UNS
UNIVERSITAS
SEBELAS MARET

MODUL

INFEKSI DAN PENYAKIT TROPIS



PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS
ILMU KESEHATAN ANAK
FAKULTAS KEDOKTERAN UNS / RSUD DR. MOEWARDI
SURAKARTA

2026

11 Vaksinasi

Waktu

Pencapaian kompetensi:
Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 4 X 50 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi: 8-12 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan pembelajaran umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan dalam melakukan prosedur vaksinasi pada anak, vaksinasi pada keadaan khusus, mengelola Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI)**.**

Tujuan pembelajaran khusus

Setelah mengikuti sesi ini peserta latih akan memiliki kemampuan untuk:
1. Mengerti dan mampu melaksanakan prosedur vaksinasi dengan benar yang meliputi penyimpanan dan transportasi, persiapan alat, bahan, persiapan bayi/anak sebelum pemberian vaksin, teknik pemberian vaksin dengan *safe injection*, dan pencatatan serta pelaporan
2. Mengerti dan mampu melaksanakan vaksinasi dalam keadaan khusus
3. Mengerti, mampu mendiagnosis dan mengelola kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI)

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Mengerti dan mampu melaksanakan prosedur vaksinasi dengan benar yang meliputi penyimpanan dan transportasi, persiapan alat, bahan, persiapan bayi/anak sebelum pemberian vaksin, teknik pemberian vaksin dengan *safe injection*, dan pencatatan serta pelaporan

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion.*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Bedside teaching.*
- *Computer-assisted Learning.*

Must to know key points:
- Penyakit infeksi yang dapat dicegah dengan vaksinasi
- Dasar imunologi vaksinasi
- Jadwal imunisasi PPI dan non-PPI (sesuai Rekomendasi Satgas Imunisasi IDAI 2007)

- Jenis-jenis vaksin (termasuk vaksin kombo), isi, manfaat, indikasi kontra
- Jenis semprit dan jenis jarum
- Cara penyuntikan IM, SK, IK
- Suhu penyimpanan masing-masing vaksin dan rantai vaksin
- Berbagai rekam medis seperti a.l. KMS

Tujuan 2. Mengerti dan mampu melaksanakan vaksinasi dalam keadaan khusus

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion.*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Bedside teaching.*
- *Computer-assisted Learning.*

Must to know key points:
- Penyakit infeksi yang dapat dicegah dengan vaksinasi
- Dasar imunologi vaksinasi
- Keadaan imunokompromais yang mempengaruhi vaksinasi

Tujuan 3. Mengerti, mampu mendiagnosis dan mengelola kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI)

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion.*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Bedside teaching.*
- *Computer-assisted Learning.*

Must to know key points:
- Klasifikasi KIPI lapangan (Field Classification, WHO 1999)
- Klasifikasi kausalitas (Evidence Bearing on Causalitas, IOM 1991 & 1994)
- KIPI masing-masing vaksin
- Formulir pelaporan KIPI dan cara pelaporan KIPI
- Ketrampilan komunikasi

Persiapan sesi

- Materi presentasi dalam program *power point:*

Vaksinasi

Slide	
1:	Pendahuluan
2:	Prosedur vaksinasi yang benar
3:	Vaksinasi dalam keadaan khusus

4: Diagnosis dan pengelolaan KIPI
5: Kesimpulan

- Kasus: vaksinasi pada bayi
- Sarana dan Alat Bantu Latih:
    - Vaksin, jarum suntik, Semprit
    - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
    - Tempat belajar (*training setting*): poliklinik, bangsal bayi dan anak

Kepustakaan

1. Institute of Medicine. Adverse events associated with Childhood Vaccines. Washington, DC, National Academy Press, 1994
2. American Academy of Pediatrics. Vaccine safety and contraindications. In: Pickering LK, Baker CJ, Long SS, Mc Millan JA, eds. Red book: 2006 Report of The Committee on Infectious Diseases. 27th ed. Elk Grove Village, IL. American Academy of Pediatrics; 2006:39-41
3. American Academy of Pediatrics. Reporting of adverse events. In: Pickering LK, Baker CJ, Long SS, Mc Millan JA, eds. Red book: 2006 Report of The Committee on Infectious Diseases. 27th ed. Elk Grove Village, IL. American Academy of Pediatrics; 2006:41-9
4. Orenstein WA, Pickering LK. Immunization practices. In: Kliegman RM, Jenson HB, Behrman RE, Stanton BF, eds. Nelson Textbook of pediatrics. 18th ed. Philadelphia, Saunders; 2007: 1058-70
5. Satgas Imunisasi IDAI. Buku Pedoman Imunisasi. Edisi 2. Jakarta, Badan Penerbit IDAI, 2005
6. Safe vaccine handling, cold chain and immunizations. World Health Organization, Geneva, 1998. WHO/EPI/LHIS/98.02.
7. WHO Policy Statement: The use of opened multi-dose vials of vaccine in subsequent immunization sessions. World Health Organization, Geneva, 2000
8. UK Guidance on Best Practice in Vaccine Administration. London: Shire Hall Communications; 2001.
9. Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the American Academy of Family Physicians (AAFP). General recommendations on Immunization. Morbid Mortal Wkly Rep 2002; 1(RR-2).
10. Modul Pelatihan Satgas Imunisasi IDAI, 2005

Kompetensi

1. Melakukan prosedur vaksinasi baik PPI maupun non PPI secara lege artis
2. Melakukan prosedur vaksinasi pada keadaan khusus
3. Mampu mendiagnosis KIPI, dan tatalaksana KIPI yang sering dijumpai

Gambaran umum

VAKSINASI

Vaksinasi adalah kegiatan pemberian kekebalan pada seseorang agar terhindar dari berbagai penyakit, terutama penyakit yang mematikan. Beberapa penyakit yang dapat dicegah

dengan vaksinasi adalah: polio, difteria, tetanus, pertusis, tuberkulosis, campak, hepatitis B, hepatitis A, influenzae, meningitis akibat infeksi hemophilus type B. Untuk mencapai manfaat yang optimal maka vaksin harus disimpan dan dibawa dengan cara yang sesuai dengan sifat vaksin masing-masing serta cara pemberikan vaksinasi yang benar. Penyuntikan yang aman (*safe injection)* merupakan hal yang mutlak diketahui dan dilakukan untuk memperkecil risiko timbulnya KIPI. Pengenalan KIPI, cara pelacakan dan pelaporan KIPI, klasifikasi dan penanganan kasus KIPI yang baik akan meningkatkan keberhasil program imunisasi.

Anak-anak dengan keadaan khusus, seperti bayi prematur, anak dengan HIV positif atau anak yang mendapat kemoterapi ataupun imunosupresan, mempunyai jadwal vaksinasi dan perlu vaksin yang berbeda dari anak normal lainnya.

Secara konvensional, upaya pencegahan terhadap penyakit maupun cedera dan keracunan dapat dilakukan dalam 3 katagori, yaitu **pencegahan primer**, **sekunder** dan **tersier** yang meliputi seluruh masa kehidupan seseorang, sejak prakonsepsi, prenatal, neonatal, masa bayi, anak pra dan masa sekolah serta masa remaja dan dewasa.

Disebut pencegahan primer adalah semua upaya untuk menghindari terjadinya sakit atau kejadian yang mengakibatkan sesorang sakit atau menderita cedera dan cacat. Vaksinasiterhadap penyakit adalah rangkaian upaya pecegahan primer. Disebut pencegahan sekunder adalah deteksi dini pada adanya suatu penyimpangan kesehatan seseorang bayi atau anak sehingga intervensi dan pengobatan dapat dilakukan untuk koreksi secepatnya. Sedangkan pencegahan tersier adalah membatasi berkelanjutannya suatu penyakit atau kecacatan dengan upaya pemulihan seorang yang telah menderita agar ia dapat hidup untuk berdiri sendiri tanpa bantuan orang lain, seperti halnya tindakan rehabilitasi pada anak yang menderita kemumpuhan akibat poliomielitis maupun cacat karena suatu cedera yang disebabkan oleh suatu kecelakaan.

Vaksinasi adalah kegiatan pemberian kekebalan pada seseorang agar terhindar dari berbagai penyakit, terutama penyakit yang mematikan. Beberapa penyakit yang dapat dicegah dengan vaksinasi adalah: polio, difteria, tetanus, pertusis, tuberkulosis, campak, influenzae, meningitis akibat infeksi hemophilus type B. Untuk mencapai manfaat yang optimal maka vaksin harus diperlakukan sesuai dengan sifat vaksin masing-masing serta cara pemberikan vaksinasi yang benar.

Jenis vaksin

Jenis vaksin yang digunakan untuk mencegah penyakit tergantung pada beberapa faktor antara lain sifat alami penyakit, cara infeksi, variasi karakteristik organisme, dan sifat respon imun. Untuk penyakit yang disebabkan oleh eksotoksin seperti difteria maka digunakan toksoid sebagai vaksin. Vaksin polio oral digunakan untuk menimbulkan kekebalan mukosa saluran cerna. Vaksin influenzae perlu dimodifikasi secara reguler sesuai perubahan virus untuk menimbulkan perlindungan terhadap jenis virus yang sedang prevalen. Vaksin polio mengandung 3 strain virus untuk melindungi terhadap 3 strain virus polio liar. Keadaan respon imun juga turut menentukan, seperti vaksin campak tidak diberikan sampai umur 9 bulan karena adanya antibodi ibu yang mungkin masih beredar dalam darah bayi. Vaksin Hemophilus influenzae b (Hib) dan vaksin pneumokokus akan lebih efektif bila diberikan sebagai vaksin konjugat protein dibanding vaksin polisakarida pada anak kurang dari 2 tahun.

Tabel 3. Jenis vaksin yang digunakan

Penyakit	Jenis vaksin
BCG	Kuman hidup yang dilemahkan (*live attenuated*)
Hepatitis B	Vaksin sel ragi rekombinan subunit DNA
Difteria	Toksoid
Tetanus	Toksoid
Pertusis	Vaksin sel utuh (*whole cell*) Bordetella pertusis yang mati, Vaksin aseluler yang mengandung 2-5 antigen yang dimurni-kan atau rekombinan
Poliomielitis	OPV : virus polio dilemahkan (*attenuated*) tipe 1,2,3 (Vaksin Sabin) IPV : virus polio inaktivasi (*inactivated*)
Campak	Virus hidup dilemahkan
H. influenzae b	Konjugat protein polisakarida (PRP-OMP dan PRP-T)
MMR (Measles, Mumps, Rubella)	Virus hidup dilemahkan
Hepatitis A	Strain hepatitis A inaktivasi
Varisela	Virus hidup dilemahkan
Influenzae	Vaksin subunit yang diturunkan dari virus inaktivasi
Infeksi pneumokokus	Vaksin konjugat yang mengandung 7 serotipe dan vaksin multivalen (bukan konjugat) yang mengandung 23 polisakarida pneumokokus
Infeksi meningokokus	Vaksin meningokokus konjugat dan vaksin multivalen (bukan konjugat) yang mengandung polisakarida dari tipe A, C, w135 dan Y

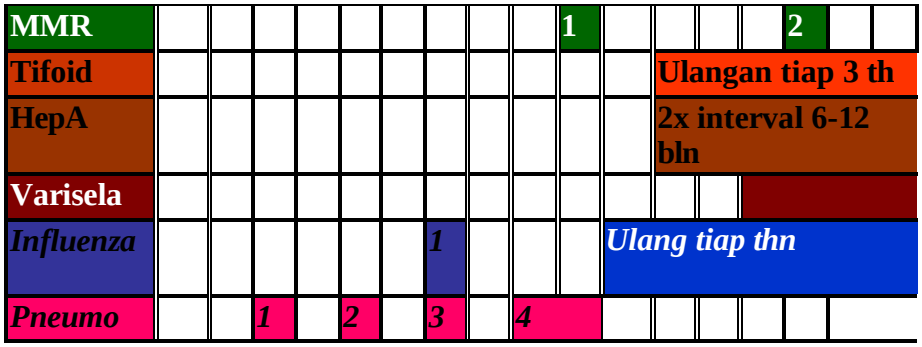
Program imunisasi di Indonesia

Imunisasi merupakan cara yang paling efesien dan efektif untuk mencegah beberapa penyakit menular. Program imunisasi nasional telah berhasil menurunkan angka kematian dan kesakitan untuk penyakit infeksi yang dapat dicegah dengan imunisasi. Program Pengembangan Imunisasi (PPI) dilaksanakan di Indonesia sejak tahun 1979. Tujuan akhir program imunisasi ini adalah eradikasi polio, eliminasi tetanus neonatorum, reduksi campak, peningkatan mutu pelaynan imunisasi, menetapkan standar pemberian suntikan yang aman dan keamanan pengelolaan limbah tajam.

Cakupan imunisasi di Indonesia pada tahun 1996/1997 telah melampaui 90% untuk imunisasi BCG, DTP dan polio dasar

Jadwal Vaksinasi Rekomendasi Satgas Imunisasi IDAI 2007

Jenis Vaksin	Umur Vaksinasi																
	Bulan											Tahun					
	lhr	1	2	3	4	5	6	9	12	15	18	2	3	5	6	10	12
BCG																	
HepB	1	2		3													
Polio	0		1		2		3				4			5			
DTP			1		2		3				4			5			6
Campak								1						2			
Hib			1		2		3			4							



Vaksin pada keadaan khusus

Pemberian vaksinasi juga harus mempertimbangkan status imunologis anak dan paparan infeksi. Sehingga dalam keadaan tertentu, rekomendasi imunisasi dapat berbeda dengan anak normal.

Imunodefisiensi

Rekomendasi vaksinasi untuk anak imunokompromais bervariasi tergantung pada derajat dan penyebab imunodefisiensi, risiko terpapar penyakit, dan jenis vaksin. Vaksin yang mengandung bakteri hidup (misalnya vaksin tifoid oral) dan vaksin yang mengandung virus hidup pada umumnya merupakan indikasi kontra pada keadaan imunosupresi. Pengecualian hal tersebut adalah vaksinasi MMR dan varisela pada anak yang terinfeksi HIV yang tidak mengalami imunosupresi berat. OPV mempunyai indikasi kontra untuk diberikan bila ada penderita imunokompromais yang tinggal serumah karena risiko timbulnya *vaccine-associated paralytic poliomyelitis*. BCG masih direkomendasikan oleh WHO untuk diberikan pada anak terinfeksi HIV asimtomatis di daerah dengan insiden tuberkulosis yang tinggi.

Vaksin yang mengandung virus hidup harus diberikan dengan hati-hati pada anak yang mendapat kortikosteroid. Anak yang mendapat kortikosteroid dosis rendah, yang didefinisikan sebagai mendapat prednisone atau ekuivalennnya kurang dari 2 mg/kg/24 jam, dapat diimunisasi saat pengobatan. Anak yang mendapat prednison atau ekulivalennya 2 mg/kg/24 jam atau lebih perhari ataupun dosis selang sehari selama kurang dari 14 hari, maka vaksin yang mengandung virus hidup harus ditunda sampai paling sedikit saat penghentian kortikosteroid. Jika lama pemberian kortikosteroid 14 hari atau lebih, maka imunisasi harus ditunda paling sedikit 1 bulan.

Bayi prematur

Respon imun bayi prematur terhadap vaksinasi tergantung pada umur kronologis dibanding dengan masa gestasi. Prematuritas juga tidak meningkatkan risiko terjadinya kejadian ikutan paska imunisasi. Dengan demikian bayi prematur termasuk bayi berat lahir rendah harus mendapat imunisasi sesuai jadwal, kecuali untuk vaksin hepatitis B untuk bayi dengan berat < 2000 g yang lahir dari ibu HBsAg negatif. Pada bayi tersebut, vaksin hepatitis B perlu ditunda sampai bayi berumur 2 bulan atau berat badannya > 2000 g. Bila ibu mempunyai HBsAg positif, maka bayi prematur maupun bayi < 2000 g harus mendapat vaksinasi hepatitis B dan immunoglobulin hepatitis B (HBIG) secara bersamaan; namun bayi tersebut masih perlu mendapat 3 dosis vaksin hepatitis B berikutnya secara lengkap tanpa memperhitungkan vaksin hepatitis B yang pertama. Dosis vaksin untuk bayi prematur adalah sama seperti yang dianjurkan untuk bayi aterm.

Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi

Kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI) adalah suatu kejadian sakit yang terjadi setelah menerima imunisasi yang diduga disebabkan oleh imunisasi.

Kejadian Ikutan Pasca Imnunisasi (KIPI) didefinisikan sebagai semua kejadian sakit dan/atau kematian yang terjadi dalam masa 1 bulan setelah imunisasi.

Klasifikasi KIPI

Sesuai dengan manfaat di lapangan, Komite Nasional Pengkajian dan Penanggulangan Kejadian Ikutan Paska Imunisasi memakai kriteria WHO *Western Pacific* untuk memilah KIPI dalam lima kelompok penyebab, yaitu kesalahan program, reaksi suntikan, reaksi vaksin, koinsiden, dan sebab tidak diketahui. Klasifikasi lapangan ini dapat dipakai sebagai pencatatan dan pelaporan KIPI.

Pemantauan dan pelaporan KIPI

Pasca vaksinasi, bayi sebaiknya diobservasi selama 15 menit, untuk menilai kemungkinan timbulnya reaksi anafilaksis.

Semua kejadian yang berhubungan dengan imunisasi seperti abses pada tempat suntikan, limfadenitis BCG, semua kasus kejadian medis, rawat inap atau kematian yang diduga berhubungan dengan imunisasi perlu dilaporkan dengan menggunakan formulir pelaporan KIPI. Laporan KIPI ditujukan kepada instansi kesehatan tingkat Kabupaten / Dati II dengan tembusan ke Sekretariat KIPI Pusat. Dalam keadaan mendesak, laporan dapat melalui telepon atau faksimili

Contoh kasus

STUDI KASUS
VAKSINASI

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Bila yang lain dalam kelompok sudah selesai membaca, jawab pertanyaan dari studi kasus. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi tentang studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi Kasus

Seorang bayi AA, laki-laki, umur 3 bulan 2 minggu dibawa oleh ibunya ke Poli Tumbuh Kembang untuk kontrol dan imunisasi. Bayi lahir di bidan. Telah mendapat vaksinasi hepatitis B 1x saat lahir; Hepatitis B dan DTP Kombo 1 serta OPV 1 di bidan pada umur 2 bulan. Saat lahir, berat badan 3000 g, dan langsung menangis.

Penilaian:

1. Apa yang anda lakukan untuk menilai kesehatan anak tersebut?

Jawaban:

Langkah-langkah untuk menilai kesehatan anak:

- Anamnesis singkat tentang keluhan, pola makan minum, bab, bak, tidur
- PF : nilai pertumbuhan, perkembangan anak, mencari kelainan fisik

2. Imunisasi apa yang akan anda berikan saat ini?

Jawaban:

Langkah-langkah merencanakan pemberian vaksinasi saat ini:

- Anamnesis vaksinasi yang pernah didapat dan KIPI yang pernah dialami sebelumnya
- Anamnesis dan pemeriksaan fisis untuk mencari kontraindikasi vaksin yang akan diberikan

3. Bila dari anamnesis didapatkan anak AA mengalami demam tinggi pada hari ke 2 setelah vaksinasi DTP + hep B kombo dan kejang klonik selama sekitar 3 menit, setelah kejang anak sadar; data apa yang dibutuhkan untuk merencanakan imunisasi apa yang akan diberikan?

Jawaban:

Langkah-langkah untuk merencanakan pemberian vaksinasi saat ini:

- Anamnesis : apakah pada vaksinasi DTP + hep B kombo anak mendapat obat penurun demam pada saat anak mulai demam?
- Anamnesis :berapa kali anak pernah kejang setelah demam tinggi?
- Anamnesis : Bagaimana persepsi dan pengalaman ibu terhadap KIPI yang terjadi?

4. Bila ibu tidak memberikan obat demam saat anak mulai demam pada vaksinasi DTP+ Hep B sebelumnya, vaksinasi apa yang akan anda berikan?

Jawaban:

Perencanaan pemberian vaksinasi :

- imunisasi DTPw 2 + OPV 2 dengan pemberian obat penurun demam

5. Bila ibu sangat khawatir akan demam tinggi dan kejang bila demam, imunisasi apa yang akan anda berikan? Jelaskan penerangan yang akan diberikan.

Jawaban:

Perencanaan pemberian vaksinasi :

- Vaksinasi yang akan diberikan vaksin DT dan Polio saja
- Penerangan pada ibu bahwa vaksin DT jarang menimbulkan demam, apalagi kejang. Namun DT tidak mengandung P, sehingga anak tidak terlindungi terhadap pertusis (batuk rejan)

6. Bila ibu ingin anak juga terlindung terhadap batuk rejan (Pertusis) dan biaya vaksinasi tidak menjadi masalah karena ditanggung oleh perusahaan tempat ayah bekerja, vaksin apa yang akan anda berikan? Penerangan apa yang akan diberikan?

Jawaban:

Perencanaan pemberian vaksinasi:

- Vaksinasi yang akan diberikan vaksin DTPa dan Polio
- Penerangan pada ibu bahwa DTPa mempunyai risiko KIPI demam yang jauh lebih kecil daripada DTPw, namun tidak berarti pasti tidak akan timbul KIPI. Bila demam, anak, mesikipun lebih jarang terjadi, tetap perlu diberikan obat penurun demam.

7. Bila ibu memilih DTP + polio, kontraindikasi apa yang dicari?

Jawaban:

Langkah untuk mencari kontraindikasi:

- Mencari kontraindikasi mutlak DTP yaitu ensefalopati, syok anafilaksis
- Mencari kontraindikasi OPV yaitu imunokompromais atau ada angota keluarga yang tinggal serumah yang menderit a imunokompromais.

8. Bagaimana teknik pemberian DTP, berapa dosis, semprit dan jarum yang digunakan, bagaimana membuangan semprit setelah digunakan?

Jawaban:

Langkah untuk pemberian vaksinasi :

- Cuci tangan
- Pemberian antiseptik pada tempat suntik, yaitu pada anterolateral paha (femoralis)
- Kocok vial DTP, periksa tanggal kedaluwarsa dan VVM
- Lakukan a dan antiseptik pada tutup vial vaksin DTP
- Aspirasi vaksin 0,5 ml dengan semprit 2,5 ml jarum 1¼ inch atau bila tersedia gunakan semprit sekali pakai (*auto destruct syringe*)
- Suntikan pada anterolateral paha dengan sudut $80\text{-}90^0$
- Cabut jarum dan tekan dengan kapas alkohol
- Buang semprit dan jarum ke dalam kotak pembuangan limbah (*disposable safety box*)

9. Apa yang harus dicatat dalam catatan medis pasien?

Jawaban:

Yang harus dicatat:

- Nama (dan merek) vaksin
- No lot vaksin
- Tanggal kedaluwarsa
- Lokasi penyuntikan (misal di anterolateral paha kiri)
- Nama Penyuntik dan tanggal penyuntikan

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengerti dan melakukan prosedur vaksinasi baik program PPI maupun non-PPI.

1. Mengerti dan mampu melaksanakan prosedur vaksinasi dengan benar yang meliputi penyimpanan dan transportasi, persiapan alat, bahan, persiapan bayi/anak sebelum pemberian vaksin, teknik pemberian vaksin dengan *safe injection*, dan pencatatan serta pelaporan
2. Mengerti dan mampu melaksanakan vaksinasi dalam keadaan khusus
3. Mengerti, mampu mendiagnosis dan mengelola kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPI)

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan soal pilihan ganda (MCQ) yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion* dimana pengajar akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembe-lajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan

penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai jenis vaksin, jenis semprit, jenis jarum, teknik penyuntikan, pencatatan, pembuangan limbah. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning*) sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur tersebut pada model anatomi.

- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Setelah mencapai tingkatan kompeten pada model maka peserta didik akan diminta untuk melaksanakan penatalaksanaan vaksinasi melalui 3 tahapan:
  1. Observasi prosedur yang dilakukan oleh instruktur
  2. Menjadi asisten instruktur
  3. Melaksanakan mandiri di bawah pengawasan langsung dari instruktur

  Peserta didik dinyatakan kompeten untuk melaksanakan prosedur tatalaksana vaksinasi apabila instruktur telah melakukan penilaian kinerja dengan menggunakan Daftar Tilik Penilaian Kinerja dan dinilai memuaskan
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran :
  - Ujian OSCE (K,P,A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan

Instrumen penilaian

- **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan benar dan S bila pernyataan salah

1. Imunisasi merupakan tindakan untuk meningkatkan kekebalan terhadap penyakit yang dapat dicegah oleh imunisasi. B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
2. Suhu penyimpanan vaksin yang aman untuk semua vaksin adalah 0-8 C. B/S. Jawaban S. Tujuan 1.
3. Anak yang sedang menderita demam tinggi merupakan kontraindikasi pemberian vaksin Campak. B/S. Jawaban B. Tujuan 2.

- **Kuesioner tengah**

MCQ:

Pilihlah 1 jawaban yang paling benar

1. Pernyataan yang salah tentang imunisasi :
   a. Imunisasi adalah suatu pemindahan atau transfer antibodi secara pasif
   b. Vaksinasi adalah pemberian vaksin (antigen) yang dapat merangsang pembentukan antibodi
   c. Imunisasi pasif diberikan pada anak yang tertusuk paku pada kakinya
   d. Imunisasi pasif seperti DTP diberikan pada bayi sehat untuk mencegah penyakit difteria, pertusis dan tetanus untuk jangka panjang
   e. Imunisasi hepatitis B diberikan pada bayi baru lahir

2. Pernyataan yang salah tentang vaksin:
   a. vaksin hidup *attenuated* akan berreplikasi dalam tubuh resipien untuk memberi

rangsangan suatu respon imun
   b. vaksin hidup attennuated mungkin dapat menyebabkan penyakit namun ringan bila dibanding dengan penyakit alamiah
   c. vaksin hidup attenuated tidak dapat berubah menjadi virus patogen
   d. vaksin hidup attenuated dapat dibuat dari bakteri maupun virus
   e. contoh vaksin hidup attenuated adalah polio

3. Pernyataan yang salah tentang vaksin:
   a. Vaksin inactivated tidak menyebabkan penyakit
   b. Vaksin *inactivated* membutuhkan dosis lebih dari satu kali pemberian
   c. Vaksin *inactivated* dapat berasal dari seluruh sel kuman, fraksi atau sub-unit, toksoid, polisakarida
   d. Vaksin hepatitis B termasuk vaksin rekombinan
   e. Contoh vaksin inactivated adalah BCG

4. Pernyataan yang salah tentang penjelasan imunisasi kepada orangtua
   a. untuk pemberian imunisasi perlu surat persetujuan tertulis (*informed consent*)
   b. perlu dijelaskan kepada orangtua bahwa imunisasi melindungi anak dari bahaya penyakit dan mempunyai manfaat yang leibh besar dibandingkan efek samping
   c. kejadian ikutan pasca imunisasi perlu dijelaskan kepada orangtua
   d. Kemungkinan timbulnya demam tinggi, rewel, bengkak ditempat suntikan perlu dijelaskan kepada orangtua yang bayinya akan mendapat imunisasi DTP
   e. Bila timbul demam, maka parasetamol dengan dosis 10-15 mg/kg dapat diberikan

5. Pernyataan yang salah tentang imunisasi
   a. program pengembangan imunisasi di Indonesia meliputi vaksin BCG, hepatitis B, DTP, polio dan Campak
   b. program pengembangan imunisasi di Indonesia meliputi vaksin BCG, hepatitis B, hepatitis A, DTP, polio dan Campak
   c. Imunisasi dasar DTP diberikan 3 kali dengan interval 1-2 bulan
   d. Imunisasi polio yang pertama diberikan pada saat neonatus (bayi baru lahir)
   e. Imunisasi hepatitis B diberikan 3 kali

Jawaban:
1. d, 2. c, 3.e 4. a 5. b

PENUNTUN BELAJAR (*Learning guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah / tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:

1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR VAKSINASI							
No	**Kegiatan / langkah klinik**	**Kesempatan ke**					
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
I.	**PENYIMPANAN VAKSIN DI DALAM LEMARI ES**						
1.	Pelarut diletakkan di luar lemari es.						
2.	Kantong es dibekukan dan disimpan dalam *freezer*.						
3.	Lemari es hanya menyimpan vial vaksin yang masih baik						
4.	Kotak vaksin disusun di dalam lemari es dengan diberi jarak sekitar 2 cm sehingga sirkulasi udara dingin merata						
5.	Vial vaksin OPV, DPT, Td, TT, Hib cair, Hepatitis B dan DTP-HepB yang sudah terbuka supaya lebih dahulu dipakai						
6.	Vial vaksin diletakkan sedemikian rupa agar vaksin dengan VVM yang lebih terpajan panas dapat segera dipakai						
7.	Vaksin campak, MR, MMR, BCG dan OPV diletakkan di rak dekat freezer						
8.	Vaksin DTP, DT, Td, TT, HepB, DTP-HepB, DTP-HepB+Hib, meningococcal, yellow fever, dan vaksin JE diletakkan di rak jauh dari freezer						
II.	**TRANSPORTASI VAKSIN DI TEMPAT PELAYANAN**						
1.	Sediakan termos, isi dengan kantung es yang sudah mencair di empat sisi						
2.	Letakkan vaksin dan pelarutnya di bagian tengah termos, tutup bagian atas dengan kantung es dan busa, kemudian tutup rapat						
III.	**MENJAGA SUHU LEMARI ES** **Bila suhu terlalu RENDAH <+2^{o}C**						
1.	Putar tombol termostat sehingga tanda panah menunjuk ke angka yang LEBIH RENDAH, sehingga akan menaikkan suhu						

	lemari es.					
2.	Cek apakah pintu *freezer* sudah tertutup rapat dan cek juga *seal*-nya.					
3.	Cek vaksin yang sensitif terhadap kebekuan (vaksin DPT; DT; Td: TT; HepB; DTP-HepB, Hib cair dan DTP-HepB+hib) apakah vaksin-vaksin tersebut rusak karena beku, dengan menggunakan uji kocok.					
	Bila suhu terlalu TINGGI >+8ºC					
1.	Yakinkan bahwa lemari es berfungsi dengan baik; jika tidak, periksa gas, kerosin atau sumber listriknya.					
2	Cek apakah pintu lemari es tertutup rapat.					
3	Cek apakah bunga es terlalu tebal sehingga menghambat masuknya udara dingin ke dalam lemari es.					
4	Putar tombol termostat sehingga tanda panah menunjuk ke angka yang LEBIH TINGGI.					
5	Jika suhu tidak bisa dipertahankan antara 2°C dan 8°C, letakkan vaksin di tempat lain sampai lemari es dapat diperbaiki.					
6	Mempertahankan kotak pendingin dan pembawa vaksin dengan suhu yang sesuai					
7	Letakkan kantung es secukupnya di dalam kotak pendingin atau pembawa vaksin					
8	Simpan kotak dingin atau pembawa vaksin di tempat yang teduh					
IV	**UJI KOCOK VAKSIN**					
1	Siapkan vaksin kontrol yang telah dibekukan di dalam freezer					
2	Pilih sampel vaksin yang akan diuji					
3	Kocok vaksin kontrol dan vaksin yang akan diuji selama 10-15 menit					
4	Biarkan sesaat, bandingkan keduanya					
5	*Jika kecepatan mengendap keduanya sama, mungkin vial tersebut sudah rusak karena pembekuan dan* ***tidak boleh digunakan lagi.***					
V	**PENCATATAN DAN PELAPORAN**					
1.	Data pasien harus mencakup hal-hal berikut ini: • Tanggal, bulan dan tahun kunjungan. • Nama pasien dan orang tua. • Alamat dan nomor telpon pasien (jika ada). • Usia atau tanggal lahir pasien.					
2.	KIPI Vaksinasi yang lalu					
3.	Tuliskan nama vaksin yang diberikan, merk dagang, no batch					
VI	**PROSEDUR VAKSINASI**					
1.	Mencuci tangan					
2.	Memeriksa label vaksin dan pelarutnya – Apakah label masih melekat pada vial? – Apakah vaksin atau pelarutnya tersebut sesuai dengan yang akan digunakan?					

	– Apakah vaksin atau pelarutnya sudah kadaluarsa?					
3.	Jika vaksin tersebut mempunyai VVM, periksa apakah vaksin tersebut telah terpajan panas)					
4.	Siapkan jarum suntik dan spuit steril yang sesuai ukurannya, pastikan jarum sudah masuk dengan erat ke dalam spuit					
5.	Tekan jarum melalui karet ke dalam vial vaksin, masukkan udara ke dalam vial dengan cara menekan *plunger*					
6.	Keluarkan vaksin dari dalam vial dengan cara menarik *plunger*. Vaksin akan dengan mudah keluar dari vial karena adanya udara yang sudah dimasukkan ke dalam vial sebelumnya.					
7.	Arahkan jarum suntik ke atas dan tekan *plunger* sehingga udara akan keluar.					
8.	Baca skala yang ada di bagian luar spuit untuk memastikan jumlah vaksin yang diperlukan.					
9.	A/antiseptik kulit sebelum penyuntikan					
10	Posisi anak duduk di pangkuan orang tua, dipeluk menghadap ke dada orang tua. Tangan/kaki yang akan disuntik dipegang oleh orang tua. Tangan/kaki yang tidak disuntik, diusahakan dijepit di ketiak atau di antara kedua paha orang tua					
11.	Penyuntikan vaksin intrakutan – Pegang anak dengan tangan kiri kita sedemikian rupa, sehingga tangan kiri kita berada di bawah lengannya; ibu jari dan jari-jari lainnya mengelilingi lengan anak dan meregang kulitnya. – Pegang spuit dengan tangan kanan, dengan lubang jarum menghadap ke atas. – Posisikan spuit hampir sejajar dengan kulit anak kemudian masukkan jarum ke dalam kulit – Pegang *plunger* di antara jari telunjuk dan jari tengah tangan kanan. Tekan *plunger* dengan ibu jari, suntikkan vaksin dan keluarkan jarum.					
12.	Penyuntikan vaksin intramuskular – Regangkan kulit di bagian yang akan disuntik – Bersihkan kulit dengan antiseptik – Masukkan jarum dengan posisi tegak lurus, sehingga masuk ke dalam otot – Tekan plunger dengan ibu jari untuk me-masukkan vaksin – Keluarkan jarum dan tekan tempat bekas suntikan dengan kapas					
13.	Penyuntikkan vaksin subkutan – Pegang lengan anak dan regangkan kulitnya. – Bersihkan kulit dengan antiseptik – Masukkan jarum menembus kulit dengan sudut45^{o}. – Tekan plunger untuk memasukkan vaksin.					

	– Cabut jarum dan tekan tempat bekas suntikan dengan kapas.					
14.	Penetesan vaksin oral – Buka mulut anak dengan cara menekan lembut pipinya sehingga bibir anak akan terbuka – Pegang OPV di depan mulut anak dengan sudut 45° – Masukkan 2 tetes vaksin ke lidah anak					
15.	Membuang jarum dan semprit bekas • Letakkan jarum dan semprit di kotak buangan khusus. • Jangan menutup kembali jarumnya atau mencopot jarum dari semprit. • Bakarlah, jika kotak tersebut sudah penuh, kubur sisa bakaran					
16.	Penjelasan kepada keluarga • Tanggal dan waktu vaksinasi berikutnya • Kemungkinan terjadinya KIPI • Mengatasi KIPI • Melaporkan KIPI kepada penyuntik					
VII	**KIPI**					
1.	Mampu menjelaskan KIPI (kejadian ikutan pasca imunisasi) untuk setiap jenis vaksin					
2.	Mampu melakukan penalaksanaan KIPI untuk setiap jenis vaksin					
3.	Mampu menjelaskan prosedur perujukkan dan pelaporan KIPI					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda ✗ bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
✗	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK VAKSINASI				
No	**Kegiatan / langkah klinik**	**Hasil Penilaian**		
		Memuaskan	**Tidak memuaskan**	**Tidak diamati**
I.	**PENYIMPANAN VAKSIN DI DALAM LEMARI ES**			
1.	Pelarut diletakkan di luar lemari es.			
2.	Kantong es dibekukan dan disimpan dalam *freezer*.			
3.	Lemari es hanya menyimpan vial vaksin yang masih baik			
4.	Kotak vaksin disusun di dalam lemari es dengan diberi jarak sekitar 2 cm sehingga sirkulasi udara dingin merata			
5.	Vial vaksin OPV, DPT, Td, TT, Hib cair, Hepatitis B dan DTP-HepB yang sudah terbuka supaya lebih dahulu dipakai			
6.	Vial vaksin diletakkan sedemikian rupa agar vaksin dengan VVM yang lebih terpajan panas dapat segera dipakai			
7.	Vaksin campak, MR, MMR, BCG dan OPV diletakkan di rak dekat freezer			
8.	Vaksin DTP, DT, Td, TT, HepB, DTP-HepB, DTP-HepB+Hib, meningococcal, yellow fever, dan vaksin JE diletakkan di rak jauh dari freezer			
II.	**TRANSPORTASI VAKSIN DI TEMPAT PELAYANAN**			
1.	Sediakan termos, isi dengan kantung es			

	yang sudah mencair di empat sisi			
2.	Letakkan vaksin dan pelarutnya di bagian tengah termos, tutup bagian atas dengan kantung es dan busa, kemudian tutup rapat			
III.	**MENJAGA SUHU LEMARI ES** **Bila suhu terlalu RENDAH <+2^{o}C**			
1.	Putar tombol termostat sehingga tanda panah menunjuk ke angka yang LEBIH RENDAH, sehingga akan menaikkan suhu lemari es.			
2.	Cek apakah pintu *freezer* sudah tertutup rapat dan cek juga *seal*-nya.			
3.	Cek vaksin yang sensitif terhadap kebekuan (vaksin DPT; DT; Td: TT; HepB; DTP-HepB, Hib cair dan DTP-HepB+hib) apakah vaksin-vaksin tersebut rusak karena beku, dengan menggunakan uji kocok.			
	Bila suhu terlalu TINGGI >+8^{o}C			
1.	Yakinkan bahwa lemari es berfungsi dengan baik; jika tidak, periksa gas, kerosin atau sumber listriknya.			
2	Cek apakah pintu lemari es tertutup rapat.			
3	Cek apakah bunga es terlalu tebal sehingga menghambat masuknya udara dingin ke dalam lemari es.			
4	Putar tombol termostat sehingga tanda panah menunjuk ke angka yang LEBIH TINGGI.			
5	Jika suhu tidak bisa dipertahankan antara 2°C dan 8°C, letakkan vaksin di tempat lain sampai lemari es dapat diperbaiki.			
6	Mempertahankan kotak pendingin dan pembawa vaksin dengan suhu yang sesuai			
7	Letakkan kantung es secukupnya di dalam kotak pendingin atau pembawa vaksin			
8	Simpan kotak dingin atau pembawa vaksin di tempat yang teduh			
IV	**UJI KOCOK VAKSIN**			
1	Siapkan vaksin kontrol yang telah dibekukan di dalam freezer			
2	Pilih sampel vaksin yang akan diuji			
3	Kocok vaksin kontrol dan vaksin yang akan diuji selama 10-15 menit			
4	Biarkan sesaat, bandingkan keduanya			
5	*Jika kecepatan mengendap keduanya sama,*			

	mungkin vial tersebut sudah rusak karena pembekuan dan ***tidak boleh digunakan lagi.***			
V	**PENCATATAN DAN PELAPORAN**			
1.	Data pasien harus mencakup hal-hal berikut ini: • Tanggal, bulan dan tahun kunjungan. • Nama pasien dan orang tua. • Alamat dan nomor telpon pasien (jika ada). • Usia atau tanggal lahir pasien.			
2.	KIPI Vaksinasi yang lalu			
3.	Tuliskan nama vaksin yang diberikan, merk dagang, no batch			
VI	**PROSEDUR VAKSINASI**			
1.	Mencuci tangan			
2.	Memeriksa label vaksin dan pelarutnya – Apakah label masih melekat pada vial? – Apakah vaksin atau pelarutnya tersebut sesuai dengan yang akan digunakan? – Apakah vaksin atau pelarutnya sudah kadaluarsa?			
3.	Jika vaksin tersebut mempunyai VVM, periksa apakah vaksin tersebut telah terpajan panas)			
4.	Siapkan jarum suntik dan spuit steril yang sesuai ukurannya, pastikan jarum sudah masuk dengan erat ke dalam spuit			
5.	Tekan jarum melalui karet ke dalam vial vaksin, masukkan udara ke dalam vial dengan cara menekan *plunger*			
6.	Keluarkan vaksin dari dalam vial dengan cara menarik *plunger*. Vaksin akan dengan mudah keluar dari vial karena adanya udara yang sudah dimasukkan ke dalam vial sebelumnya.			
7.	Arahkan jarum suntik ke atas dan tekan *plunger* sehingga udara akan keluar.			
8.	Baca skala yang ada di bagian luar spuit untuk memastikan jumlah vaksin yang diperlukan.			
9.	A/antiseptik kulit sebelum penyuntikan			
10	Posisi anak duduk di pangkuan orang tua, dipeluk menghadap ke dada orang tua. Tangan/kaki yang akan disuntik dipegang			

	oleh orang tua. Tangan/kaki yang tidak disuntik, diusahakan dijepit di ketiak atau di antara kedua paha orang tua			
11.	Penyuntikan vaksin intrakutan – Pegang anak dengan tangan kiri kita sedemikian rupa, sehingga tangan kiri kita berada di bawah lengannya; ibu jari dan jari-jari lainnya mengelilingi lengan anak dan meregang kulitnya. – Pegang spuit dengan tangan kanan, dengan lubang jarum menghadap ke atas. – Posisikan spuit hampir sejajar dengan kulit anak kemudian masukkan jarum ke dalam kulit – Pegang *plunger* di antara jari telunjuk dan jari tengah tangan kanan. Tekan *plunger* dengan ibu jari, suntikkan vaksin dan keluarkan jarum.			
12.	Penyuntikan vaksin intramuskular – Regangkan kulit di bagian yang akan disuntik – Masukkan jarum dengan posisi tegak lurus, sehingga masuk ke dalam otot – Tekan plunger dengan ibu jari untuk me-masukkan vaksin – Keluarkan jarum dan tekan tempat bekas suntikan dengan kapas			
13.	Penyuntikkan vaksin subkutan – Pegang lengan anak dan regangkan kulitnya. – Masukkan jarum menembus kulit dengan sudut45^{o}. – Tekan plunger untuk memasukkan vaksin. – Cabut jarum dan tekan tempat bekas suntikan dengan kapas.			
14.	Penetesan vaksin oral – Buka mulut anak dengan cara menekan lembut pipinya sehingga bibir anak akan terbuka – Pegang OPV di depan mulut anak			

	dengan sudut 45° – Masukkan 2 tetes vaksin ke lidah anak			
15.	Membuang jarum dan spuit bekas • Letakkan jarum dan spuit di kotak buangan khusus. • Jangan menutup kembali jarumnya atau mencopot jarum dari spuit. • Bakarlah, jika kotak tersebut sudah penuh. Kubur sisa bakaran			
16.	Penjelasan kepada keluarga • Tanggal dan waktu vaksinasi berikutnya • Kemungkinan terjadinya KIPI • Mengatasi KIPI • Melaporkan KIPI kepada penyuntik			
VII	**KIPI**			
1.	Mampu menjelaskan KIPI (kejadian ikutan pasca imunisasi) untuk setiap jenis vaksin			
2.	Mampu melakukan penalaksanaan KIPI untuk setiap jenis vaksin			
3.	Mampu menjelaskan prosedur perujukkan dan pelaporan KIPI			

Peserta dinyatakan:	**Tanda tangan pembimbing**
☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	(Nama jelas)

PRESENTASI

- *Power points*
- Lampiran : skor, dll

Tanda tangan peserta didik

(Nama Jelas)

Kotak komentar

96 Demam Tanpa Penyebab Yang Jelas (*Fever Of Unknown Origin*)

Waktu

Pencapaian kompetensi
Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi : 4 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit demam tanpa penyebab yang jelas melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-asessment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan,
1. Melakukan diagnosis demam tanpa penyebab yang jelas beserta diagnosis banding dan komplikasinya
2. Memberikan tata laksana pasien demam tanpa penyebab yang jelas beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan

Strategi pembelajaran

Tujuan 1 . Melakukan diagnosis dan diagnosis banding demam tanpa penyebab yang jelas beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- Etiologi, epidemiologi, patogenesis, diagnosis.
- Diagnosis banding: gejala klinis demam dan pemeriksaan penunjang (*decision making*)
- Serologi dan bakteriologik: identifikasi dan interpretasi
- Komplikasi: diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang serta melakukan rujukan

Tujuan 2 . Tata laksana pasien demam tanpa penyebab yang jelas

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points:
- Prosedur perawatan (tirah baring, tata laksana nutrisi)
- Terapi medikamentosa (antibiotik lini pertama dan alternatifnya)
- Tata laksana kegawatan non bedah: dehidrasi, gangguan asam basa & elektrolit, ensefalopati, peritonitis
- Tata laksana kegawatan bedah (pra dan pasca bedah)
- Tindak lanjut keberhasilan pengobatan

Tujuan 3: Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- Studi kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points:
- *Communication skill*
- Mengatasi penularan: memahami hubungan antara higiene perorangan, lingkungan dan terjadinya penyakit

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program power point:

FUO

Slide	
1-2	Pendahuluan
3-4	Etiologi
5-6	Epidemiologi
7-9	Patogenesis
10-13	Manifestasi klinis
14-16	Pemeriksaan penunjang

17-18 Komplikasi
19-21 Pengobatan
22-23 Prognosis
24-26 Pencegahan
27-28 Kesimpulan

- Kasus : demam tanpa penyebab yang jelas
- Sarana dan Alat Bantu Latih
    - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
    - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang tindakan, dan ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Bannister BA, Begg NT, Gillespie SH. Pyrexia of unknown origin. Oxford: Blackwell Science, 1996. h. 414-27.
2. Berhman S. Prolong fever of unknown origin. Pediatric decision making. Edisi ke-2. Philadelphia: BC Decker Inc, 1991. h. 10-11.
3. Lorin MI. Fever: pathogenesis and treatment. Dalam: Feigin RD, Cherry JD, penyunting. Textbook of pediatric infectious disease. Edisi ke -3. Philadelphia: Saunders, 1992. h.148-52.
4. Lorin MI, Feigin RD. Fever of unknown origin. Dalam: Feigin RD, Cherry JD, penyunting. Textbook of pediatric infectious disease. Edisi ke -3. Philadelphia: Saunders, 1992. h.1012-22.
5. Miller ML, Szer L, Yogev R, Bernstein B. Fever of unknown origin. Pediatr Clin North Am 1995.h. 999-1015.
6. Widodo Darmowandoyo. Campak. Dalam: Buku Ajar Ilmu Kesehatan Anak. Infeksi dan Penyakit Tropis. Sumarmo S. Poorwo Soedarmo, Herry Garna, Sri Rezeki Hadinegoro. (eds) Bagian Ilmu Kesehatan Anak FKUI 2002 :52-63.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan diagnosis & tata laksana demam tanpa penyebab yang jelas

Gambaran Umum

Pendahuluan

Penderita anak dengan keluhan demam tanpa sebab yang jelas tidak jarang kita temukan, baik di poliklinik suatu rumah sakit maupun di tempat praktek swasta sehari-hari. Kemampuan untuk menegakkan diagnosis secara sistematis penting untuk tata laksana rasional terhadap pasien sehingga terhindar dari segala pemeriksaan penunjang yang sebenarnya tidak perlu dan terhindar dari komplikasi yang berakibat fatal.

Demam tanpa penyebab yang jelas adalah keadaan temperatur tubuh minimal 37,8-38°C terus menerus untuk periode waktu paling sedikit selama tiga minggu tanpa diketahui sebabnya setelah dilakukan pemeriksaan medis lengkap. Lorin dan Feigin mendefinisikan sebagai timbulnya demam 8 hari atau lebih pada anak setelah dilakukan anamnesis dengan teliti dan cermat, sedangkan pemeriksaan fisis serta pemeriksaan laboratorium awal tidak ditemukan kelainan. Berhman membatasi sebagai demam yang menetap lebih dari 7-10 hari tanpa diketahui

sebabnya. Kepustakaan lain membatasi demam tanpa penyebab yang jelas sebagai (1) riwayat demam lebih dari satu minggu (2) demam tercatat selama perawatan di rumah sakit (3) tidak ditemukan diagnosis setelah dicari penyebabnya selama 1 minggu di rumah sakit.

Spektrum etiologi demam tanpa penyebab yang jelas sangat bervariasi. Penyakit infeksi merupakan penyebab terbanyak (50%), diikuti penyakit kolagen vaskuler (15%), keganasan (7%), inflamasi usus besar (4%) dan penyakit lain (12%). Penatalaksaan demam tanpa penyebab yang jelas meliputi beberapa tahapan. Tahapan pertama meliputi anamnesis, pemeriksaan fisis dan laboratorium tertentu. Dari tahapan ini dapat diketahui apakah terdapat gejala atau tanda spesifik atau tidak. Tahapan kedua meliputi pemeriksaan tambahan spesifik yang mengarah pada penyakit yang dicurigai. Tahapan ketiga meliputi pemeriksaan yang lebih kompleks dan terarah serta konsultasi dan jika perlu dilakukan tindakan invasif.

Untuk tata laksana demam tanpa penyebab yang jelas diperlukan pemahaman mengenai:
1. Pola demam: intermiten, remiten, kontinu.
2. Epidemiologi penyakit.
3. Penyakit yang sering ditemukan sebagai penyebab demam tanpa penyebab yang jelas: penyakit infeksi, penyakit kolagen vaskular, keganasan, inflamasi usus besar, dan penyakit lain.
4. Patogenesis demam.
5. Pendekatan diagnosis: anamnesis, pemeriksaan fisis, pemeriksaan laboratorium.
6. Pengobatan: terapi empiris, terapi spesifik berdasarkan etiologi.

Contoh kasus

STUDI KASUS: DEMAM TANPA PENYEBAB YANG JELAS

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Apabila peserta lain dalam kelompok sudah selesai membaca contoh kasus, jawab pertanyaan yang diberikan. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus demam tanpa penyebab yang jelas

Seorang anak laki-laki umur 3 tahun 10 bulan, datang berobat dengan keluhan demam 2 bulan. Demam makin hari makin tinggi terutama malam hari. Anak sudah berobat ke RS luar 2 kali, namun belum ditemukan penyebabnya. Pada dua hari sebelum dirawat keadaan anak makin lemah dan tidak mau makan.

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?

2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban

a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien

- kesadaran, pernafasan, sirkulasi.

b. Deteksi gangguan metabolik lain
- dehidrasi
- asidosis
- hipoglikemia

Hasil penilaian yang ditemukan,
- kesadaran somnolen, suhu 39 ^{0}C, nafas cepat dan dalam, nadi cepat, dan isi cukup dan tekanan 110/70 mmHg

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?
Jawaban
a. Demam tanpa penyebab yang jelas

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)
4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?
Jawaban:
- Pemeriksaan laboratorium

5. Berdasarkan diagnosis yang saudara tegakkan, bagaimana pengobatan selanjutnya?
Jawaban:
- Antibiotik spektrum luas

Penilaian ulang
6. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?
Jawaban
- Bila kegawatan telah diatasi, lakukan observasi keadaan umum: perbaikan kesadaran dan suhu menurun.
- Tindak lanjut dilakukan setelah 3-5 hari pengobatan: apabila tidak ada perbaikan atau keadaan klinis memburuk, perlu dievaluasi apakah belum terjadi perbaikan komplikasi, adakah infeksi sekunder, atau terjadi resistensi terhadap antibiotik yang diberikan (antibiotik disesuaikan dengan hasil uji resistensi).
- Penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan memberikan tata laksana yang telah disebutkan.

1. Mengetahui patogenesis
2. Menegakkan diagnosis
3. Memberikan tata laksana serta komplikasinya
4. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi penularan

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion,* pembimbing akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk memberikan tata laksana FUO. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning)* sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien demam tifoid.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran
    - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
    - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan

Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,

a. Magang : peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana FUO tanpa komplikasi dengan arahan pembimbing
b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana FUO serta komplikasinya

Instrumen penilaian

- **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan benar dan S bila pernyataan salah

1. Demam tanpa penyebab yang jelas selalu disebabkan oleh karena infeksi. B/S. Jawaban S.
2. Etiologi demam tanpa penyebab yang jelas dapat disebabkan oleh karena infeksi, keganasan, kelainan autoimun, demam sentral dan lainnya. B/S. Jawaban B.
3. Dalam menghadapi kasus demam tanpa penyebab yang jelas, perlu eksplorasi penyebabnya tergantung gejala klinis yang menjadi sumber penyebabnya. B/S. Jawaban B.
4. Pemeriksaan penunjang yang harus selalu dilakukan untuk kasus demam tanpa penyebab yang jelas adalah pemeriksaan darah perifer lengkap, LED, kultur darah dan kultur urin dan pemeriksaan radiologi. B/S. Jawaban S.
5. Penyebab utama demam tanpa penyebab yang jelas adalah infeksi Stafilokokus aureus. B/S. Jawaban S.

- **Kuesioner tengah**

MCQ

6. Demam tanpa penyebab yang jelas paling sering disebabkan oleh karena:
    a. keganasan
    b. infeksi
    c. autoimun
    d. semua salah

e. semua benar

7. Etiologi occult bakteremia paling sering disebabkan oleh karena:
    a. Salmonella
    b. Haemophilus influenza
    c. Streptokokus pneumonia
    d. Neisseria meningitidis
    e. Klebsiella pneumonia

8. Pasien seorang anak perempuan, 6 tahun datang dengan keluhan demam 2 minggu, sudah berobat 2 kali ke puskesmas namun tidak ada perbaikan. Disertai mual dan muntah sehingga asupan makan sulit. Kemungkinan penyebab adalah:
    a. virus
    b. bakteri
    c. jamur
    d. efek samping obat
    e. semua di atas

9. Pasien anak laki, 8 tahun datang dengan demam 4 hari, disertai mimisan 2 kali, nafsu makan berkurang. Etiologi penyebab:
    a. virus
    b. bakteri
    c. jamur
    d. obat
    e. bukan salah satu di atas

10. Demam tanpa penyebab yang jelas didefinisikan sebagai:
    a. demam > 38 Celsius sejak 1 minggu tanpa dilakukan pemeriksaan penunjang
    b. demam > 38 Celsius lebih dari 2 minggu, sudah dilakukan anamnesis dan pemeriksaan fisis, namun tidak ditemukan
    c. demam > 38 Celsius lebih dari 2 minggu, sudah dilakukan anamnesis, pemeriksaan fisis dan pemeriksaan penunjang, namun tidak ditemukan etiologinya
    d. demam > 38 Celsius lebih dari 1 bulan, sudah dilakukan anamnesis, pemeriksaan fisis dan pemeriksaan penunjang, namun tidak ditemukan etiologinya
    e. demam lebih dari 3 bulan tanpa pemeriksaan yang teliti

Jawaban:
6. B
7. C
8. B
9. A
10. B

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah/tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:		
1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR DEMAM TANPA PENYEBAB YANG JELAS							
No.	**Kegiatan / langkah klinik**	**Kesempatan ke**					
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	
I	**ANAMNESIS**						
1	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.						
2	Tanyakan keluhan utama(pada umunya demam)						
	Sudah berapa lama menderita demam?						
	Apakah demam dialami setiap hari?						
	Bila demam terjadi setiap hari dan lebih dari 7 hari: Apakah pada 5-7 hari pertama demam yang terjadi naik –turun? atau terus menerus?						
	Bila demam naik turun, apakah demam meningkat pada senja – malam hari? Pada saat demam: apakah diukur dengan termometer? Bila tidak, apakah disertai dengan gelisah, *flushing*, fotofobia? Apakah sudah diberi penurun demam ? Sebutkan. Bila setelah diberi obat, demamnya turun, berapa jam kemudian timbul kembali demam?						
	Setelah 5 – 7 hari apakah demam yang terjadi terus menerus (pagi-siang-sore-malam)?						
3	Apakah demam badan disertai: mengigau atau letargi?						
4	Apakah disertai dengan nyeri kepala terutama daerah frontal (untuk anak besar)?						
5	Apakah disertai nyeri perut?						
6	Apakah disertai mencret, mencret yang diikuti konstipasi atau obstipasi (sembelit)?						
	Bagaimana bentuk dan warna tinja?						
7	Apakah nafsu makan menurun?						

8	Bagaimana buang air kecilnya ? Apakah berwarna seperti teh?					
9	Apakah disertai batuk dan sesak nafas?					
10	Dari mana asal sumber air minum ? Sumur atau ledeng?					
11	Bila sumur, berapa jarak antara sumur dengan tempat MCK?					
12	Apakah MCK milik pribadi atau dipergunakan bersama-sama?					
13	Kebiasaan memasak, cuci tangan dan makan makanan luar (jajan)?					
14	Apakah di rumah banyak tikus?					
15	Keadaan kesehatan anak sebelum sakit sekarang: bagaimana nafsu makannya? – Apakah sering menderita sakit? – Apakah berat badan anak sulit naik/turun? – Penyakit apa yang pernah diderita?					
16	Apakah ada yang menderita sakit serupa di lingkungan keluarga/ tetangga /sekolah? – Adakah kontak dengan penderita batuk lama/berdarah? – Adakah kontak dengan penderita sakit kuning?					
II	**PEMERIKSAAN JASMANI**					
1	Terangkan bahwa anda akan melakukan pemeriksaan jasmani					
2	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat					
3	Lakukan pengukuran tanda vital: kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, & suhu tubuh					
4	Apakah dijumpai bradikardi relatif?					
5	Periksa sklera: ikterik?					
6	Periksa konjungtiva palpebra: anemis?					
7	Periksa lidah: '*coated tongue'*?					
8	Periksa leher: meningismus?					
9	Periksa leher:bila ada limfadenopati, sebutkan: ukuran, konsistensi, perlekatan/tidak, dan rasa sakit					
10	Periksa jantung: bunyi jantung redup atau tidak?					
11	Periksa paru: adakah ronki? Atau kelainan yang lain?					
12	Periksa abdomen: distensi? Nyeri daerah abdomen yang difus? Hepatomegali? Splenomegali? *Defance muscular*?					
13	Ekstremitas/daerah terbuka lain: adakah bekas gigitan serangga/ *insect bite*?					
14	Periksa kulit: adakah *rose spot*?					
III	**PEMERIKSAAN LABORATORIUM / RADIOLOGI**					
1	Periksa darah lengkap, ulangi setiap minggu					
2	Periksa air seni rutin					
3	Periksa tinja rutin					
4	Periksa serologi *rapid diagnostic test*					
5	Periksa biakan darah terhadap (termasuk uji resistensi)					
6	Periksa biakan air seni/tinja terhadap bila pasen datang pada minggu kedua atau lebih					
7	Bila diduga ada penyulit hepatitis, periksa HBSAg dan IgM anti HAV, bila hasilnya negatif, mungkin hepatitis tifosa.					

8	Lakukan uji benzidine apabila diduga ada perdarahan usus.					
9	Lakukan EKG bila diduga ada penyulit miokarditis atau keterlibatan kardiovaskular.					
10	Apabila diduga terjadi perforasi, lakukan dekompresi abdomen dengan memasang sonde lambung dan corong dubur dan lakukan foto abdomen 2 posisi					
11	Bila tuberkulosis belum bisa disingkirkan, periksa foto rontgen dada dan uji tuberkulin: PPD RT 23 2TU.					
IV	**DIAGNOSIS**					
1	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan.					
2	Berdasarkan yang ditemukan pada pemeriksaan jasmani: sebutkan.					
3	Laboratorium: anemi? lekopeni? trombositopeni? eosinofilia?					
4	Hasil biakan darah/air seni/tinja atau pemeriksaan serologis					
V	**TATA LAKSANA**					
1	Umum: tirah baring dan diet yang mudah dicerna.					
2	Khusus: antibiotik untuk eradikasi kuman penyebab dengan mempertimbangkan – Lini pertama (kloramfenikol) – Leukopenia <2000/ul: jangan diberi kloramfenikol, beri antibiotik alternatif lain – Apabila ditemukan pneumonia (biasanya superinfeksi oleh kuman lain), beri obat yang bisa mengobati kedua penyakit (misal golongan sefalosporin) – Pada demam tifoid berat berikan pengobatan seftriakson – Anak > 12 th: dapat diberikan siprofloksasin					
3	Kortikosteroid pada keadaan: gangguan kesadaran, syok, demam berkepanjangan, dan gejala demam tifoid berat (tanpa perdarahan)					
4	Sampaikan penjelasan mengenai rencana pengobatan kepada keluarga pasien.					
5	Pemantauan pasien, evaluasi hasil pengobatan, adakah dampak samping obat, makanan habis atau tidak, apakah ada komplikasi atau membaik.					
VI	**PENCEGAHAN**					
1	Jelaskan mengenai faktor-faktor yang mempermudah terjadinya penularan – Sanitasi lingkungan yang buruk – Sanitasi pribadi yang kurang baik termasuk kebiasaan cuci tangan, memasak, dan jajan					
2	Terangkan mengenai vaksin untuk pencegahan					
3	Pengobatan karier					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK DEMAM TANPA PENYEBAB YANG JELAS				
No.	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I	**ANAMNESIS**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menarik kesimpulan mengenai tipe demam			
3	Mencari gejala lain: nyeri kepala, nyeri perut, anoreksi, gangguan kesadaran, konstipasi			
4	Mencari penyulit yang ada: perdarahan usus, perforasi usus, pneumonia			
5	Mencari diagnosis banding: tuberkulosis, hepatitis anikterik, meningitis			
6	Mencari faktor-faktor yang mempermudah penularan: sanitasi lingkungan dan pribadi			
7	Mencari sumber penularan			
II	**PEMERIKSAAN FISIK**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menentukan kesan sakit			

3	Pengukuran tanda vital, menentukan ada tidaknya bardikardi relatif			
4	Pemeriksaan sklera			
5	Pemeriksaan konjungtiva palpebra			
6	Pemeriksaan rongga mulut/lidah			
7	Pemeriksaan leher: meningismus dan limfadenopati			
8	Pemeriksaan bunyi jantung			
9	Pemeriksaan paru: apakah ditemukan ronki			
10	Pemeriksaan abdomen			
11	Mencari '*rose spot'*			
12	Mencari bekas gigitan serangga			
III	**USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM**			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
IV	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
V	**TATA LAKSANA PENGELOLAAN**			
1	Memilih jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien, dan efek samping			
2	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan			
3	Memantau hasil pengobatan			
VI	**PENCEGAHAN**			
	Menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan, peran karier, dan vaksinasi.			

Peserta dinyatakan	**Tanda tangan pembimbing**
☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	(Nama jelas)

PRESENTASI

- *Power points*
- Lampiran : skor, dll

Tanda tangan peserta didik

(Nama Jelas)

Kotak komentar

119 Infeksi Nosokomial

Waktu

Pencapaian kompetensi
Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi : 4 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola kejadian infeksi nosokomial melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-asessment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan:
1. Melakukan diagnosis infeksi nosokomial
2. Melakukan tata laksana pasien yang terinfeksi nosokomial
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan infeksi nosokomial

Strategi pembelajaran

Tujuan 1 . Melakukan diagnosis infeksi nosokomial

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan rawat inap.

Must to know key points
- Etiologi, epidemiologi, patogenesis, diagnosis, prognosis, pencegahan
- Diagnosis: gejala klinis dan pemeriksaan penunjang (*decision making*)
- Bakteriologik: identifikasi dan interpretasi

Tujuan 2 . Tata laksana pasien infeksi nosokomial

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat inap.

Must to know key points
- Prosedur perawatan (kewaspadaan standar)
- Terapi medikamentosa (antibiotik lini pertama dan alternatifnya)
- Tindak lanjut keberhasilan pengobatan

Tujuan 3: Memberikan penyuluhan upaya pencegahan

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- Studi kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat inap.

Must to know key points
- *Communication skill*
- Mengatasi penularan: memahami hubungan antara higiene perorangan, lingkungan dan terjadinya kejadian infeksi nosokomial
- Memutus rantai penularan: memahami perjalanan alamiah kejadian infeksi nosokomial
- Vaksinasi bagi petugas kesehatan

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program power point:

  Infeksi nosokomial

Slide	
1-2	Pendahuluan
3-5	Etiologi
6-10	Epidemiologi
11-13	Patogenesis
14-18	Manifestasi klinis
19-24	Pemeriksaan penunjang
25-35	Pengobatan
36	Prognosis
37-39	Pencegahan
40	Kesimpulan

- Kasus : 1. Infeksi nosokomial

- Sarana dan Alat Bantu Latih
    - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
    - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang tindakan, dan ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Behrman RE, Kliegman RM, Nelson WE, Vaughan III VC. Nelson textbook of pediatrics; edisi ke-14. Philadelphia: WB Saunders Company, 2004.
2. Infeksi nosokomial. Buku Ajar Infeksi dan Peny. Tropis, Sumarmo, Garna H, Hadinegoro SR, penyunting. Edisi pertama. UKK PP IDAI, Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia 2003.
3. Huskin WC. Goldman DA. Hospital control of infections. Nosocomial infections. Dalam: Feigin RD, Cherry JD, Demmler GJ, Kaplan SP, penyunying. Textbook of pediatric infectious diseases, volume 2. Edisi ke-5, Philadelphia: Sanders; 2004. 2874-925.
4. *Overview of CDC's campaign to prevent antimicrobial resistance in health settings*. Diunduh dari: http://www.cdc.gov/drugresistance/healthcare/overview.htm
5. Sohn AH, Shay DK, Banerje SN, Jarvis WR. Clinical syndromes of hospital-associated infections. Dalam: Long SS, Pickering LK, Prober CG, penyunting. Principles and practice of pediatric infectious diseases. Edisi ke 2. New York: Churchill Livingstone: 2003. 582-604.
6. Mayhall CG. Hospital Epidemiology and Infection Control; edisi ke-3.Philadelphia: Lippincot Wiliams & Wilkins, 2004.
7. Friedman C, Newsom W eds. Basic Concepts of Infection Control. Ireland: International Federation of Infection Control; 2007.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan diagnosis & tata laksana infeksi nosokomial

Gambaran umum

INFEKSI NOSOKOMIAL

Infeksi nosokomial adalah infeksi yang didapat di rumah sakit pada pasien yang masuk dirawat selain untuk infeksi tersebut, tapi bukan terjadi dan bukan masa inkubasi pada waktu masuk rumah sakit. Infeksi nosokomial terjadi di seluruh dunia baik di negara maju ataupun negara dengan sumber penghasilan buruk. Infeksi terjadi di tempat perawatan kesehatan dan merupakan salah satu penyebab utama kematian dan meninggikan morbiditas di antara pasien yang dirawat. Pada anak keseluruhan angka infeksi lebih rendah dari pada orang dewasa di rumah sakit yang sama. Bertambahnya jumlah pasien anak yang mendapatkan pengobatan untuk keganasan, hemodialisis transplantasi organ dan terapi imunosupresif menyebabkan bertambah banyak pasien dengan gangguan pertahanan tubuh. Infeksi nosokomial paling tinggi terjadi di bangsal anak pada umur di bawah 1 tahun. Angka infeksi tertinggi terutama infeksi sistemik terjadi di *NICU (Neonatal Intensive Care Unit*) oleh karena risiko infeksi bertambah tinggi (misalnya pada bayi dengan berat badan lahir rendah). Infeksi nosokomial memperpanjang perawatan di rumah sakit dan menimbulkan tambahan biaya untuk uji diagnostik, biaya perawatan, dan pengobatan. Di rumah sakit umum lebih kurang 39% infeksi nosokomial mengenai saluran kemih, 17% infeksi luka operasi, 18% pneumonia, dan 7% infeksi sistemik.

Infeksi nosokomial dapat disebabkan oleh setiap mikroorganisme patogen (bakteri, virus, jamur dan protozoa). Sering disebabkan oleh bakteri yang berasal dari flora endogen pasien sendiri. Faktor-faktor seperti pengobatan dengan antibiotik, uji diagnostik dan pengobatan yang invasif, penyakit dasar, bersama-sama mengubah flora endogen pasien selama dirawat. Infeksi nosokomial di rumah sakit pada umumnya dapat terbagi dalam infeksi saluran kemih, infeksi saluran nafas, infeksi luka operasi, infeksi aliran darah perifer.

INFEKSI SALURAN KEMIH

Sebagian besar infeksi saluran kemih berhubungan dengan pemakaian kateter *indwelling*, apalagi bila dipakai untuk waktu lama. Kadang infeksi saluran kemih dapat menimbulkan bakteremia dan kematian. Bakteri berasal dari flora usus, baik flora normal *(E.coli*) atau didapat dari rumah sakit (*Klebsiela* multiresisten).

Infeksi Saluran Kemih simptomatik memenuhi hal-hal berikut ini:

- Demam (> 38 º C)
- Polakisuria
- Disuria
- Atau nyeri suprapubik
- Atau biakan urin porsi tengah (midstream) > 10^5 kuman per ml urin dengan jenis kuman tidak lebih dari 2 spesies dan leukosituria

Infeksi Saluran Kemih Asimptomatik

- Pasien pernah memakai kateter kandung kemih dalam waktu 7 hari sebelum biakan urin. Ditemukan biakan urine > 10^5 kuman per ml urin dengan jenis kuman maksimal 2 spesies, tanpa leukosituria. Tanpa gejala-gejala/keluhan: demam, suhu > 38º C, polakisuria, disuria dan nyeri suprapubik.
- Pada pasien tanpa kateter kandung kemih menetap dalam 7 hari sebelum dibiakkan pertama dari biakan urine 2 x berturut-turut. Ditemukan tidak lebih 2 jenis kuman yang sama dalam jumlah > 10^5 per ml tanpa lekosituria. Tanpa gejala/keluhan: demam, polakisuria, disuria, nyeri suprapubik.

Tindakan Pencegahan Infeksi Nosokomial Saluran Kemih

- Batasi lama kateter
- Teknik aseptik waktu insersi
- Pemeliharaan drainase tertutup

INFEKSI LUKA OPERASI

Insiden infeksi luka operasi bervariasi bergantung kepada tipe operasi dan penyakit yang mendasarinya. Infeksi nosokomial biasanya didapat selama operasi itu sendiri, baik eksogenous (misal: dari udara, alat medis, staf operator dan lain-lain) atau endogenous dari flora pada kulit atau tempat tubuh dilakukannya operasi, meski jarang dapat pula dari darah yang diberikan selama operasi.

Mikroorganisme yang menyebabkan infeksi nosokomial bervariasi, bergantung kepada tipe dan luka operasi, serta antimikrobial yang diterima pasien.

Infeksi Luka Operasi superfisial

- Infeksi yang terjadi pada daerah insisi dalam waktu 30 hari pasca bedah
- Infeksi hanya meliputi kulit, subkutan atau jaringan lain di atas *fascia*
- Terdapat paling sedikit satu keadaan:
  - Pus keluar dari luka operasi atau drain yang dipasang di atas *fascia*

- Biakan positif dari cairan yang keluar dari luka jaringan yang diambil secara aseptik
- Sengaja dibuka oleh dokter karena terdapat tanda peradangan kecuali jika hasil biakan negatif (paling sedikit terdapat satu dari tanda-tanda infeksi sebagai berikut: nyeri, bengkak lokal, kemerahan dan hangat lokal)
- Dokter yang menangani menyatakan terjadi infeksi

Infeksi Luka Operasi profunda

– Infeksi yang terjadi pada daerah inisisi dalam waktu 30 hari pasca bedah atau sampai 1 tahun pasca bedah (misal *inplant*)
– Meliputi jaringan lunak yang dalam
– Terdapat paling sedikit 1 keadaan sebagai berikut:
  - Pus keluar dari luka insisi dalam, tetapi bukan dari bukanlah berasal dari organ/ rongga dan daerah pembedahan
  - Diketemukan abses atau bukti lain adanya infeksi yang mengenai insisi dalam pada pemeriksaan langsung, waktu pembedahan ulang atau dengan pemeriksaan histopatologis atau rontgenologis
  - Dokter yang menangani menyatakan infeksi

Tindakan Pencegahan Infeksi Nosokomial Infeksi Luka Operasi

– Lingkungan operasi bersih
– Pakaian staf
– Membatasi lama perawatan preoperatif di rumah sakit
– Profilaksi antibiotik optimal
– Praktik aseptik di kamar operasi
– Surveilans luka operasi

Infeksi Saluran Nafas

Nosokomial pneumonia paling sering terjadi pada pasien dengan ventilator di *PICU* (angka infeksi pneumonia 3%/hari*). Case Fatality Rate*-nya tinggi, lebih dari 50% untuk beberapa mikroorganisme.

Diagnosis nosokomial pneumonia itu sukar dan kebanyakan mengandalkan pada gejala klinis seperti: panas, batuk dan timbulnya sputum purulen, dikombinasikan dengan:

– Bukti radiologis adanya infiltrat paru baru atau progresif
– Biakan sputum
– Aspirat trakea, cairan pleura dan darah

Pneumonia harus memenuhi kriteria:

– Pada pemeriksaan fisik terdapat sesak nafas, ronki basah halus, dan
– Pemeriksaan rontgen foto dada didapatkan infiltrat, konsolidasi
– Isolasi kuman patogen positif dari aspirasi trakea, cuci bronkus atau biopsi

Tindakan Pencegahan Infeksi Saluran Nafas

– Berhubungan degan ventilator:
  - Intubasi dan penghisapan aseptik
  - Batasi lama pemakaian
  - Ventilasi non invasif
– Lain-lain:
  - Kebijakan isolasi
  - Air steril untuk O_2 dan terapi aerosol

INFEKSI ALIRAN DARAH

Kebanyakan infeksi nosokomial aliran darah berhubungan dengan pemakaian alat intra-vaskular. Definisi: adalah infeksi aliran darah yang timbul tanpa ada organ atau jaringan lain yang dicurigai sebagai sumber infeksi. Nosokomial aliran darah dibagi menjadi:

1. Infeksi Aliran Darah primer
   Terjadi tanpa fokus yang dapat dikenal dengan organisme yang sama pada tempat anatomis lain pada saat hasil kultur darah positif
2. Infeksi Aliran Darah sekunder
   Timbul sesudah diketahui infeksi dengan mikro-organisme di tempat lain di tubuh.

Tindakan Pencegahan Infeksi Aliran Darah

- Semua kateter:
  - Sistem tertutup
  - Batasi lama pemakaian
  - Preparasi kulit lokal
  - Teknik aseptik waktu insersi
- Central lines:
  - *Surgical* asepsis untuk insersi
  - Batasi frekuensi pertukaran pembalut
  - Kateter dilapisi antibiotik untuk jangka pendek

PENCEGAHAN

Pencegahan infeksi nosokomial memerlukan integrasi, monitoring, dan program yang termasuk komponen sebagai berikut:

- Membatasi penularan organisme antara pasien dalam perawatan langsung pasien melalui cuci tangan yang cukup, pemakaian sarung tangan, praktik aseptik yang tepat, strategi isolasi, sterilisasi dan desinfeksi, serta penanganan pakaian kotor (*laundry*)
- Mengontrol risiko lingkungan terhadap infeksi
- Melindungi pasien dengan pemakaian antimikrobial pencegahan yang tepat, nutrisi dan vaksinasi
- Membatasi risiko infeksi endogen dengan meminimalkan prosedur invasif dan promosi pemakaian antimikrobial optimal
- Surveilans infeksi, menentukan dan mengontrol kejadian luar biasa
- Mencegah infeksi terhadap anggota staf
- Mempertinggi praktik staf terhadap perawatan pasien dan pendidikan staf secara kontinu.

Contoh kasus

STUDI KASUS: INFEKSI NOSOKOMIAL

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Apabila peserta lain dalam kelompok sudah selesai membaca contoh kasus, jawab pertanyaan yang diberikan. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus
Hasil biakan darah bangsal perinatologi selama 3 hari berturut-turut menyatakan adanya bakteri Serratia.

a. Apa kesimpulan yang dapat dibuat apabila ditemukan keadaan ini ?
b. Tindakan investigasi apa yang harus dilakukan ?
c. Rekomendasi apa yang dapat dibuat ?

Jawaban
a. KLB serratia
b. Perhatikan apa prosedur standar dilakukan oleh para petugas, apakah sarana dan prasarana untuk PPI tersedia, prosedur dekontaminasi permukaan, pemakaian alat medis sekali pakai, antibiotik yang diberikan, pemakaian selang oksigen, penempatan bayi di boks.
c. Penerapan kewaspadaan standar, rekomendasi antibiotik sesuai hasil surveilans, bila perlu: penyegaran bagi para petugas.

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan memberikan tata laksana infeksi nosokomial.

1. Mengetahui patogenesis infeksi nosokomial
2. Menegakkan diagnosis infeksi nosokomial
3. Memberikan tata laksana infeksi nosokomial
4. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi penularan

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion*, pembimbing akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk memberikan tata laksana infeksi nosokomial. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning)* sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien infeksi nosokomial.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran
  - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan
- Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,

a. Magang: peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana infeksi nosokomial dengan arahan pembimbing
b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana infeksi nosokomial

Instrumen penilaian

- **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan benar dan S bila pernyataan salah

1. Infeksi nosokomial adalah infeksi yang didapat di rumah sakit pada pasien yang masuk dirawat selain untuk infeksi tersebut, tapi bukan terjadi dan bukan masa inkubasi pada waktu masuk rumah sakit. B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
2. Bertambahnya jumlah pasien anak yang mendapatkan pengobatan untuk keganasan, hemodialisis transplantasi organ dan terapi imunosupresif menyebabkan bertambah banyak pasien dengan gangguan pertahanan tubuh. Infeksi nosokomial paling tinggi terjadi di bangsal anak pada umur di bawah 1 tahun. Angka infeksi tertinggi terutama infeksi sistemik terjadi di *NICU (Neonatal Intensive Care Unit*) oleh karena risiko infeksi bertambah tinggi (misalnya pada bayi dengan berat badan lahir rendah). B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
3. Di rumah sakit umum lebih kurang 39% infeksi nosokomial mengenai saluran kemih, 17% infeksi luka operasi, 18% pneumonia, dan 7% infeksi sistemik. B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
4. Infeksi nosokomial dapat disebabkan oleh setiap mikroorganisme patogen (bakteri, virus, jamur dan protozoa). Sering disebabkan oleh bakteri yang berasal dari flora endogen pasien sendiri. Faktor-faktor seperti pengobatan dengan antibiotik, uji diagnostik dan pengobatan yang invasif, penyakit dasar, bersama-sama mengubah flora endogen pasien selama dirawat. B/S. Jawaban B. Tujuan 3.

- **Kuesioner tengah**

MCQ

1. Etiologi infeksi nosokomial
   a. Dapat disebabkan oleh virus.
   b. Sering disebabkan oleh bakteri yang berasal dari flora endogen.
   c. Dapat disebabkan oleh jamur
   d. Dapat disebabkan oleh protozoa
   e. Semua benar

2. Infeksi saluran kemih
   a. Sebagian kecil berhubungan dengan pemakaian kateter untuk waktu yang terlalu lama.
   b. Bakteri penyebab dapat dari flora usus, yaitu flora normal saja.
   c. Infeksi saluran kemih dapat asimtomatik
   d. Tindakan pencegahan berupa pemeliharaan drainase terbuka
   e. Satu minggu

3. Infeksi nosokomial *blood-borne* virus
   a. Bakter penyebab diantaranya, streptokok, stafilokok, dan sifilis
   b. Virus hepatitis, demam berdarah, HIV, herpes, dengue.
   c. Jamur, blastomyces dan cryptococci
   d. Protozoa, termasuik malaria dan toksoplasmosis

e. Semua benar.

4. Tatalaksana infeksi nosokomial
   a. Hanya dengan pemberian antibiotik
   b. Bila berat harus dengan kombinasi 2 antibiotik
   c. Antibiotik lini pertama adalah sefalosporin generasi ke 4
   d. Harus selalu diberikan antibiotika bagi kuman anaerob
   e. Semua salah

5. Infeksi Saluran Kemih simptomatik memenuhi hal-hal berikut ini:
   a. Demam (> 38 º C),
   b. Polakisuria, Disuria
   c. Nyeri suprapubik
   d. Atau biakan urin porsi tengah (*midstream*) > 10^5 kuman per ml urin dengan jenis kuman tidak lebih dari 2 spesies dan leukosituria
   e. Semua benar

6. Tindakan Pencegahan Infeksi Nosokomial Saluran Kemih
   a. Batasi lama kateter tidak lebih dari 5 hari
   b. Teknik aseptik waktu insersi.
   c. Pemeliharaan drainase tertutup
   d. Gunakan diameter kateter terkecil.
   e. Semua benar

7. Diagnosis Pneumonia harus memenuhi kriteria:
   a. Pada pemeriksaan fisik terdapat sesak nafas, ronkhi basah halus
   b. Pemeriksaan rontgen foto didapatkan infiltrat, konsolidasi
   c. Isolasi kuman patogen positif dari aspirasi trakea, cuci bronkus atau biopsi
   d. Tidak perlu dilakukan uji tuberkulin
   e. Semua benar

8. Tindakan Pencegahan Infeksi Saluran Nafas
   a. Batasi lama pemakaian ventilator
   b. Upayakan Ventilasi non invasif
   c. Pasien sebaiknya di isolasi
   d. Air steril untuk O_2 dan terapi aerosol
   e. Semua benar

9. Tindakan Pencegahan Infeksi Aliran Darah
   a. Kateter tidak harus dengan sistem tertutup
   b. Pemakaian kateter tidak terbatas
   c. Teknik aseptik waktu insersi kateter hanya pada pemasangan *central lines*
   d. Selalu gunakan sarung tangan ketika insersi, pemeliharaan dan melepaskan kateter.
   e. Kateter dilapisi antibiotik untuk jangka panjang

10. Pencegahan infeksi nosokomial memerlukan integrasi, monitoring, dan program yang termasuk komponen sebagai berikut:
    a. Penanganan pakaian kotor (laundry)
    b. Mengontrol risiko lingkungan terhadap infeksi
    c. Surveilans infeksi, menentukan dan mengontrol kejadian luar biasa
    d. Mencegah infeksi terhadap anggota staf
    d. Semua benar

Jawaban
1. A
2. C
3. E
4. B
5. E
6. E
7. E
8. E
9. D
10.D

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah/tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:		
1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR INFEKSI NOSOKOMIAL						
No.	**Kegiatan/langkah klinik**	**Kesempatan ke**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
I.	**ANAMNESIS**					
1.	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.					
2.	Tanyakan keluhan utama (tergantung dari jenis infeksi nosokomial). – Dalam hal **infeksi saluran kemih**, mungkin keluhan utamanya **sakit pada saat kencing** (tanyakan sudah berapa lama dan selanjutnya tanyakan **riwayat pemasangan kateter** sebelumnya) – Dalam hal **infeksi luka operasi** mungkin keluhan utamanya **keluar nanah** pada tempat operasi (tanyakan sudah berapa lama dan selanjutnya tanyakan riwayat operasi sebelumnya) – Dalam hal **infeksi saluran nafas**, mugnkin keluhan utamanya **sesak nafas atau gagal nafas** (tanyakan sudah berapa lama dan selanjutnya tanyakan riwayat pemasangan ventilator dan sudah berapa lama) – Dalam hal **infeksi aliran darah**, mungkin keluhan utamanya **demam** (tanyakan sudah berapa lama dan selanjutnya tanyakan riwayat pemasangan kateter pada pembuluh darah dan sudah berapa lama					
	Pada saat demam apakah diukur dengan termometer?					
	Apakah sudah diberi penurun panas, obat antibiotik, obat salep antibiotik, sebelumnya? Obat apa dan berapa banyak/takaran yang diberikan? Bagaimana respon pemberian obat tersebut?					

3.	Apakah demam disertai dengan sakit saat kencing (Infeksi Saluran Kemih), disertai keluar nanah pada luka operasi (Infeksi Luka Operasi), disertai sesak nafas (Infeksi Saluran Nafas), disertai kemerahan dan sakit pada kulit permukaan pada pembuluh darah (Infeksi Aliran Darah)?					
4.	Apakah disertai nyeri supra pubik, polakisuria (pada anak besar pada Infeksi Saluran Kemih)?					
5.	Apakah disertai muntah-muntah dan malas minum (pada anak kecil/bayi pada Infeksi Saluran Kemih)?					
6.	Apakah disertai dengan gagal nafas atau sesak nafas, atau mengi, atau batuk. (pada infeksi saluran nafas)					
7.	Apakah anak malas minum dan memuntahkan apa saja yang diberikan?					
8.	Apakah selain demam disertai dengan menggigil atau kaki tangan dingin (pada infeksi aliran darah)?					
9.	Apakah disertai dengan kencing yang berkurang (pada aliran darah perifer)?					
II.	**PEMERIKSAAN JASMANI**					
1.	Terangkan akan dilakukan pemeriksaan jasmani.					
2.	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat.					
3.	Bila tidak dalam keadaan kegawatan, lakukan pengukuran antropometri: sekurang-kurangnya BB dan TB.					
4.	Lakukan pengukuran tanda vital: kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, dan suhu tubuh					
5.	Apakah ada tanda-tanda gangguan sirkulasi: – Laju nadi kecil dan lemah sampai tidak teraba – Tekanan nadi <20 mmHg – Tekanan darah menurun sampai tidak terukur – Akral teraba dingin – Waktu pengisian kapiler (CRT) > 2 detik					
6.	Periksa kepala: nafas cuping hidung?					
7.	Periksa leher					
8.	Perika daerah dada: – Jantung – Paru-paru: ronkhi basah halus?					
9.	Periksa daerah abdomen: – pembesaran hati, limpa – adakah kemerahan, sakit dan keluar nanah pada luka operasi?					
10.	Periksa ekstremitas: akral dingin? Periksa CRT					
11.	Periksa kulit: ada tanda radang pada kulit di tempat tusukan infus atau pada luka operasi?					
III.	**PEMERIKSAAN PENUNJANG**					
1.	Periksa darah lengkap (kadar Hb, nilai hematokrit, jumlah leukosit, hitung jenis leukosit dan jumlah trombosit)					

2.	Periksa urin rutin dan dilanjutkan dengan biakan urin (Infeksi Saluran Kemih)					
3.	Periksa biakan darah (Infeksi Aliran Darah)					
4.	Pemeriksaan foto rontgen dada dan kalau perlu Analisa Gas Darah (untuk Infeksi Saluran Nafas)					
5.	Periksa biakan nanah yang ada pada luka operasi (untuk Infeksi Luka Operasi)					
IV.	**DIAGNOSIS**					
1.	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan					
2.	Berdasarkan hasil pemeriksaan jasmani: sebutkan					
3.	Hasil laboratorium: (trombositopenia, leukopenia, KED meningkat)					
4.	Hasil pemeriksaan biakan urin dan biakan darah serta biakan nanah.					
V.	**TATALAKSANA**					
1.	Sampaikan penjelasan mengenai rencana pengobatan kepada pasien atau keluarganya					
2.	**Khusus**: – Infeksi Saluran Kemih: antibiotik berdasarkan empiris sambil menunggu hasil biakan, melepas kateter urin sesegera mungkin – Infeksi Luka Operasi: antibiotik berdasarkan empiris sambil menunggu hasil biakan, melakukan eksplorasi – Infeksi Saluran Nafas: antibiotik berdasarkan empiris dan melepas bantuan ventilator sesegera mungkin – Infeksi Aliran Darah: antibiotik secara empiris, mengganti tusukan infus (jika dicurigai terdapat infeksi pada pembuluh darah tersebut)					
3.	**Suportif dan simtomatik:** Diet cukup kalori dan protein, mudah dicerna dan dapat diterima oleh pasien. Antipiretik: parasetamol					
4.	Pemantauan ketat untuk tanda-tanda gangguan sirkulasi, juga komplikasi lainnya.					
5.	Jangan lupa membuat laporan Surveilan Infeksi Nosokomial Rumah Sakit					
VI.	**PENCEGAHAN**					
1.	Jelaskan bahwa untuk meminimalkan penularan mikro-organisme dari alat dan lingkungan, metode adekuat untuk pembersihan (*cleaning*), disinfeksi dan sterilisasi harus dilakukan.					
2.	Jelaskan mengenai cara penjalaran infeksi nosokomial.					

3.	Jelaskan mengenai cara-cara pencegahan: – Infeksi Saluran Kemih: • Batasi lama kateter • Teknik aseptik waktu insersi • Pemeliharaan drainase tertutup – Infeksi Luka Operasi: • Lingkungan operasi bersih • Pakaian staf • Membatasi lama perawatan preoperatif di RS • Profilaksi antibiotik optimal • Praktik aseptik di kamar operasi • Surveilans luka operasi – Infeksi Saluran Nafas: • Berhubungan dengan ventilator: – Intubasi dan penghisapan aseptik – Batasi lama pemakaian – Ventilasi non invasif • Lain-lain: – Kebijakan isolasi – Air steril untuk O 2 dan terapi aerosol – Infeksi Aliran Darah: • Semua kateter: – Sisten tertutup – Batasi lama pemakaian – Preparasi kulit lokal – Teknik aseptik waktu insersi • Central lines: – Surgical asepsis untuk insersi – batasi frekuensi pertukaran pembalut – kateter dilapisi antibiotik untuk jangka pendek					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK INFEKSI NOSOKOMIAL				
No.	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I	**ANAMNESIS**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menarik kesimpulan mengenai tipe nosokomial			
3	Mencari faktor-faktor yang mempermudah penularan: sanitasi lingkungan dan pribadi			
4	Mencari sumber penularan			
II	**PEMERIKSAAN FISIK**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menentukan kesan sakit			
3	Mencari letak nosokomial			
4	Mengidentifikasi patogen			
5	Mengenal antibiotik yang dipakai			

6	Memahami interaksi pejamu dan patogen			
7	Mengenal modus transmisi infeksi nosokomial			
8	Pemeriksaan luka bekas operasi			
9	Pemeriksaan luka bekas pemakaian alat intravaskular, prosedur dan pengobatan			
10	Pemeriksaan saluran pernafasan			
11	Pemeriksaan saluran cerna			
12	Mengidentifikasi infeksi nosokomial pada keadaan khusus			
III	**USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM**			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
IV	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberikan argumen dari keadaan infeksi nosokomial yang ditegakkan			
V	**TATA LAKSANA PENGELOLAAN**			
1	Memilih jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien, dan efek samping			
2	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan			
3	Memantau hasil pengobatan			
VI	**PENCEGAHAN**			
	Menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan, peran karier.			

Peserta dinyatakan:	**Tanda tangan pembimbing**
☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	(Nama jelas)

PRESENTASI

- *Power points*
- Lampiran : skor, dll

Tanda tangan peserta didik

(Nama jelas)

Kotak komentar

78 Infeksi Virus Dengue

Waktu

Pencapaian kompetensi
Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi : 4 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum

Setelah mengikuti sesi ini peserta didik akan mempunyai ketrampilan di dalam mengelola infeksi virus dengue pada anak melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa pre-assessment, diskusi, *role play* dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan untuk:
1. Melakukan diagnosis beserta diagnosis banding dan komplikasinya untuk
   a. *"Undifferentiated febrile illness"*
   b. Demam dengue
   c. Demam berdarah Dengue
   d. Sindroma syok Dengue
2. Memberikan tata laksana pasien infeksi virus dengue beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan

Strategi pembelajaran

Tujuan 1 . Melakukan diagnosis dan diagnosis banding infeksi virus dengue: dengue fever, demam berdarah dengue dan sindroma syok Dengue, beserta komplikasinya.

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- Etiologi, epidemiologi, patogenesis, diagnosis.
- Diagnosis banding: gejala klinis demam dan pemeriksaan penunjang (*decision making*)
- Serologi dan bakteriologik: identifikasi dan interpretasi

- Komplikasi: diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang serta melakukan rujukan

Tujuan 2 . Tata laksana pasien infeksi virus dengue beserta komplikasinya. Pengobatan berupa penggantian cairan, tergantung kepada spektrum klinis dan derajat beratnya penyakit.

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- Prosedur perawatan (pemberian cairan, pemeriksaan laboratorium ulangan, tata laksana)
- Terapi medikamentosa
- Tata laksana kegawatan: perdarahan, gangguan asam basa & elektrolit, ensefalopati,
- Tindak lanjut keberhasilan pengobatan

Tujuan 3: Memberikan penyuluhan upaya pencegahan

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- Studi kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- *Communication skill*
- Mengatasi penularan: memahami hubungan antara higiene perorangan, lingkungan dan terjadinya penyakit
- Memutus rantai penularan: memahami perjalanan alamiah penyakit infeksi virus ngue

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program power point:

  Infeksi virus dengue

Slide	
1-2	Pendahuluan
3-5	Etiologi
6-10	Epidemiologi
11-13	Patogenesis
14-18	Manifestasi klinis

19-24 Pemeriksaan penunjang
25-28 Komplikasi
29-39 Pengobatan
40 Prognosis
41-44 Pencegahan
45 Kesimpulan

- Kasus : 1. *"Undifferentiated febrile illness"*
  2. Demam dengue
  3. Demam berdarah dengue dengan komplikasi
  4. Sindroma syok Dengue
- Sarana dan Alat Bantu Latih
  - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
  - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang tindakan, dan ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. WHO. Dengue Hemorrhagic Fever. Diagnosis, Prevention and Control. Geneva, 1997
2. Halstead S.B. Dengue Fever and Dengue Hemorrhagic Fever. In Behrman, R.E; Kliegman R.M. and Jenson H.B (eds.). Nelson textbook of Pediatrics, 17 ed., Saunders, 17 ed., International ed., Philadelphia, Pennsylvania, 2004: 1092 – 1093
3. Nimmanitya, S. Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever in Cook G.C and Zumla, A (eds.) Manson's Tropical Diseases, 21th ed., W.B. Saunders, Elsevier Science ltd., Edinburgh, 2003: 765 – 772.
4. Powell, K.R. Fever in Behrman, R.E, Kliegman, R.M. and Jenson H.B (eds.). Nelson textbook of Pediatrics, 17 ed., Saunders, International ed., Philadelphia, Pennsylvania, 2004: 839-840

Kompetensi

Mengenal dan melakukan diagnosis & tata laksana infeksi virus dengue: demam dengue, demama berdarah dengue dan sindroma syok dengue, serta komplikasinya

Gambaran umum

INFEKSI VIRUS DENGUE

Infeksi virus Dengue merupakan infeksi arbovirus yang paling luas penyebarannya di negara tropik termasuk Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh virus genus Flavivirus, famili Flaviviridae, mempunyai 4 jenis serotipe yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4, ditularkan oleh gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Ae. albopictus*. Keempat serotipe dengue terdapat di Indonesia, dengan DEN-3 merupakan serotipe dominan dan sering berhubungan dengan kasus yang berat. Pada saat ini jumlah kasus di Indonesia masih tetap tinggi yaitu rata-rata 10-25 per 100.000 penduduk, namun angka kematian telah menurun bermakna sekitar <2%. WHO mempunyai target angka kematian ini < 1%. Umur terbanyak yang terkena infeksi dengue adalah kelompok 5 – 10 tahun, walaupun makin banyak kelompok umur lebih tua menderita infeksi virus dengue.

Spektrum klinis bervariasi mulai dari "*undifferentiated febrile illness*" yang ringan, demam dengue (*dengue fever*) dan demam berdarah dengue (DBD/*dengue hemorrhagic fever*) termasuk

sindroma syok dengue (DSS/*dengue shock syndrome*) dengan angka kematian yang masih cukup tinggi. Kematian dapat dicegah dengan diagnosis dini dan penatalaksanaan yang adekuat. Pemahaman tentang patogenesis merupakan kunci untuk kedua hal tersebut.

Gejala klasik dari demam dengue adalah gejala demam tinggi mendadak, kadang-kadang bifasik (*saddle back fever*), nyeri kepala, nyeri otot, sendi dan tulang belakang, nyeri belakang bola mata, mual, muntah dan timbulnya ruam. Ruam berbentuk makulo-papular yang bisa timbul pada awal penyakit (1-2 hari), kemudian menghilang tanpa bekas dan selanjutnya timbul kembali ruam merah halus pada hari ke-6 dan 7 terutama di daerah kaki, telapak kaki dan tangan disertai halo putih dan terasa gatal (*convelescent rash*).

Demam Berdarah Dengue / DBD / DHF (*Dengue Hemorrhagic Fever*)

Demam akut 2 – 7 hari, mendadak, terus menerus, biasanya bifasik disertai: manifestasi perdarahan minimal tes torniquet yang positif (perdarahan spontan dapat berupa: petekie, ekimosis atau purpura, perdarahan selaput lendir mukosa seperti epistaksis, perdarahan gusi, hematemesis dan/atau melena, tempat suntikan atau tempat lainnya).

Sindroma Syok Dengue / DSS (*Dengue shock syndrome*)

Mencakup semua kriteria DBD di atas disertai adanya tanda-tanda gangguan sirkulasi:

- Nadi yang kecil, cepat sampai tidak teraba
- Tekanan nadi (selisih tekanan sistolik dan dias-tolik) menyempit < 20 mmHg
- Hipotensi sesuai usia (< 5 tahun di bawah 80 mmHg; > 5 tahun di bawah 90 mmHg) sampai tidak terukur
- Akral anggota badan teraba dingin, lembab
- Anak tampak gelisah atau tampak mengantuk
- Waktu pengisisan kapiler (CRT) > 2 detik
- Diuresis berkurang (< 1 cc/kgBB/jam)

Contoh kasus

STUDI KASUS: INFEKSI VIRUS DENGUE: DEMAM DENGUE

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Apabila peserta lain dalam kelompok sudah selesai membaca contoh kasus, jawab pertanyaan yang diberikan. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus 1 (infeksi virus dengue dengan *undifferentiated febrile illness*)

Seorang anak perempuan dengan usia 5 tahun, datang dengan keluhan panas yang timbul mendadak, telah berlangsung selama 3 hari disertai dengan sakit kepala ringan. Nafsu makan agak berkurang tetapi anak masih aktif bermain. Pada pemeriksaan jasmani terdapat demam ringan 37.8^{O}C tetapi tidak ditemukan adanya kelainan jasmani yang lain.

Studi kasus 2 (infeksi virus dengue tanpa komplikasi)

Seorang anak laki-laki umur 6 tahun 10 bulan, SD kelas I, datang berobat dengan keluhan demam 5 hari. Demam tinggi mendadak yang telah menurun sehari sebelum datang berobat tetapi hari ini anak mulai demam lagi, yang memberikan gambaran demam bifasik (*saddle back fever*), disertai

gejala nyeri kepala, nyeri otot, sendi dan tulang belakang, nyeri belakang bola mata, mual, muntah dan timbulnya ruam, yang timbul pada awal penyakit (1-2 hari) tetapi kemudian menghilang tanpa bekas. Pada pemeriksaan jasmani, anak tampak kompos mentis, sakit ringan dengan demam 38.8^{O}C dan pada pemeriksaan kulit terdapat adanya ruam terutama di daerah kaki, telapak kaki dan tangan disertai halo putih dan terasa gatal (*convelescent rash*). Faring tampak agak hiperemik, pada leher tak ditemukan adanya pembesaran kelenjar getah bening, bunyi jantung tak ada kelainan demikian pula paru paru vesikuler tak ada kelainan. Pada pemeriksaan perut didapatkan nyeri tekan pada daerah epigastrium dan kanan atas tetapi tidak didapatkan adanya pembesaran hati atau kelainan pada organ perut yang lain. Ekstremitas akral teraba biasa. Pemeriksaan uji tourniquet postif.

Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan darah lengkap: kadar Hb: 12.3 gr%, hematokrit: 37%, jumlah leukosit 5.600/ mm^3, hitung jenis leukosit: limfosit 28%, netrofil 57% batang 0%, dan jumlah trombosit 127.000/ mm^3),

Pada pemeriksaaan serial setelah 12 jam ternyata hematokrit 38%, jumlah leukosit 5.100/mm^3 dan trombosit 118.000/mm^3. Sedangkan pada pemeriksaan serologis untuk infeksi virus dengue: diadapatkan bahwa Dengue blot IgG negatif sedangkan IgM positif.

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?
2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban

a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien
   - kesadaran, pernafasan, sirkulasi.
   - tersangka terjadi perdarahan

b. Deteksi gangguan metabolik lain
   - dehidrasi
   - asidosis
   - hipoglikemia

Hasil penilaian yang ditemukan,
   - kesadaran kompos mentis, suhu 38.8^{0}C, nafas normal, nadi normal, dan isi cukup dan tekanan 110/70 mmHg
   - tak ditemukan adanya tanda tanda perdarahan: di hidung, mulut dsb

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban

a. Demam dengue
b. Belum timbul komplikasi

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?

Penilaian ulang

5. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?

Jawaban

- Memantau keadaan umum pasien, sampai dengan tiga hari tak ada demam: suhu badan, nafsu makan, aktifitas.
- Periksa serial hematokrit dan trombosit (juga leukosit) dengan interval bergantung kepada keadaan klinis pasien. Bisa tiap 12 jam, 6 jam atau setiap 3 jam.
- Penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit infeksi virus dengue terutama cara penularan dan anjuran kepada seluruh anggota keluarga untuk melihat apa ada lokasi yang bisa menjadi sarang pembiakan nyamuk di sekitar rumah.

Diagnosis Laboratorium

Kriteria untuk diagnosis laboratorium, satu atau lebih dari hal-hal berikut:

* Pemeriksaan darah lengkap (kadar Hb, nilai hematokrit, jumlah leukosit, hitung jenis leukosit dan jumlah trombosit),
* Periksa serial hematokrit dan trombosit (juga leukosit) dengan interval bergantung kepada keadaan klinis pasien. Bisa tiap 12 jam, 6 jam atau setiap 3 jam.
* Pemeriksaan serologis untuk infeksi virus dengue:
    a. Dengue blot IgG dan IgM (setelah hari ke-5 sakit)
    b. Titer Hemaglutinin inhibition (HI), serum akut dan konvalesen (pada saat masuk dan 7 hari kemudian)

- Isolasi virus dengue dari serum, plasma, leukosit, ataupun sediaan otopsi.
- Ditemukannya antibodi baik IgG maupun IgM yang meningkat tinggi titernya empat kali lipat terhadap satu atau lebih antigen dengue dalam spesimen sera berpasangan.
- Dibuktikan dengan keberadaan gambaran genomic sekuen virus dari jaringan otopsi, sediaan serum atau cairan serebro spinal (CSS), dengan uji polymerase chain reaction (PCR).

.

6. Berdasarkan diagnosis yang saudara tegakkan, bagaimana pengobatan selanjutnya?

- Sampaikan penjelasan mengenai rencana pengobatan kepada pasien atau keluarganya
- Khusus: penggantian cairan sesuai dengan keadaan klinis pasen dan derajat beratnya penyakit:

Usaha pencegahan

a. Jelaskan mengenai penyebab: virus dengue dan cara penularan infeksi virus dengue
b. Jelaskan sifat-sifat nyamuk penular dan siklus hidupnya *(Aedes aegypti, Aedes albopictus)*
c. Jelaskan bahwa sampai saat ini belum ada obat khusus (anti virus) dan vaksin untuk pencegahan penyakit ini. Cara yang paling efektif untuk pencegahan adalah memutus rantai penularan, terutama PSN
d. Jelaskan mengenai cara-cara pencegahan: PSN: kegiatan 3 M, Abatisasi (untuk membasmi jentik), Pengasapan/fogging

Studi kasus 3 (infeksi virus dengue: demam berdarah dengue)

Seorang anak laki-laki umur 6 tahun 10 bulan, SD kelas I, datang berobat dengan keluhan demam akut 6 hari. Demam tinggi mendadak, terus menerus, meski pada hari ke-5 sempat turun selama sehari dan mulai pagi ini naik lagi [demam bifasik (*saddle back fever*)], pasien juga mengeluh

adanya nyeri kepala, nyeri otot, sendi dan tulang belakang, nyeri belakang bola mata, rasa mual, dan muntah satu kali kemarin dan timbulnya ruam. Ruam timbul pada hari ke 2 berbentuk bintik bintik merah yang timbul pada hari ke-2, ruam tersebut kemudian menghilang tanpa bekas setelah 2 hari dan selanjutnya timbul kembali ruam merah pada pagi hari berobat ke dokter terutama di daerah muka, perut dan kaki. Anak juga mengeluh mual dan perut kembung. Pada dua hari sebelum dirawat keadaan anak makin lemah, tidak mau makan, lebih banyak tidur dan terjadi mimisan pada pagi hari berobat ke dokter.

Demam 2 – 7 hari, mendadak, biasanya bifasik disertai: manifestasi perdarahan minimal tes torniquet yang positif (perdarahan spontan dapat berupa: ekimosis atau purpura, perdarahan selaput lendir mukosa seperti epistaksis, hematemesis dan/atau melena, tempat suntikan atau tempat lainnya).

Pada pemeriksaan jasmani, anak tampak sakit sedang, kompos mentis tetapi lemah, dengan demam 39.2 ^{O}C dan pada pemeriksaan kulit terdapat adanya ruam petekie terutama di daerah perut, lengan, dan kaki. Faring tampak tidak hiperemik tetapi tampak perdarahan gusi, demikian pula pada pemeriksaan hidung terdapat bekuan darah di rongga hidung sebelah kanan, pada leher ditemukan adanya pembesaran beberapa kelenjar getah bening servikal lateralis, bunyi jantung tak ada kelainan demikian pula paru paru vesikuler tak ada kelainan. Pada pemeriksaan perut didapatkan nyeri tekan pada daerah epigastrium dan kanan atas dan didapatkan adanya pembesaran hati dan teraba 1-2 cm di bawah batas tulang iga kanan tetapi tidak didapatkan kelainan pada organ perut yang lain. Ekstremitas akral teraba dingin. Pemeriksaan uji tourniquet postif.

Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan darah lengkap: kadar Hb: 10.3 gr/dl, hematokrit: 37%, jumlah leukosit 3.600/mm^3, hitung jenis leukosit: limfosit 28%, netrofil 57% batang 0%, dan jumlah trombosit 77.000/mm^3).

Pada pemeriksaaan serial setelah 12 jam ternyata hematokrit meningkat menjadi 38%, jumlah leukosit 3.100/mm^3 dan trombosit 56.000/mm^3. Sedangkan pada pemeriksaan serologis untuk infeksi virus dengue: diadapatkan bahwa Dengue blot IgG negatif sedangkan IgM positif.

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?
2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban

a. Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat
b. Periksa kulit: ada tanda perdarahan kulit (petekie, ekimosis/purpura) atau ruam kulit/ rash
c. Periksa ekstremitas: akral dingin? Periksa CRT
d. Periksa kepala: ”flushing face”, epistaksis, perdarahan gusi
e. Periksa leher: pembesaran kelenjar getah bening? Sebutkan ukuran, konsistensi, mudah/ sulit digerakkan dari dasarnya, dan ada/ tidak rasa sakit pada perabaan
f. Lakukan pemeriksaan: Jantung dan Paru-paru
g. Bila tidak ada perdarahan spontan, atau tidak dalam keadaan syok, lakukan uji tourniquet
h. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien
    - kesadaran, pernafasan, sirkulasi.
    - tersangka terjadi keadaan akut abdomen

i. Deteksi gangguan metabolik lain

- dehidrasi
- asidosis
- hipoglikemia

Hasil penilaian yang ditemukan,

- kesadaran somnolen, suhu 40^0C, nafas cepat dan dalam, nadi cepat, dan isi cukup dan tekanan 110/70 mmHg
- abdomen membuncit, agak tegang, nyeri tekan, bising usus menurun

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban

Demam berdarah dengue

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?

– Pemberian cairan sesuai dengan keadaan klinis pasien dan derajat beratnya penyakit:
– DBD derajat I dan II: infus cairan kristaloid dengan kebutuhan setara dengan dehidrasi sedang, dihitung untuk tiap jam (WHO: 6-7 ml/kgBB/jam)
– DBD derajat III dan IV (DSS): resusitasi cairan kristaloid dan/atau koloid sesuai tatalaksana syok
– Pemantauan ketat untuk tanda-tanda gangguan sirkulasi dan perdarahan, juga komplikasi lainnya.
– Apakah ada tanda-tanda gangguan sirkulasi:
  - Laju nadi kecil dan lemah sampai tidak teraba
  - Tekanan nadi <20 mmHg
  - Tekanan darah menurun sampai tidak terukur
  - Akral teraba dingin
  - Waktu pengisian kapiler (CRT) > 2 detik
– **Pemberian cairan:**
  Demam dengue atau tersangka DBD: banyak minum dengan cairan rumah tangga, cairan oralit, jus buah, cairan mengandung elektrolit lain (bila ada muntah-muntah dan anak malas minum, beri cairan melalui infus)
  - **Suportif dan simtomatik:** Diet cukup kalori dan protein, mudah dicerna dan dapat diterima oleh pasien
  - Antipiretik: parasetamol (hindari pemberian asetosal dan ibuprofen).
  - Anti kejang bila diperlukan

Tatalaksana komplikasi atau keadaan lain seperti: perdarahan masif, DIC, miokarditis, ensefalopati, asidosis, gagal nafas.

- Apabila tidak ada perdarahan, lakukan pemeriksaan kadar gula darah, analisis gas darah, elektrolit dan EKG
  a. atasi hipoglikemi
  b. atasi gangguan metabolik dan elektrolit
  c.atasi hipoksia

Penilaian ulang

6. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?

Jawaban

- Bila kegawatan telah diatasi, lakukan observasi keadaan umum: perbaikan kesadaran dan suhu menurun.
- Pemberian cairan, resusitasi cairan kalau perlu kristaloid
- Pemantauan tanda tanda perdarahan
- Pemantauan dengan pemeriksaan serial: Periksa serial hematokrit dan trombosit (juga leukosit) dengan interval bergantung kepada keadaan klinis pasien. Bisa tiap 12 jam, 6 jam atau setiap 3 jam
- apabila tidak ada perbaikan atau keadaan klinis memburuk, perlu dievaluasi apakah belum terjadi perbaikan komplikasi, adakah infeksi sekunder, atau ”unusual manifestation”.
- Penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan terutama cara penularan penyakit infeksi virus dengue.

Studi kasus 4 (infeksi virus dengue dengan komplikasi/sindroma syok dengue)

Seorang anak laki-laki umur 8 tahun, SD kelas 3, datang berobat dengan keluhan demam 5 hari. Demam tinggi mendadak, kadang-kadang bifasik (*saddle back fever*), nyeri kepala, nyeri otot, sendi dan tulang belakang, nyeri belakang bola mata, mual, muntah dan timbulnya ruam. Ruam berbentuk makulo-papular yang bisa timbul pada awal penyakit (1-2 hari), kemudian menghilang tanpa bekas dan selanjutnya timbul kembali ruam merah halus pada hari ke-6 dan 7 terutama di daerah kaki, telapak kaki dan tangan disertai halo putih dan terasa gatal (*convelescent rash*). Anak juga mengeluh mual dan perut kembung. Pada dua hari sebelum dirawat keadaan anak makin lemah, lebih banyak tidur, dan tidak mau makan. Pada hari datang berobat, suhu badan turun di bawah normal, anak tampak mengantuk, kulit basah/lembab dan nafas cepat

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?
2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban

a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien

- kesadaran, pernafasan, sirkulasi.
- tersangka terjadi keadaan sindroma syok dengue

b. Deteksi gangguan metabolik lain

- dehidrasi
- asidosis
- hipoglikemia

Hasil penilaian yang ditemukan,

- kesadaran somnolen, suhu 35.8^{0}C, nafas cepat dan dalam, nadi cepat, dan isi kurang dan tekanan 80/50 mmHg
- abdomen membuncit, agak tegang, nyeri tekan, bising usus menurun

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban
a. Sindroma syok dengue

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?

- Pemeriksaan kadar gula darah, analisis gas darah, elektrolit dan EKG
  a. atasi hipoglikemi
  b. atasi gangguan metabolik dan elektrolit
  c. atasi hipoksia
- Pemantauan ketat untuk tanda-tanda gangguan sirkulasi dan perdarahan, juga komplikasi lainnya
- Pemantauan ketat untuk tanda-tanda gangguan sirkulasi dan perdarahan, juga komplikasi lainnya.
  a. Apakah ada tanda-tanda gangguan sirkulasi:
  b. Laju nadi kecil dan lemah sampai tidak teraba
  c. Tekanan nadi <20 mmHg
  d. Tekanan darah menurun sampai tidak terukur
  e. Akral teraba dingin
  f. Waktu pengisian kapiler (CRT) >2 detik

- Tatalaksana komplikasi atau keadaan lain seperti: perdarahan masif, DIC, miokarditis, ensefalopati, asidosis, gagal nafas.
  - Apabila tidak ada perdarahan, lakukan pemeriksaan kadar gula darah, analisis gas darah, elektrolit dan EKG
    a. atasi hipoglikemi
    b. atasi gangguan metabolik dan elektrolit
    c.atasi hipoksia
  - Pemeriksaan kadar gula darah, analisis gas darah, elektrolit dan EKG
    a. atasi hipoglikemi
    b. atasi gangguan metabolik dan elektrolit
    c. atasi hipoksia
  - Pemberian cairan untuk DBD derajat III dan IV (DSS): resusitasi cairan kristaloid dan/atau koloid sesuai tatalaksana syok
  - Tatalaksana komplikasi atau keadaan lain seperti: perdarahan masif, DIC, miokarditis, ensefalopati, asidosis, gagal nafas.

Penilaian ulang

6. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?

Jawaban

- Anak perlu dirawat di ruang ICU anak
- Bila kegawatan telah diatasi, lakukan observasi keadaan umum: perbaikan kesadaran dan suhu menurun.
- Tindak lanjut dilakukan setiap 3 jam pengobatan: apabila tidak ada perbaikan atau keadaan klinis memburuk, perlu dievaluasi apakah belum terjadi perbaikan, apakah terdapat adanya hipoksia, hipoglikemi, gangguan metabolik dan elektrolit atau komplikasi yang lain, adanya infeksi sekunder atau ”unusual manifestation”.

- Penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit demam dengue terutama cara penularan demam dengue dan anjuran kepada seluruh anggota keluarga untuk diamati apakah ada anggota keluarga yang lain yang sakit dengan gejala yang sama.

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan memberikan tata laksana demam dengue yang telah disebutkan.

1. Mengetahui epidemiologi demam dengue serta berbagai derajat beratnya penyakit
2. Menegakkan diagnosis demam dengue, komplikasi yang mungkin terjadi
3. Memberikan tata laksana berbagai derajat demam dengue serta komplikasinya
4. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi penularan dan usaha pencegahan serta pembasmian vektor penyakit.

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion,* pembimbing akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk memberikan tata laksana demam dengue. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning)* sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien infeksi virus dengue.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran
  - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan
- Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,
  a. Magang: peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana demam dengue tanpa komplikasi dengan arahan pembimbing
  b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana demam dengue serta komplikasinya

Instrumen penilaian

- **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih A bila pernyataan <u>benar</u> dan B bila pernyataan <u>salah</u>

1. Pada anak usia sekolah dengan demam lebih 5 hari harus dipikirkan infeksi virus dengue. B/S. Jawaban B. Tujuan 1.

2. Diagnosis pasti infeksi virus dengue adalah berdasarkan *rapid diagnostic test serology*. B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
3. Pengobatan infeksi virus dengue berdasarkan istirahat dan asupan makanan yang cukup. B/S. Jawaban S. Tujuan 2.

● **Kuesioner tengah**

MCQ

4. Etiologi infeksi virus dengue
   a. Selalu disebabkan oleh virus dengue 1, 2, 3 atau 4
   b. Dapat pula disebabkan oleh virus chikungunya
   c. Tidak dapat disebabkan oleh flavivirus
   d. Paling sering disebabkan oleh West Nile virus
5. Masa inkubasi
   a. 3-30 hari
   b. Umumnya 1-7 hari
   c. Antara 7-14 hari
   d. Lebih dari 30 hari
6. Manifestasi klinis
   a. Tidak bergantung kepada usia
   b. Demam pada umumnya mendadak tinggi 2-7 hari
   c. Demam kontinua berlangsung pada akhir minggu ke-2
   d. Ruam makulopapuler yang menghilang bila ditekan dapat ditemukan pada 24-48 jam demam
7. Pengobatan infeksi virus dengue
   a. Tergantung berat ringannya penyakit
   b. Segala jenis antipiretika dapat dipergunakan untu menurunkan demam
   c. Perlu diberikan antibiotik dan pilihan pertama adalah kloramfenikol
   d. Harus selalu diberikan antibiotika bagi kuman anaerob
8. Pemberian cairan
   a. Cukup diberikan cairan per oral
   b. Pemberian cairan oral diteruskan meski anak muntah
   c. Menurut WHO pemberian cairan pada DBD: 15-20 ml/kgBB/jam
   d. cairan kristaloid dan/atau koloid untuk tatalaksana syok
9. Pembedahan harus dilakukan pada
   a. Sindroma syok dengue
   b. Demam berdarah dengue dengan perdarahan masif
   c. Penanganan infeksi virus dengue secara konservatif meski terdapat perdarahan gastrointestinal
   d. Setiap kasus infeksi virus dengue dengan ensefalopati.
10. Upaya pencegahan
   a. Pemberian vaksinasi.
   b. Pemberian gamaglobulin
   c. Menghindari gigitan nyamuk vektor penularan
   d. Penyuluhan tidak perlu dilakukan terhadap anggota keluarga..

Jawaban

4. A 6. D 8. D 10. C
5. B 7. A 9. C

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah/tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:		
1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR INFEKSI VIRUS DENGUE						
No.	**Kegiatan / langkah klinik**	**Kesempatan ke**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
I	**ANAMNESIS**					
1	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.					
2	Tanyakan keluhan utama (pada umumnya demam)					
	Sudah berapa lama menderita demam?					
	Apakah demam dialami setiap hari?					
	Bila demam terjadi setiap hari dan lebih dari 5 hari: Apakah pada 3-5 hari pertama demam yang terjadi naik –turun? atau terus menerus?					
	Apakah pasien sempat tidak demam badan selama 1-2 hari dan kemudian demam lagi? Pada saat demam: apakah diukur dengan termometer? Bila tidak, apakah disertai dengan gelisah, *flushing*, fotofobia? Apakah sudah diberi penurun demam? Sebutkan. Bila setelah diberi obat, demamnya turun, berapa jam kemudian timbul kembali demam?					
	Setelah 5 hari apakah demam yang terjadi terus menerus (pagi-siang-sore-malam)?					
3	Apakah demam disertai mengigau atau letargi?					
4	Apakah disertai dengan nyeri di belakanng bola mata?					
5	Apakah demam disertai dengan mual, muntah atau sakit perut? (terutama di daerah ulu hati)disertai nyeri perut? Apakah nafsu makan menurun?					
6	Apakah disertai sakit kepala, nyeri otot, nyeri sendi, nyeri tulang, atau nyeri di daerah belakang mata (untuk anak besar)?					
7	Apakah disertai timbulnya bintik perdarahan pada kulit, perdarahan hidung atau gusi, muntah atau tinja berwarna hitam atau					

	kemerahan/berdarah?					
8	Apakah disertai dengan gelisah, atau letargi atau badan teraba dingin? Ditanyakan kapan buang air kecil terakhir.					
9	Apakah anak malas minum dan memuntahkan apa saja yang diberikan?					
10	Ditanyakan pula keluhan lain selain demam: – Batuk, pilek, nyeri menelan atau gannguan nafas – Bagaimana buang air besar (mencret, obstipasi) – Kejang atau penurunan kesadaran					
11	Apakah pernah digigit nyamuk (pada siang hari?) Bila ya, di mana (di rumah, sekolah, tempat umum lainnya)?					
12	Apakah ada yang menderita sakit serupa di rumah atau tetangga sekitar rumah, atau teman sekolah?					
13	Bagaimana keadaan lingkungan di sekitar rumah atau sekolah, adakah kemungkinan tempat perindukan nyamuk! Apakah pernah ada penyemprotan untuk nyamuk DBD?Kebiasaan memasak, cuci tangan dan makan makanan luar (jajan)?					
II	**PEMERIKSAAN JASMANI**					
1	Terangkan bahwa anda akan melakukan pemeriksaan jasmani					
2	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat					
3	Lakukan pengukuran tanda vital: kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, & suhu tubuh					
4	Apakah ada tanda-tanda gangguan sirkulasi: – Laju nadi kecil dan lemah sampai tidak teraba – Tekanan nadi <20 mmHg – Tekanan darah menurun sampai tidak terukur – Akral teraba dingin Waktu pengisian kapiler (CRT) > 2 detik					
5	Periksa kepala: ”flushing face”, epistaksis, perdarahan gusi					
6	Periksa leher: pembesaran kelenjar getah bening? Sebutkan ukuran, konsistensi, mudah/ sulit digerakkan dari dasarnya, dan ada/ tidak rasa sakit pada perabaan					
7	Periksa daerah: – Jantung - Paru-paru					
8	Periksa daerah abdomen: – Pembesaran hati, limpa Nyeri daerah epigastrium					
9	Periksa ekstremitas: akral dingin? Periksa CRT					
10	Periksa kulit: ada tanda perdarahan kulit (petekie, ekimosis/purpura) atau ruam kulit/ rash					
11	Bila tidak ada perdarahan spontan, atau tidak dalam keadaan syok, lakukan uji tourniquet					
III	**PEMERIKSAAN LABORATORIUM / RADIOLOGI**					
1	Periksa darah lengkap (kadar Hb, nilai hematokrit, jumlah leukosit,					

	hitung jenis leukosit dan jumlah trombosit)					
2	Periksa serial hematokrit dan trombosit (juga leukosit) dengan interval bergantung kepada keadaan klinis pasien. Bisa tiap 12 jam, 6 jam atau setiap 3 jam.					
3	Pemeriksaan serologis untuk infeksi virus dengue: – Dengue blot IgG dan IgM (setelah hari ke-5 sakit) Titer Hemaglutinin inhibition (HI), serum akut dan konvalesen (pada saat masuk dan 7 hari kemudian)					
4	Pemeriksaan foto rontgen dada (posisi RLD) dan USG abdomen untuk melihat efusi pleura dan ascites bila diperlukan untuk menilai adanya kebocoran plasma					
5	Pemeriksaan tes fungsi hati bila diperlukan (misal ada tanda-tanda ensefalopati)					
6	Pemeriksaan EKG dan enzim jantung bila diduga ada penyulit miokarditis					
7	Pemeriksaan "DIC profile" (PT, aPTT, D-dimer, kadar fibrinogen) dan pemeriksaan lab lain bila diperlukan					
IV	**DIAGNOSIS**					
1	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan.					
2	Berdasarkan yang ditemukan pada pemeriksaan jasmani: sebutkan.					
3	Hasil laboratorium: trombositopenia, hemokonsentrasi, atau tanda kebocoran plasma lainnya					
4	Hasil pemeriksaan serologis					
5	Diagnosis komplikasi atau "unusual manifestation"					
V	**TATA LAKSANA**					
1	Sampaikan penjelasan mengenai rencana pengobatan kepada pasien atau keluarganya					
2	**Khusus:** penggantian cairan sesuai dengan keadaan klinis pasen dan derajat beratnya penyakit: – Demam dengue atau tersangka DBD: banyak minum dengan cairan rumah tangga, cairan oralit, jus buah, cairan mengandung elekktrolit lain (bila ada muntah-muntah dan anak malas minum, beri cairan melalui infus) – DBD derajat I dan II: infus cairan kristaloid dengan kebutuhan setara dengan dehidrasi sedang, dihitung untuk tiap jam (WHO: 6-7 ml/kgBB/jam) – DBD derajat III dan IV (DSS): resusitasi cairan kristaloid dan/atau koloid sesuai tatalaksana syok. Perhatikan pemberian oksigen dan monitoring ketat.					
3	**Suportif dan simtomatik:** Diet cukup kalori dan protein, mudah dicerna dan dapat diterima oleh pasien Antipiretik: parasetamol (hindari pemberian asetosal dan ibuprofen). Anti kejang bila diperlukan					
4	Pemantauan ketat untuk tanda-tanda gangguan sirkulasi dan perdarahan, juga komplikasi lainnya.					

5	Tatalaksana komplikasi atau keadaan lain seperti: perdarahan masif, DIC, miokarditis, ensefalopati, asidosis, gagal nafas.					
6	Jangan lupa membuat laporan Kewaspadaan Dini Rumah sakit (KD-RS) untuk disampaikan ke Dinas Kesehatan dan Puskesmas setempat					
VI	**PENCEGAHAN**					
1	Jelaskan bahwa sampai saat ini belum ada obat khusus (anti virus) dan vaksin untuk pencegahan penyakit ini. Cara yang paling efektif untuk pencegahan adalah memutus rantai penularan, terutama PSN					
2	Jelaskan mengenai cara penularan infeksi virus dengue					
3	– Jelaskan sifat-sifat nyamuk penular dan siklus hidupnya *(Aedes aegypti, Aedes albopictus)*					
4	Jelaskan mengenai cara-cara pencegahan: – PSN: kegiatan 3 M – Abatisasi (untuk membasmi jentik) - Pengasapan/fogging					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK INFEKSI VIRUS DENGUE				
No.	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I	**ANAMNESIS**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menarik kesimpulan mengenai tipe demam			
3	Mencari gejala lain infeksi virus dengue: sakit kepala, sakit otot, sendi, tulang belakang, belakang bola mata, mual, muntah, perdarahan			
4	Mencari tanda kegawatan: badan teraba dingin, penurunan kesadaran, kejang, muntah terus menerus, muntah dan berak darah			
5	Mencari kemungkinan penyebab lain dari demam (diagnosis banding): demam tifoid, malaria, Demam Chikungunya, Sepsis, ITP			
6	Mencari apakah ada keluarga serumah, teman sekolah atau tetangga sekitar yang menderita atau tersangka demam berdarah			
7	Mencari apakah lingkungan sekitar memungkinkan ada tempat perindukan nyamuk Aedes			
II	**PEMERIKSAAN FISIK**			
1	Sikap profesionalisme			

	- Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menentukan kesan sakit			
3	Pengukuran tanda vital			
4	Pemeriksaan tanda perdarahan spontan			
5	Pemeriksaan rumpel leed			
6	Pemeriksaan hepar			
7	Pemeriksaan ruam kulit			
III	**USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM**			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
IV	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
V	**TATA LAKSANA PENGELOLAAN**			
1	Memilih jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien, dan efek samping			
2	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan			
3	Memantau hasil pengobatan			
VI	**PENCEGAHAN**			
	Menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan, dan cara pencegahan efektif.			

Peserta dinyatakan	**Tanda tangan pembimbing**
☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	(Nama jelas)

PRESENTASI

- *Power points*
- Lampiran : skor, dll

Tanda tangan peserta didik

(Nama jelas)

Kotak komentar

79 Chikunguya

Waktu

Pencapaian kompetensi
Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi : 4 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit chikungunya melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-asessment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan,
1. Melakukan diagnosis chikungunya beserta diagnosis banding dan komplikasinya
2. Memberikan tata laksana pasien chikungunya beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Strategi pembelajaran

Tujuan 1 . Melakukan diagnosis dan diagnosis banding chikungunya beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points:
- Etiologi, epidemiologi, patogenesis, diagnosis.
- Diagnosis banding: gejala klinis demam dan pemeriksaan penunjang (*decision making*)
- Serologi dan bakteriologik: identifikasi dan interpretasi
- Komplikasi: diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang serta melakukan rujukan

Tujuan 2 . Tata laksana pasien chikungunya beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points:

- Prosedur perawatan suportif
- Tindak lanjut keberhasilan pengobatan

Tujuan 3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- Studi kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points:

- *Communication skill*
- Mengatasi penularan: memahami hubungan antara higiene perorangan, lingkungan dan terjadinya penyakit

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program power point:

Chikungunya

Slide	
1-2	Pendahuluan
3-4	Etiologi
5-6	Epidemiologi
7-9	Patogenesis
10-13	Manifestasi klinis
14-16	Pemeriksaan penunjang
17-18	Komplikasi
19-21	Pengobatan
22-23	Prognosis
24-26	Pencegahan
27-28	Kesimpulan

- Kasus : 1. Chikungunya

- Sarana dan Alat Bantu Latih
    - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
    - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang tindakan, dan ruang penunjang diagnostic

Kepustakaan

1. WHO. Dengue Hemorrhagic Fever. Diagnosis, Prevention and control. Geneva, 1997.
2. Halstead S.B. Dengue Fever and Dengue Hemorrhagic Fever. In Behrman, R.E ; Kliegman RM, Jenson HB (eds). Nelson textbook of Pediatrics, 17 ed., Saunders, 17 ed., Philadelphia, Pennsylvania, 2004: 1092-3.
3. Nimmanitya, S. Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever in Cook GC, Zumla A (eds.) Manson's Tropical Diseases, 21 th ed., W.B. Saunders, Elsevier Science Itd., Edin burgh, 2003 : 765-72
4. Halstead SB. Chikungunya. In: Feigin RD, Cherry JD, Demmler GJ, Kaplan SL (eds). Texbook of Pediatric Infectious Diseases. 5 ed vol 2. Saunders 2004; Philadelphia, Pennsylvania, 2004: 2178-84.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan diagnosis & tata laksana chikungunya serta komplikasinya

Gambaran Umum

Chikungunya (Chik) pertama kali ditemukan saat terjadi kejadian luar biasa di Tanzania tahun 1953. Penyebaran virus ini dari Afrika ke Asia terjadi sejak tahun 1954 dan telah menyebabkan timbulnya KLB di Filipina, Thailand, Indonesia, India, Sri Lanka, Vietnam, Kamboja dan Myanmar. Istilah di Swahili berarti kejang urat (*that which bends up*) yang merupakan suatu tanda dari artralgia. Di Indonesia pernah dilaporkan kejadian luar biasa di Kuala Tungkal di provinsi Jambi, Pontianak. Infeksi virus Chikungunya adalah *"Arthropode borne disease"*, yang ditransmisikan oleh beberapa spesies nyamuk, di Asia terbanyak diperkirakan oleh nyamuk **Aedes aegypti dan Aedes albopictus.**

Virus Chikungunya dimasukkan ke dalam genus Alphavirus, yang mempunyai beberapa kompleks antigen. Sangat mirip satu sama lain dengan virus dalam serogroup yang sama (Group A Arbovirus) dan akan bereaksi silang dengan golongan Alphavirus yang heterolog.

Manifestasi Klinis

Gejala klinis demam Chik mempunyai spektrum yang luas mulai dari demam ringan sampai demam disertai **artralgia** dan atau perdarahan. Demam tinggi biasanya berlangsung 1 – 3 hari. Penelitian menunjukkan gejala demam Chik telah menyebabkan epidemi dari penyakit yang menyerupai Dengue (***Den-like diseases***) di India, Kamboja, Thailand dan Singapura. Hal ini menunjukkan gejala klinis saja tidak cukup untuk mendukung bukti infeksi Chik.

Pada manusia virus Chik menyebabkan sakit setelah 48 jam digigit nyamuk. Masa inkubasi virus Chik antara 2-3 hari (1-12 hr). Pada anak dimulai dengan demam yang terjadi secara akut diikuti dengan nyeri kepala, mialgia dan artralgia, yang melibatkan beberapa sendi-sendi kecil pada jari-jari tangan, pergelangan tangan dan kaki meningkat dengan aktivitas dan

berkurang/menghilang saat istirahat. Artralgia biasanya sembuh dalam 1 minggu setelah dimulai, namun dapat menetap sampai beberapa minggu. Saat muncul ruam makulopapular biasanya diikuti dengan limfadenopati. Nyeri kepala, nyeri retro orbital, anoreksia, mual dan muntah, nyeri perut dan gejala umum lain yang muncul pada infeksi virus mungkin terjadi namun tidak dalam bentuk yang berat. Ruam yang terjadi seringkali sulit dibedakan dengan ruam pada infeksi Dengue. Tetapi pada Chikungunya tidak pernah dilaporkan kejadian hematemesis melena dan syok.

Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan darah pada demam Chik tidak khas. Penelitian yang ada menunjukkan bahwa jumlah leukosit dan trombosit dalam batas normal. Leukopenia dengan limfositosis relatif dapat terjadi pada hari ke 3-6 sejak demam. Kenaikan Hct terjadi namun secara statistik tidak bermakna.

Diagnosis serologi seperti ELISA, uji inhibisi aglutinasi, uji fiksasi komplemen serta PCR dapat dipakai sebagai pemeriksaan untuk penunjang diagnosis. Kematian jarang terjadi pada infeksi Chikungunya.

Terapi

Terapi medikamentosa diberikan untuk tujuan simtomatik dan suportif meliputi tirah baring, analgetik mungkin diperlukan untuk mengurangi rasa nyeri.

Contoh kasus

STUDI KASUS: CHIKUNGUNYA

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Apabila peserta lain dalam kelompok sudah selesai membaca contoh kasus, jawab pertanyaan yang diberikan. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus

Seorang anak laki-laki umur 7 tahun 5 bulan, datang berobat dengan keluhan demam 3 hari. Demam turun jika diberi obat penurun panas. Anak mengeluh nyeri kepala, nyeri otot dan nyeri pada sendi-sendi kecil pada jari-jari tangan, pergelangan tangan dan kaki meningkat jika melakukan aktivitas dan berkurang/menghilang saat istirahat.

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?

2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban

- Deteksi gejala-gejala yang timbul

Hasil penilaian yang ditemukan,

- Kesadarankompos mentis, suhu 40^0C, nafas cepat, nadi 128 x/m isi kuat, teratur dan tekanan 110/70 mmHg
- Nyeri tekan pada otot gastroknemius

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?
Jawaban
a. Chikungunya

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)
4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?
Jawaban:

- simtomatik dan suportif meliputi tirah baring, analgetik mungkin diperlukan untuk mengurangi rasa nyeri.

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan memberikan tata laksana Chikungunya yang telah disebutkan.

1. Mengetahui patogenesis Chikungunya serta komplikasinya
2. Menegakkan diagnosis Chikungunya
3. Memberikan tata laksana Chikungunya
4. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi penularan dan pengobatan karier.

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion,* pembimbing akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk memberikan tata laksana demam Chikunguya. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning)* sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien demam tifoid.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran
  - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan
- Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,

a. Magang : peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana Chikungunya dengan arahan pembimbing
b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana Chikungunya

Instrumen penilaian

- **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan benar dan S bila pernyataan salah

1. Anak yang terkena Chikungunya biasanya mengeluh demam tinggi dan nyeri otot. B/S. Jawaban B.
2. Penyakit Chikungunya harus diwaspadai oleh karena sering menyebabkan kematian. B/S. Jawaban S.
3. Vektor penyebab penyebaran infeksi virus Chikungunya adalah nyamuk Aedes Aegypti. B/S. B/S. Jawaban B.
4. Virus Chikungunya hanya ada di Indonesia. B/S. Jawaban S.
5. Gejala penyakit Chikungunya selalu disertai perdarahan seperti demam berdarah dengue. B/S. Jawaban S.

- **Kuesioner tengah**

MCQ

6. Manifestasi gejala klinis penyakit Chikungunya adalah sebagai berikut:
   a. Demam, yeri orbita, nyeri otot dan sendi
   b. Perdarahan
   c. Syok
   d. Batuk-pilek
7. Pemeriksaan penunjang untuk mendukung diagnosis Chikungunya:
   a. ELISA dan PCR
   b. uji inhibisi aglutinasi
   c. uji fiksasi komplemen
   d. Semua benar
8. Tata laksana penyakit Chikungunya adalah:
   a. Suportif
   b. Perlu pemberian antibiotik
   c. Antibiotik dan suportif
   d. Bukan salah satu di atas
9. Penyakit Chikungunya ditemukan di daerah tropis, selain Indonesia, yaitu:
   a. Filipina, Thailand
   b. Sri Lanka, India
   c. Kamboja, Vietnam dan Myanmar
   d. Semua benar
10. Masa inkubasi penyakit Chikungunya adalah sebagai berikut:
    a. 2-3 hari (1-12 hr)
    b. 14-16 hari
    c. 18-20 hari
    d. 21-24 hari

Jawaban:
6. A 7. D 8. A 9. D 10. A

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah/tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:

1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR CHIKUNGUNYA						
No.	**Kegiatan / langkah klinik**	**Kesempatan ke**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
I	**ANAMNESIS**					
1	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.					
2	Tanyakan keluhan utama(pada umunya demam)					
	Sudah berapa lama menderita demam?					
	Apakah demam dialami setiap hari?					
	Bila demam terjadi setiap hari dan lebih dari 7 hari: Apakah pada 5-7 hari pertama demam yang terjadi naik –turun? atau terus menerus?					
	Bila demam naik turun, apakah demam meningkat pada senja – malam hari? Pada saat demam: apakah diukur dengan termometer? Bila tidak, apakah disertai dengan gelisah, *flushing*, fotofobia? Apakah sudah diberi penurun demam ? Sebutkan. Bila setelah diberi obat, demamnya turun, berapa jam kemudian timbul kembali demam?					
	Setelah 5 – 7 hari apakah demam yang terjadi terus menerus (pagi-siang-sore-malam)?					
3	Apakah demam badan disertai: mengigau atau letargi?					
4	Apakah disertai dengan nyeri kepala terutama daerah frontal (untuk anak besar)?					
5	Apakah disertai nyeri perut?					
6	Apakah disertai nyeri otot?					
	Apakah disertai nyeri pada pergelangan sendi tangan dan kaki?					
7	Apakah nafsu makan menurun?					
16	Apakah ada yang menderita sakit serupa di lingkungan keluarga/					

	tetangga /sekolah?					
II	**PEMERIKSAAN JASMANI**					
1	Terangkan bahwa anda akan melakukan pemeriksaan jasmani					
2	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat					
3	Lakukan pengukuran tanda vital: kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, & suhu tubuh					
4	Periksa leher:bila ada limfadenopati, sebutkan: ukuran, konsistensi, perlekatan/tidak, dan rasa sakit					
5	Ekstremitas/daerah terbuka lain: adakah nyeri otot, nyeri pergelangan sendi tangan dan kaki?					
III	**PEMERIKSAAN LABORATORIUM**					
1	Periksa darah lengkap					
4	Periksa serologi *rapid diagnostic test* Chikungunya					
IV	**DIAGNOSIS**					
1	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan.					
2	Berdasarkan yang ditemukan pada pemeriksaan jasmani: sebutkan.					
3	Laboratorium: anemi? lekopeni? trombositopeni? eosinofilia?					
4	Pemeriksaan serologis					
V	**TATA LAKSANA**					
1	Tirah baring, diet yang mudah dicerna dan analgetik					
VI	**PENCEGAHAN**					
1	Jelaskan bahwa manusia merupakan satu-satunya '*reservoir*' bagi kuman penyebab Chikungunya, sehingga penularan hanya mungkin terjadi dari manusia (pasien dan karier/pembawa)					
2	Jelaskan mengenai faktor-faktor yang mempermudah terjadinya penularan – Sanitasi lingkungan yang buruk – Sanitasi pribadi yang kurang baik termasuk kebiasaan cuci tangan, memasak, dan jajan					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK CHIKUNGUNYA				
No.	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I	**ANAMNESIS**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menarik kesimpulan mengenai tipe demam			
3	Mencari gejala lain chikungunya: nyeri kepala, nyeri perut, anoreksi, gangguan kesadaran, konstipasi			
4	Mencari faktor-faktor yang mempermudah penularan: sanitasi lingkungan dan pribadi			
7	Mencari sumber penularan			
II	**PEMERIKSAAN FISIK**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menentukan kesan sakit			
3	Pengukuran tanda vital			
4	Pemeriksaan sklera			

5	Pemeriksaan konjungtiva palpebra			
6	Pemeriksaan rongga mulut/lidah			
7	Pemeriksaan leher limfadenopati			
8	Pemeriksaan nyeri sendi			
9	Pemeriksaan nyeri otot			
10	Mencari bekas gigitan serangga			
III	**USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM**			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
IV	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
V	**TATA LAKSANA PENGELOLAAN**			
1	Memilih jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien, dan efek samping			
2	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan			
3	Memantau hasil pengobatan			
VI	**PENCEGAHAN**			
	Menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan, peran karier, dan vaksinasi.			

Peserta dinyatakan	**Tanda tangan pembimbing**
☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	(Nama jelas)

PRESENTASI

- *Power points*
- Lampiran : skor, dll

Tanda tangan peserta didik

(Nama Jelas)

Kotak komentar

80 Morbili

Waktu

Pencapaian kompetensi
Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi : 4 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit morbili melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-asessment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan,
1. Melakukan diagnosis morbili beserta diagnosis banding dan komplikasinya
2. Memberikan tata laksana pasien morbili beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan

Strategi pembelajaran

Tujuan 1 . Melakukan diagnosis dan diagnosis banding morbili beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- Etiologi, epidemiologi, patogenesis, diagnosis.
- Diagnosis banding: gejala klinis morbili dan pemeriksaan penunjang (*decision making*)
- Identifikasi dan interpretasi pemeriksaan fisik dan laboratorium
- Komplikasi: diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang serta melakukan rujukan

Tujuan 2 . Tata laksana pasien morbili beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- Prosedur perawatan
- Terapi medikamentosa (antijamur lini pertama dan alternatifnya)
- Tata laksana komplikasi
- Tindak lanjut keberhasilan pengobatan

Tujuan 3: Memberikan penyuluhan upaya pencegahan

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- Studi kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- *Communication skill*
- Mengatasi penularan: memahami hubungan antara higiene perorangan, lingkungan dan terjadinya penyakit
- Mencegah penularan: memahami perjalanan penyakit morbili

Persiapan Sesi

- Materi presentasi:

  Morbili

  slide

  1 : Pendahuluan
  2 : Judul
  3 : Definisi
  4 : Epidemiologi
  5 : Etiologi
  6 : Patogenesis
  7 : Manifestasi klinis
  8 : Pemeriksaan penunjang
  9 : Komplikasi

10 : Pengobatan
11 : Prognosis
12 : Pencegahan
13 : Kesimpulan

- Kasus : 1. Morbili
  2. Morbili dengan komplikasinya
- Sarana dan Alat Bantu Latih
  - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
  - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang tindakan, dan ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Chery JD. Measles. Dalam: Feigin RD, Cherry JD, Demmler GJ, Kaplan SL, penyunting. Textbook of pediatric infectious diseases. Edisi ke-15. Philadelphia: WB Saunders, 2004.
2. Boulant JA. Thermoregulation. In: Mackowiak PA, penyunting. Fever: basic mechanism and management. Edisi ke-2. Philadelphia: Lippincot-Raven, 1997.
3. Woodward TE. Fever pattern as diagnostic aid. Dalam: Mackowiak PA, Ed. Fever: Basic mechanism and management, Edisi ke-2. Philadelphia: Lippincot-Raven, 1997.
4. Gillespie. Measles. Dalam: Cook GC, Zumla AI, penyunting. Manson's tropical diseases. Edisi ke-21. Philadelphia: WB Saunders, 2003.
5. Long SS, Pickering LK, Prober CG. Principles and practices of pediatrics infectious diseases. Edisi ke-2. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2003.
6. Red book 2006: report of the commitee on infectious diseases. Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics, 2006.
7. Fisher RG, BoyceTG. Moffet's pediatrics infectious diseases: a problem-oriented approach. Edisi ke -4. Philadelphia: Lippincott Wiliams & Wlkins, 2005.

8 Sanford JP. Dalam: Hunter's tropical medicine, edisi ke-6. Philadelphia: WB Saunders, 1984.h.262.

9. Stanfield P. Diseases of children in the subtropics and tropic, edisi ke-4, 1991.h.596.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan diagnosis & tata laksana serta komplikasinya

Gambaran umum

Campak adalah penyakit akut yang sangat menular, disebabkan oleh infeksi virus yang pada umumnya menyerang anak. Campak memiliki gejala klinis khas yang dari 3 stadia masing-masing mempunyai ciri khusus, (1) Stadium masa tunas diperkirakan 10-12 hari, (2) Stadium prodromal yang menunjukkan gejala pilek dan batuk yang meningkat dengan ditemukan enantem pada mukosa pipi (bercak Koplik), faring dan mukosa konjungtiva meradang, dan (3) Stadium akhir, keluarnya ruam dimulai dari belakang telinga menyebar ke muka, badan, lengan dan kaki. Ruam timbul didahului dengan suhu badan meningkat, selanjutnya ruam menjadi menghitam dan mengelupas. Di Indonesia, menurut Survai Kesehatan Rumah Tangga campak menduduki tempat

ke-5 dalam urutan 10 macam penyakit utama pada bayi dan tempat ke-5 dalam urutan 10 macam penyakit utama pada anak umur 1-4 tahun.

Kejadian luar biasa campak lebih sering terjadi di daerah pedesaan terutama daerah yang sulit dijangkau oleh pelayanan kesehatan, khususnya dalam program imunisasi. Di daerah transmigrasi sering terjadi wabah dengan angka kematian tinggi. Di daerah perkotaan khusus kasus campak tidak terlihat, kecuali dari laporan rumah sakit. Hal ini tidak berarti bahwa daerah urban terlepas dari campak. Daerah urban yang padat dan kumuh merupakan daerah rawan terhadap penyakit yang sangat menular seperti campak. Daerah semacam ini dapat merupakan sumber kejadian luar biasa penyakit campak.

Pada stadium prodromal dapat ditemukan enantema di mukosa pipi yang merupakan tanda patognomonis campak yaitu bercak Koplik, meskipun demikian menentukan diagnosis perlu ditunjang data epidemiologi. Tidak semua kasus manifestasinya sama dan jelas. Sebagai contoh, pasien yang mengidap gizi kurang ruamnya dapat berdarah dan mengelupas atau pasien sudah meninggal ruam belum timbul. Kasus yang mengidap gizi kurang dapat menderita diare yang berkelanjutan.

Diagnosis campak biasanya dapat dibuat atas dasar kelompok gejala klinis yang sangat berkaitan, yaitu koriza dan mata meradang fotofobia disertai batuk dan demam tinggi dalam beberapa hari dan diikuti timbulnya ruam yang memiliki ciri khas, yaitu diawali dari belakang telinga untuk kemudian menyebar ke muka, dada, tubuh, lengan dan kaki bersamaan dengan meningkatnya suhu tubuh dan selanjutnya mengalami hiperpigmentasi dan mengelupas.

Beberapa pemeriksaan penunjang antara lain ditemukannya sel raksasa pada lapisan mukosa hidung atau pipi dan pada pemeriksaan serologik dapat ditemukan IgM spesifik.

Terapi medikamentosa diberikan untuk tujuan simtomatik dan suportif meliputi tirah baring, analgetik mungkin diperlukan untuk mengurangi rasa nyeri. Di rumah sakit pasien campak dirawat di bangsal isolasi. Vitamin A 100.000 IU per oral satu kali pemberian untuk anak dibawah usia 1 tahun dan 200.000 IU untuk diatas 1 tahun. Penyulit yang tersering ialah bronkopneumonia, ensefalopati dan enteritis. Pengobatan dilakukan sesuai pengobatan baku untuk jenis penyulit tersebut. Pencegahan campak dilakukan dengan pemberian imunisasi aktif pada bayi berumur 9 bulan atau lebih.

Contoh kasus

STUDI KASUS: MORBILI

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Apabila peserta lain dalam kelompok sudah selesai membaca contoh kasus, jawab pertanyaan yang diberikan. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus (Morbili)

Seorang anak umur 5,4 tahun datang ke tempat praktek dengan keluhan demam tinggi sudah 4 hari, disertai batuk, pilek, mata merah kemudian timbul bintik merah dari belakang telinga kemudian menyebar ke seluruh tubuh. Dari anamnesis dengan ibunya imunisasi terakhir umur 4 bulan dan tidak datang lagi, oleh karena setiap diimunisasi anak demam.

Penilaian

1. Apa diagnosis pasien ini?
2. Bagaimana penatalaksanaannya dan pencegahannya ?

Diagnosis (identifikasi masalah)

Jawaban.

1. Morbili
2. Pengobatan bersifat simptomatik
   - Antipiretik bila demam
   - Obat batuk (kalau perlu)
   - Kecukupan cairan dan nutrisinya
   - Vitamin A : 200.000. UI

Pencegahannya: higiene sanitasi yang baik, hindari kontak dengan penderita, imunisasi

Studi kasus 2 (Morbili dengan komplikasi)

Seorang anak laki-laki umur 4 tahun 10 bulan, datang berobat dengan keluhan demam tinggi 4 hari, disertai batuk, pilek dan mata merah. Malam harinya tampak keluar bintik merah mulai dari belakang telinga, kemudian menyebar keseluh tubuh. Selain batuk tampak anak sesak disertai dengan tarikan dinding dada dan napas cuping hidung. Riwayat imunisasi terakhir DPT 2 dan Polio 3 pada usia 4 bulan.

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?
2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban

a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien
   - kesadaran, pernafasan, sirkulasi.
   - tersangka terjadi sesak napas

b. Deteksi gangguan metabolik lain
   - dehidrasi
   - asidosis
   - hipoglikemia

Hasil penilaian yang ditemukan,
   - kesadaran somnolen, suhu 40^0C, nafas cepat dan dalam, nadi cepat, dan isi cukup dan tekanan 110/70 mmHg
   - Tarikan dinding dada dan napas cuping hidung.

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban

a. Morbili
b. Komplikasi Pneumonia

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?

- Pemeriksaan, darah rutin, kadar gula darah, analisis gas darah, foto thorak
  a. atasi hipoksia
  b. atasi gangguan asam basa
  c.atasi hipoglikemia
- Bebaskan jalan napas, beri oksigen
- Lakukan pemeriksaan foto thorak AP
  a. apabila foto thorak ada pneumonia, pengobatan medikamentosa dengan pemberian antibiotik, dan tata laksana nutrisi
  b. Koreksi gangguan asam basa

5. Berdasarkan diagnosis yang saudara tegakkan, bagaimana pengobatan selanjutnya?

- Untuk pneumonia berikan antibiotik lini pertama Ampisilin 100 mg/kgbb/hari kloramfenikol 100 mg/kgBB/hari dibagi dalam 4 dosis, selama 7- 10 hari. Vitamin A 200.000 UI dan obat lain bersifat suportif (cairan dan nutrisi adekuat)
- Isolasi penderita

Penilaian ulang

6. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?

Jawaban

- Bila kegawatan telah diatasi, lakukan observasi keadaan umum: perbaikan pernafasandan suhu menurun.
- Tindak lanjut dilakukan setelah 3-5 hari pengobatan: apabila tidak ada perbaikan atau keadaan klinis memburuk, perlu dievaluasi apakah belum terjadi perbaikan komplikasi, adakah terjadi resistensi antibiotik yang diberikan (antibiotik disesuaikan dengan hasil uji resistensi).
- Penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit morbili terutama cara penularan morbili dan anjuran kepada seluruh anggota keluarga untuk di vaksinasi.

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan memberikan tata laksana morbili yang telah disebutkan.

1. Mengetahui patogenesis morbili serta komplikasinya
2. Menegakkan diagnosis morbili, komplikasi pneumoni.
3. Memberikan tata laksana morbili serta komplikasinya
4. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi penularan dan pengobatan

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau

topik yang akan diajarkan.

- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion*, pembimbing akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk memberikan tata laksana morbili. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning)* sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien morbili.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran
  - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan
- Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,
  a. Magang: peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana morbili tanpa komplikasi dengan arahan pembimbing
  b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana morbili serta komplikasinya

Instrumen penilaian

- **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan <u>benar</u> dan S bila pernyataan <u>salah</u>

1. Pada anak usia 2 tahun 10 bulan dengan demam tinggi 4 hari ada bintik bintik merah, imunisasi tidak lengkap harus dipikirkan morbili. B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
2. Diagnosis pasti morbili adalah berdasarkan gejala klinis, dan laboratorium. B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
3. Pengobatan morbili isolasi, vitamin A dan asupan cairan/makanan yang cukup. B/S. Jawaban B. Tujuan 2.

- **Kuesioner tengah**

MCQ

4. Etiologi morbili
   a. Selalu disebabkan oleh virus
   b. Dapat pula disebabkan oleh bakteri.
   c. Dapat disebabkan oleh jamur
   d. Paling sering disebabkan oleh parasit

5. Masa inkubasi
   a. 1-9 hari
   b. Umumnya 7-14 hari
   c. Jarang 7-14 hari
   d. Lebih dari 30 hari

6. Manifestasi klinis
   a. Tidak bergantung kepada usia
   b. Demam pada umumnya mendadak tinggi lebih 7 hari
   c. Demam kontinua berlangsung pada akhir hari 21
   d. Koplik spot dapat ditemukan pada hari ke 3-4

7. Pengobatan morbili
   a. Hanya dengan pemberian antibiotik
   b. Bila berat harus dengan kombinasi 2 antibiotik
   c. Antibiotik pilihan pertama adalah kloramfenikol
   d. Isolasi, vitamin A dan suportif

8. Komplikasi paling sering pada morbili:
   a. Pneumonia
   b. Encephalitis
   c. SSPE
   d. Hepatitis

9. Penularan penyakit morbili melalui:
   a. Kontak langsung
   b. Parenteral (lewat suntikan)
   c. Faecal-oral
   d. Hubungan seksual.

10. Upaya pencegahan
   a. Pemberian vaksinasi.
   b. Pemberian antibiotik
   c. Pemberian Imunomodulator
   d. Pemberian vitamin A

Jawaban

4. A 8. A
5. A 9. A
6. D 10. D
7. D

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah/tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:

1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR MORBILI							
No.	**Kegiatan / langkah klinik**	**Kesempatan ke**					
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	
I	**ANAMNESIS**						
1	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.						
2	Tanyakan keluhan utama (pada umumnya demam)						
	Sudah berapa lama menderita demam?						
	Apakah demam dialami setiap hari?						
	Apakah pada 2-5 hari pertama demam yang terjadi naik–turun? atau terus menerus?						
	Bila demam meningkat setiap saat? Pada saat demam: apakah diukur dengan termometer? Bila tidak, apakah disertai dengan batuk,pilek, *flushing*, bintik merah, mimisan? Apakah sudah diberi penurun demam? Sebutkan. Bila setelah diberi obat, demamnya turun, berapa jam kemudian timbul kembali demam?						
	Setelah 3-4 hari apakah keluar rash ?						
3	Apakah demam badan disertai: mengigau atau letargi?						
4	Apakah disertai dengan mata merah, sesak napas, napas cuping hidung?						
5	Apakah disertai nyeri perut, kejang?						
6	Apakah disertai mencret?						
	Bagaimana bentuk dan warna tinja?						
7	Apakah nafsu makan menurun?						
8	Bagaimana buang air kecilnya ? Apakah berwarna seperti teh?						
9	Apakah disertai batuk dan sesak nafas?						
10	Dari mana asal sumber air minum? Sumur atau ledeng?						
11	Bila sumur, berapa jarak antara sumur dengan tempat MCK?						

12	Apakah MCK milik pribadi atau dipergunakan bersama-sama?					
13	Kebiasaan memasak, cuci tangan dan makan makanan luar (jajan)?					
14	Apakah di rumah banyak ada yang sakit serpa?					
15	Keadaan kesehatan anak sebelum sakit sekarang: bagaimana nafsu makannya? – Apakah sering menderita sakit? – Apakah berat badan anak sulit naik/turun? – Penyakit apa yang pernah diderita?					
16	Apakah ada yang menderita sakit serupa di lingkungan keluarga/ tetangga /sekolah? – Adakah kontak dengan penderita batuk lama/berdarah? – Adakah kontak dengan penderita sakit diare?					
II	**PEMERIKSAAN JASMANI**					
1	Terangkan bahwa anda akan melakukan pemeriksaan jasmani					
2	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat					
3	Lakukan pengukuran tanda vital: kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, & suhu tubuh					
4	Apakah dijumpai rash dikulit?					
5	Periksa sklera: ikterik?					
6	Periksa konjungtiva palpebra: anemis, merah?					
7	Periksa mulut adakah koplik spote ?					
8	Periksa leher: meningismus?					
9	Periksa leher:bila ada limfadenopati, sebutkan: ukuran, konsistensi, perlekatan/tidak, dan rasa sakit					
10	Periksa jantung: bunyi jantung redup atau tidak?					
11	Periksa paru: adakah ronki? Atau kelainan yang lain?					
12	Periksa abdomen: distensi? Nyeri daerah abdomen yang difus?, kembung, peristaltik menurun?					
13	Ekstremitas/daerah terbuka lain: adakah bekas gigitan serangga/ *insect bite*?					
14	Periksa kulit: adakah rash?					
III	**PEMERIKSAAN LABORATORIUM / RADIOLOGI**					
1	Periksa darah rutin					
2	Periksa tinja rutin					
3	Periksa serologi morbili/tidak spesifik					
4	Periksa analisa gas darah bila penderita sesak?					
7	Bila diduga ada penyulit pneumonia lakukan foto thorak					
8	Lakukan pemeriksaan tinja bila ada penyulit diare.					
9	Lakukan EKG bila diduga ada penyulit miokarditis atau keterlibatan kardiovaskular.					
10	Apabila diduga terjadi komplikasi ensefalititis lakukan pungsi lumbal?					
11	Bila tuberkulosis belum bisa disingkirkan, periksa foto rontgen dada dan uji tuberkulin: PPD RT 23 2TU. (kemungkinan reaktivasi TB)					
IV	**DIAGNOSIS**					

1	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan.					
2	Berdasarkan yang ditemukan pada pemeriksaan jasmani: sebutkan.					
3	Laboratorium: anemi? lekopeni? trombositopeni?					
4	Hasil pemeriksaan serologis, bila ada					
V	**TATA LAKSANA**					
1	Umum: isolasi dan diet yang mudah dicerna. TKTP.					
2	Khusus: Vitamin A : - Umur <1 tahun 100.000 U satu kali pemberian - Umur > 1 tahun 200.000 U satu kali pemberiaan - Bila demam antipiretik atau kompres hangat - Apabila ditemukan pneumonia (biasanya komplikasi), beri antibiotik kombinasi golongan penisilin dengan aminoglikosida (misal ampisilin dengan gentamisin) - Terapi lain bersifat simptomatik - Edukasi untuk imunisasi					
3	Sampaikan penjelasan mengenai rencana pengobatan kepada keluarga pasien.					
4	Pemantauan pasien, evaluasi hasil pengobatan, adakah dampak samping obat, makanan habis atau tidak, apakah ada komplikasi atau membaik.					
VI	**PENCEGAHAN**					
1	Jelaskan bahwa manusia merupakan satu-satunya ‘virus penyebab morbili, sehingga penularan hanya mungkin terjadi dari manusia melalui kontak langsung.					
2	Jelaskan mengenai faktor-faktor yang mempermudah terjadinya penularan – Sanitasi lingkungan yang buruk – Sanitasi pribadi yang kurang baik – Imunisasi tidak lengkap					
3	Terangkan mengenai vaksin untuk pencegahan morbili: – Efek samping vaksin – Indikasi pemberian vaksin					
4	Isolasi penderita					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK MORBILI				
No.	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I	**ANAMNESIS**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menarik kesimpulan mengenai tipe demam			
3	Mencari gejala lain morbili: demam tinggi, batuk, pilek, mata merah			
4	Mencari penyulit morbili: pneumonia, gastroenteritis, encefalitis			
5	Mencari diagnosis banding: eksantema subvitum, alergi obat, demam berdarah			
6	Mencari faktor-faktor yang mempermudah penularan: sanitasi lingkungan dan pribadi			
7	Mencari sumber penularan			
II	**PEMERIKSAAN FISIK**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			

2	Menentukan kesan sakit			
3	Pengukuran tanda vital, menentukan ada tidaknya rash			
4	Pemeriksaan sklera			
5	Pemeriksaan konjungtiva palpebra			
6	Pemeriksaan rongga mulut/lidah			
7	Pemeriksaan leher: meningismus dan limfadenopati			
8	Pemeriksaan bunyi jantung			
9	Pemeriksaan paru: apakah ditemukan ronki			
10	Pemeriksaan abdomen			
11	Mencari koplik spote			
12	Mencari tanda lain, conjungtiva injeksi ?			
III	**USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM**			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
IV	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
V	**TATA LAKSANA PENGELOLAAN**			
1	Memilih jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien, dan efek samping			
2	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan			
3	Memantau hasil pengobatan			
VI	**PENCEGAHAN**			
	Menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan, dan vaksinasi.			

Peserta dinyatakan:	**Tanda tangan pembimbing**
☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	(Nama jelas)

PRESENTASI

- *Power points*
- Lampiran : skor, dll

Tanda tangan peserta didik

(Nama jelas)

Kotak komentar

81 Rubela

Waktu

Pencapaian kompetensi
Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi : 4 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit rubela melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-asessment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan,
1. Melakukan diagnosis rubela beserta diagnosis banding dan komplikasinya
2. Memberikan tata laksana pasien rubela beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan

Strategi pembelajaran

Tujuan 1 . Melakukan diagnosis dan diagnosis banding rubela beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching.*
- *Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.*

Must to know key points
- Etiologi, epidemiologi, patogenesis, diagnosis.
- Diagnosis banding: gejala klinis rubela dan pemeriksaan penunjang (*decision making*)
- Identifikasi dan interpretasi pemeriksaan fisik dan laboratorium
- Komplikasi: diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang serta melakukan rujukan

Tujuan 2 . Tata laksana pasien rubela beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- Prosedur perawatan
- Terapi medikamentosa (antijamur lini pertama dan alternatifnya)
- Tata laksana komplikasi
- Tindak lanjut keberhasilan pengobatan

Tujuan 3: Memberikan penyuluhan upaya pencegahan

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- Studi kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- *Communication skill*
- Mengatasi penularan: memahami hubungan antara higiene perorangan, lingkungan dan terjadinya penyakit
- Mencegah penularan: memahami perjalanan penyakit rubela

Persiapan Sesi

- Materi presentasi:

  Rubela

  slide

  1 : Pendahuluan
  2 : Judul
  3 : Definisi
  4 : Epidemiologi
  5 : Etiologi
  6 : Patogenesis
  7 : Manifestasi klinis
  8 : Pemeriksaan penunjang
  9 : Komplikasi
  10 : Pengobatan

11 : Prognosis
12 : Pencegahan
13 : Kesimpulan

- Kasus : 1. Rubela
  2. Rubela dengan komplikasinya
- Sarana dan Alat Bantu Latih
  - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
  - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang tindakan, dan ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Chery JD. Rubela. Dalam: Feigin RD, Cherry JD, Demmler GJ, Kaplan SL, penyunting. Textbook of pediatric infectious diseases. Edisi ke-15. Philadelphia: WB Saunders, 2004.
2. Boulant JA. Thermoregulation. In: Mackowiak PA, penyunting. Fever: basic mechanism and management. Edisi ke-2. Philadelphia: Lippincot-Raven, 1997.
3. Woodward TE. Fever pattern as diagnostic aid. Dalam: Mackowiak PA, Ed. Fever: Basic mechanism and management, Edisi ke-2. Philadelphia: Lippincot-Raven, 1997.
4. Gillespie. Measles. Dalam: Cook GC, Zumla AI, penyunting. Manson's tropical diseases. Edisi ke-21. Philadelphia: WB Saunders, 2003.
5. Long SS, Pickering LK, Prober CG. Principles and practices of pediatrics infectious diseases. Edisi ke-2. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2003.
6. Red book 2006: report of the commitee on infectious diseases. Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics, 2006.
7. Fisher RG, BoyceTG. Moffet's pediatrics infectious diseases: a problem-oriented approach. Edisi ke -4. Philadelphia: Lippincott Wiliams & Wlkins, 2005.
8 Sanford JP. Dalam: Hunter's tropical medicine, edisi ke-6. Philadelphia: WB Saunders, 1984. h.262.
9. Stanfield P. Diseases of children in the subtropics and tropic, edisi ke-4, 1991.h.596.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan diagnosis & tata laksana serta komplikasinya

Gambaran umum

Rubela (*German measles*) merupakan suatu penyakit virus yang umum pada anak dan dewasa muda, yang ditandai oleh suatu masa prodromal yang pendek, pembesaran kelenjar getah bening servikal, suboksipital dan postaurikular, disertai erupsi yang berlangsung 2 - 3 hari. Pada anak yang lebih besar dan orang dewasa sekali-sekali terdapat infeksi berat disertai kelainan sendi dan purpura.

Eksantema mulai retro-aurikular atau pada muka dan dengan cepat meluas secara kraniokaudal ke bagian lain dari tubuh. Mula-mula berupa makula yang berbatas tegas dan kadang-kadang dengan cepat meluas dan menyatu, memberikan bentuk *morbilliform*. Pada hari kedua eksantem di muka menghilang, diikuti hari ke-3 di tubuh dan hari ke-4 di anggota gerak. Pada 40% kasus infeksi rubela terjadi tanpa eksantema.

Limfadenopati merupakan suatu gejala klinis yang penting pada rubela. Biasanya pembengkakan kelenjar getah bening itu berlangsung selama 5-8 hari.

Bayi yang lahir dari ibu hamil yang menderita rubela pada trimester pertama bisa terkena sindrom rubela kongenital, yaitu triad anomal kongenital pada mata (katarak), telinga (ketulian) dan defek jantung. Kerusakan jantung dan mata terjadi karena infeksi embrio yang berumur kurang dari 6 minggu, sedangkan ketulian dan defek mental terjadi pada semua embrio yang berumur sampai kira-kira 16 minggu. Kira-kira sepertiga bayi rubela kongenital akan dapat katarak. Katarak ini dapat bilateral atau unilateral dan seringkali sudah ada pada waktu lahir.

Bercak erupsi rubela yang berkonfluensi sulit dibedakan dari morbili, kecuali bila ditemukan bercak Koplik yang karakteristik untuk morbili. Erupsi rubela cepat menghilang sedangkan erupsi morbili menetap lebih lama.

Diagnosis pasti ditegakkan dengan pemeriksaan serologik yaitu ditemukannya antibodi IgM yang spesifik untuk rubela.

Pada neonatus diagnosis rubela intrauterin ditegakkan bila di-temukan 2 dari 3 tanda klinis utama (ketulian, katarak dan/atau retinopati rubela, lesi jantung kongenital), serta ada bukti virologik dan/atau serologik segera setelah lahir, atau mempunyai bukti infeksi rubela maternal selama kehamilan. Adanya antibodi IgM dan produksi antibodi terus menerus merupakan petunjuk infeksi kongenital. Pada bayi yang terinfeksi kongenital IgM serum spesifik rubela dapat dideteksi sejak lahir selama beberapa bulan.

Pencegahan rubela dilakukan dengan pemberian imunisasi aktif pada bayi berumur 15 bulan atau lebih.

Contoh kasus

STUDI KASUS: RUBELA

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Apabila peserta lain dalam kelompok sudah selesai membaca contoh kasus, jawab pertanyaan yang diberikan. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus 1 (Rubela)

Bayi umur 8 bulan dengan riwayat demam 3 hari, demam tidak tinggi, timbul bintik merah di muka dan dada dan teraba benjolan kecil dibelakang telinga diameter 0,5 cm, tidak sakit, setelah 2 hari bintik-bintik merah menghilang, demam masih, anak rewel, makan minum menurun.

Penilaian

1. Apa kemungkinan diagnosis penyakit bayi tersebut?
2. Bagaimana penatalaksanaan dan pencegahanya?

Jawaban:

1. Rubella
2. Suportif (antipiretik, bila gatal berikan lotio calamin, nutrisi dan cairan cukup)
   Pencegahannya: sanitasi dan higiene yang baik, imunisasi.

Studi kasus 2 (Rubela dengan komplikasi)

Seorang anak laki-laki umur 6 bulan, datang berobat dengan keluhan sering demam tidak tinggi, mata tampak putih,tidak bisa dilingling,tidak ada respon terhadap suara, anak belum bisa tengkurap, berat badan tidak mau naik dan kalau menangis keras kadang kadang bibir tampak biru.Imunisasi terakhir campak pada umur 9 bulan.

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?
2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban

a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien
- kesadaran, pernafasan, sirkulasi.

b. Deteksi gangguan:
- penglihatan
- pendengaran
- kelainan jantung

Hasil penilaian yang ditemukan,
- Kesadaran iritabel, tampak katarak kedua mata dan didapatkan tuli perseptif
- Ditemukan bising sistolik 2/VI pada ICS LPS, hipotonia dan gizi buruk tipe marasmik.

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban

a. Rubela konginental
b. Komplikasi Katarak, CHD dan Tuliperseftif

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?
- Pemeriksaan, darah rutin, kadar gula darah, analisis gas darah, foto thorak
  a. atasi gizi buruk
  b. atasi gangguan asam basa
  c.atasi hipoglikemia
- Konsul kebagian mata, THT, neurologi anak dan tumbuh kembang.
- Lakukan pemeriksaan foto thorak AP/lateral
  a. apabila foto thorak ada CHD, pengobatan medikamentosa dan tata laksana nutrisi
  b. Koreksi gangguan asam basa

5. Berdasarkan diagnosis yang saudara tegakkan, bagaimana pengobatan selanjutnya?
- Untuk penanganan multidisiplin (divisi nutrisi metabolik, THT, Mata, Neurologi anak dan tumbuh kembang)

Penilaian ulang

6. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?

Jawaban

- Bila kegawatan telah diatasi, lakukan observasi keadaan umum: perbaikan pernafasandan suhu menurun.
- Tindak lanjut dilakukan setelah 1-2 minggu pengobatan: apabila tidak ada perbaikan atau keadaan klinis memburuk, perlu dievaluasi apakah belum terjadi perbaikan komplikasi.
- Penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit rubela terutama cara penularan rubela dan anjuran kepada seluruh anggota keluarga untuk di vaksinasi.

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan memberikan tata laksana rubela yang telah disebutkan.

1. Mengetahui patogenesis rubela serta komplikasinya
2. Menegakkan diagnosis rubela, komplikasinya
3. Memberikan tata laksana rubela serta komplikasinya
4. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi penularan dan pengobatan

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion,* pembimbing akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk memberikan tata laksana rubela. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning)* sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien rubela.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran
  - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan
- Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,
  a. Magang: peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana rubela tanpa komplikasi dengan arahan pembimbing
  b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana rubela serta komplikasinya

Instrumen penilaian

- **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan <u>benar</u> dan S bila pernyataan <u>salah</u>

1. Pada anak usia 6 bulan dengan keluhan sering demam tapi tidak tinggi, tidak ada respon terhadap suara, mata tampak putih, tidak bisa melihat, berat badan tidak mau naik dan anak belum bisa tengkurap. Imunisasi terakhir campak umur 9 bulan. Kasus di atas dipikirkan rubela kongenital. B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
2. Diagnosis pasti rubela adalah berdasarkan gejala klinis, dan laboratorium (serologi). B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
3. Pengobatan rubela dengan memberikan antivirus. B/S. Jawaban S. Tujuan 2.

- **Kuesioner tengah**

MCQ

4. Etiologi rubela
   a. Selalu disebabkan oleh virus
   b. Dapat pula disebabkan oleh bakteri
   c. Dapat disebabkan oleh jamur
   d. Paling sering disebabkan oleh parasit

5. Trias rubela konginetal
   a. Katarak, CHD, tuli perseftif
   b. Katarak, hipotonia, mikrocefali
   c. CHD, mikrosefali, hipotonia
   d. Tuli perseftif, CHD, mikrosefali

6. Manifesta klinis kas rubela
   a. Linfadenopati suboksifital
   b. Demam tidak tinggi lebih 7 hari
   c. Demam kontinua berlangsung pada akhir hari 21
   d. Koplik spot dapat ditemukan pada hari ke 3-4

7. Pengobatan rubela
   a. Hanya dengan pemberian antibiotik
   b. Bila berat harus dengan kombinasi 2 antibiotik
   c. Pemberian antivirus
   d. Bersifat suportif

8. Komplikasi paling sering pada rubela:
   a. Pneumonia
   b. Encephalitis
   c. SSPE
   d. Hepatitis

9. Penularan penyakit rubela melalui:
    a. Kontak langsung
    b. Parenteral (lewat suntikan)
    c. Faecal-oral
    d. Hubungan seksual.

10. Upaya pencegahan
    a. Pemberian vaksinasi.
    b. Pemberian antibiotik
    c. Pemberian Imunomodulator
    d. Pemberian vitamin A

Jawaban

4. A
5. A
6. A
7. D
8. B
9. A
10.A

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah/tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:

1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR RUBELA						
No.	**Kegiatan / langkah klinik**	**Kesempatan ke**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
I	**ANAMNESIS**					
1	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.					
2	Tanyakan keluhan utama (pada umumnya demam)					
	Sudah berapa lama menderita demam?					
	Apakah demam dialami setiap hari?					
	Apakah demam yang terjadi naik–turun? atau terus-menerus?					
	Bila demam meningkat setiap saat? Pada saat demam: apakah diukur dengan termometer? Bila tidak, apakah disertai dengan batuk, pilek, *flushing*, bintik merah, mimisan? Apakah sudah diberi penurun demam? Sebutkan. Bila setelah diberi obat, demamnya turun, berapa jam kemudian timbul kembali demam?					
	Setelah 3-4 hari apakah keluar rash?					
3	Apakah demam badan disertai: pembesaran kelenjar oksipital?					
4	Apakah disertai rash hilang dalam 48 jam?					
5	Apakah disertai nyeri perut, kejang?					
6	Apakah disertai gangguan pendengaran, penglihatan?					
	Bagaimana bentuk kuku, apakan tampak sianosis?					
7	Apakah nafsu makan menurun?					
8	Bagaimana buang air kecilnya?					
9	Apakah anak ada gangguan perkembangan ?					
10	Dari mana asal sumber air minum? Sumur atau ledeng?					
11	Bila sumur, berapa jarak antara sumur dengan tempat MCK?					

12	Apakah MCK milik pribadi atau dipergunakan bersama-sama?					
13	Kebiasaan memasak, cuci tangan dan makan makanan luar (jajan)?					
14	Apakah di rumah banyak ada yang sakit serupa?					
15	Keadaan kesehatan anak sebelum sakit sekarang: bagaimana nafsu makannya? – Apakah sering menderita sakit? – Apakah berat badan anak sulit naik/turun? – Penyakit apa yang pernah diderita?					
16	Apakah ada yang menderita sakit serupa di lingkungan keluarga/ tetangga /sekolah? – Adakah kontak dengan penderita batuk lama/berdarah? – Adakah kontak dengan penderita sakit diare?					
II	**PEMERIKSAAN JASMANI**					
1	Terangkan bahwa anda akan melakukan pemeriksaan jasmani					
2	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat					
3	Lakukan pengukuran tanda vital: kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, & suhu tubuh					
4	Apakah dijumpai rash di kulit?					
5	Periksa sklera: ikterik?					
6	Periksa konjungtiva palpebra: anemis, merah?					
7	Periksa mulut adakah mikrognatia, bibir sianosis ?					
8	Periksa leher: meningismus?					
9	Periksa leher:bila ada limfadenopati, sebutkan: ukuran, konsistensi, perlekatan/tidak, dan rasa sakit					
10	Periksa jantung: bunyi jantung redup atau tidak atau ada bising?					
11	Periksa paru: adakah ronki? Atau kelainan yang lain?					
12	Periksa abdomen: distensi? Nyeri daerah abdomen yang difus?, kembung, peristaltik menurun?					
13	Ekstremitas/reflek fisiologi/patologis, hipotonia, *clubbing finger*?					
14	Periksa kulit: adakah rash?					
III	**PEMERIKSAAN LABORATORIUM / RADIOLOGI**					
1	Periksa darah rutin					
2	Periksa tinja rutin					
3	Periksa serologi rubela					
4	Periksa analisa gas darah bila penderita sesak?					
7	Bila diduga ada penyulit CHD lakukan foto thoraks					
8	Lakukan pemeriksaan transaminase hepar bila ada komplikasi hepatitis					
9	Lakukan EKG bila diduga ada penyulit miokarditis atau CHD					
10	Apabila diduga terjadi komplikasi encefalititis lakukan pungsi lumbal?					
11	Bila tuberkulosis belum bisa disingkirkan, periksa foto rontgen dada dan uji tuberkulin: PPD RT 23 2TU. (kemungkinan reaktivasi TB)					
IV	**DIAGNOSIS**					
1	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan.					

2	Berdasarkan yang ditemukan pada pemeriksaan jasmani: sebutkan.					
3	Laboratorium: anemi? lekopeni? trombositopeni?					
4	Hasil pemeriksaan serologis, bila ada					
V	**TATA LAKSANA**					
1	Umum: suportif.					
2	Khusus: multidisiplin (rubela konginental) - gizi buruk (10 langkah penanganan gizi buruk) - konsul ke bagian mata, THT, tumbuh kembang - Bila demam antipiretik atau kompres hangat - Apabila ditemukan pneumonia (biasanya komplikasi), beri antibiotik kombinasi golongan penisilin dengan aminoglikosida (misal ampisilin dengan gentamisin) - Terapi lain bersifat simptomatik - Edukasi untuk imunisasi					
3	Sampaikan penjelasan mengenai rencana pengobatan kepada keluarga pasien.					
4	Pemantauan pasien, evaluasi hasil pengobatan, adakah dampak samping obat, makanan habis atau tidak, apakah ada komplikasi atau membaik.					
VI	**PENCEGAHAN**					
1	Jelaskan bahwa manusia merupakan satu-satunya ‘virus penyebab rubela, sehingga penularan hanya mungkin terjadi dari manusia melalui kontak langsung.					
2	Jelaskan mengenai faktor-faktor yang mempermudah terjadinya penularan – Sanitasi lingkungan yang buruk – Sanitasi pribadi yang kurang baik – Imunisasi tidak lengkap					
3	Terangkan mengenai vaksin untuk pencegahan rubela: – Efek samping vaksin – Indikasi pemberian vaksin					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK RUBELA				
No.	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I	**ANAMNESIS**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menarik kesimpulan mengenai tipe demam			
3	Mencari gejala lain rubela: demam tidak tinggi, rash cepat hilang			
4	Mencari penyulit rubela: katarak, CHD, hepatitis dan ensefalitis			
5	Mencari diagnosis banding: eksantema subvitum, alergi obat, demam berdarah			
6	Mencari faktor-faktor yang mempermudah penularan: sanitasi lingkungan dan pribadi			
7	Mencari sumber penularan			
II	**PEMERIKSAAN FISIK**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang			

	- Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menentukan kesan sakit			
3	Pengukuran tanda vital, menentukan ada tidaknya rash			
4	Pemeriksaan sklera			
5	Pemeriksaan konjungtiva palpebra			
6	Pemeriksaan rongga mulut/lidah			
7	Pemeriksaan leher: meningismus dan limfadenopati			
8	Pemeriksaan bunyi jantung/bising jatung			
9	Pemeriksaan paru: apakah ditemukan ronki			
10	Pemeriksaan abdomen			
11	Mencari limfadenopati suboksipital			
12	Mencari tanda lain, rash, gangguan pendengaran, penglihatan ?			
III	**USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM**			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
IV	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
V	**TATA LAKSANA PENGELOLAAN**			
1	Memilih jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien, dan efek samping			
2	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan			
3	Memantau hasil pengobatan			
VI	**PENCEGAHAN**			
	Menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan, dan vaksinasi.			

Peserta dinyatakan: ☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	**Tanda tangan pembimbing** (Nama jelas)

PRESENTASI

- *Power points*
- Lampiran : skor, dll

Tanda tangan peserta didik

(Nama jelas)

Kotak komentar

82 Parotitis Epidemika

Waktu

Pencapaian kompetensi
Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi : 4 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit parotitis epidemika melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-asessment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan
1. Mendiagnosis parotitis epidemika beserta komplikasinya
2. Menatalaksana pasien dengan parotitis epidemika beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Melakukan diagnosis dan diagnosis banding parotitis epidemika beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- Etiologi, epidemiologi, patogenesis, diagnosis.
- Diagnosis banding: gejala klinis demam dan pemeriksaan penunjang (*decision making*)
- Serologi dan bakteriologik: identifikasi dan interpretasi
- Komplikasi: diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang serta melakukan rujukan

Tujuan 2 . Tata laksana pasien parotitis epidemika beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- Prosedur perawatan suportif
- Tindak lanjut keberhasilan pengobatan

Tujuan 3: Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- Studi kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- *Communication skill*
- Mengatasi penularan: memahami hubungan antara higiene perorangan, lingkungan dan terjadinya penyakit
- Memutus rantai penularan: memahami perjalanan alamiah penyakit parotitis epidemika
- Vaksinasi parotitis epidemika: untuk anak dan dewasa

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program power point:
  parotitis epidemika

  Slide
  1 : Pendahuluan
  2 : Etiologi
  3 : Epidemiologi
  4 : Patogenesis
  5 : Manifesatsi klinis
  6 : Pemeriksaan penunjang
  7 : Komplikasi
  8 : Pengobatan
  9 : Prognosis

10 : Pencegahan
11 : Kesimpulan

- Kasus : Parotitis epidemika
- Sarana dan Alat Bantu Latih
    - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
    - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang tindakan, dan ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Clark JR. Mumps. Dalam: Feigin RD, Cherry JD, Demmler GJ, Kaplan SL, penyunting. Textbook of pediatric infectious diseases. Edisi ke-15. Philadelphia: WB Saunders, 2004, h. 197-200.
2. Mumps. Red book 2006: report of the commitee on infectious diseases. Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics, 2006, h. 464-468.
3. Gershon AA. Mumps. Krugman. Edisi ke-11. Philadelphia: Mosby, 2004, h. 391-402.
4. Merdjani A. Dalam: Soedarmo SP, Garna H, Hadinegoro SR. Buku Ajar IlmuKesehatan Anak. Edisi I. Jakarta: Balai penerbit FKUI, 2002, h. 223-233.
5. Phillips CF. Mumps. Dalam: Behrman RE, Vaughan III VC, Nelson WE , penyunting. Textbook of pediatrics. Edisi ke-17. Philadelphia: WB Saunders, 2006, h. 235-9.
6. Fujinaga T, Motegi Y, Tamura H, Kuroume T. A prefecture wide survey of mumps meningitis associated with measles, mumps and rubella vaccine. Pediatr Infect Dis J 1991; 10:204-9.
7. Gray JA. Mumps. Medicine international, 1988; 3:2186-7.
8. Jawetz E, Melnick JL, Adelberg E. Family paramyxo virus and rubella virus. Dalam: Bonang G (penyunting). California : Lange Medical Publication, 1984.h. 556-9.
9. Johnstone JA, Ross CA, Dunn M. Meningitis and encephalitis associated with mumps infection: a 10 year survey. Arch Dis Child 1972; 47:647-51.
10. McDonald JC, Moore DL, Quennec P. Clinical and epidemiologic features of mumps meningoencephalitis and possible vaccine related disease. Pediatr Infect Dis J 1989; 8:751-5.
11. Nicoll A, Begg N. Immunizations in children. Current Opinion in Pediatrics 1993; 5:60-7.
12. Straus SE, Storch GA. Paramyxoviruse: measles, mumps, slow viruses and the respiratory syncytial virus. Dalam: Schaechter M, Medoff G, Eisenstein BI (penyunting). Microbial disease, edisi ke-2. Baltimore, Williams & Wilkins; 1993; 425.
13. Sugiura A, Yamada A. Aseptic meningitis as a complication of mumps vaccination. Pediatr Infect Dis J, 1991; 10:209-13.
14. Taber LH, Demmier GJ. Mumps. Dalam: Oski FA, DeAngelis CD, Feigin RD, McMillan JA, Warshaw JB (penyunting). Principles and practise of pediatrics, edisi ke-2. Philadelphia : JB Lippincott Co, 1994.h.1343-5.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan diagnosis & tata laksana parotitis epidemika serta komplikasinya

Gambaran umum

Parotitis epidemika adalah penyakit virus akut dan menular yang biasanya ditandai oleh

pembesaran kelenjar ludah terutama kelenjar parotis. Virus tersebut termasuk dalam genus *Paramyxo virus*. Parotitis epidemika sering juga disebut penyakit *gondongan* atau mumps, yang timbul secara endemik atau epidemik. Penyakit ini dapat terjadi pada semua usia tetapi 85% kasus terjadi pada masa anak berusia kurang dari 15 tahun dengan proporsi tertinggi pada usia 5-9 tahun.

Virus menyebar dari *reservoir* manusia melalui kontak langsung, percikan ludah, bahan yang tercemar oleh saliva yang terinfeksi dan mungkin juga melalui urin. Virus parotitis masih dapat diisolasi dari saliva selama 6-9 hari setelah terjadinya pembengkakan kelenjar. Virus dapat diisolasi dari faring 2-6 hari setelah terjadi pembesaran kelenjar parotis. Virus dapat ditemukan dalam urin sejak hari 1-14 setelah terjadi pembesaran kelenjar.

Virus parotitis merupakan salah satu dari kelompok *Paramyxo virus*. Selain virus parotitis, virus lain yang termasuk *Paramyxo virus* adalah virus campak, parainfluenza dan *Respiratory Syncytial virus*. Partikel virus parotitis terdiri untaian RNA tunggal yang terbungkus dalam selubung protein dan lemak.

Dua teori patogenesis parotitis epidemika, yaitu pertama, Virus masuk melalui mulut ke dalam duktus Stensen kelenjar parotis dan terjadi multiplikasi pertama pada kelenjar ini, kemudian diikuti oleh viremia umum, dan lokalisasi yang dituju adalah testis, ovarium, pankreas, tiroid, ginjal, jantung atau otak. Teori kedua adalah replikasi primer terjadi dalam epitel permukaan saluran nafas kemudian diikuti oleh viremia umum dan lokalisasi serentak dalam kelenjar saliva dan alat tubuh lainnya.

Masa inkubasi parotitis epidemika berkisar mulai dari 14-24 hari. Masa prodromal ditandai dengan perasaan lesu, rasa nyeri pada otot terutama otot daerah leher, sakit kepala, nafsu makan menurun, dan diikuti oleh pembesaran cepat satu atau kedua kelenjar parotis serta kelenjar ludah yang lain. Pembesaran kelenjar disertai perasaan sakit dan akan membengkak secara khas yaitu dimulai dengan pengisian ruangan di antara batas belakang tulang rahang bawah dan tulang mastoid, kemudian meluas dalam bentuk bulan sabit ke bawah dan depan, karena perluasan ke arah atas dibatasi oleh tulang zigomatikus. Pembengkakan akan mereda perlahan-lahan dalam waktu 3-7 hari, tetapi kadang-kadang dapat berlangsung lebih lama. Diagnosis parotitis mudah ditegakkan berdasarkan gejala klinis, tetapi jika manifestasi klinis yang kurang lazim ditemukan, maka diagnosis menjadi tidak jelas; diagnosis dapat diduga terutama selama berlangsungnya suatu epidemi. Pemeriksaan laboratorium tidak ada yang spesifik, dapat dijumpai leukopenia dengan limfositosis relatif tetapi penyulit akibat penyakit ini menyebabkan leukositosis poliformonuklear. Suatu peningkatan kadar amilase serum dapat ditemukan pada kebanyakan kasus parotitis. Diagnosis etiologi tergantung pada keberhasilan untuk mengisolasi virus atau dari pemeriksaan serologik.

Pengobatan parotitis diberikan bersifat simtomatik. Istirahat baring hendaknya disesuaikan dengan kebutuhan pasien. Makanan disesuaikan dengan kemampuan mengunyah. Kortikosteroid selama 2-4 hari diperkirakan dapat mencegah terjadinya orkitis. Mengenai penggunaan gama-globulin dalam pencegahan orkitis sampai saat ini masih belum ada kesepakatan.

Pencegahan pasif yaitu dengan memberikan gama-globulin, ternyata tidak dapat mencegah parotitis epidemika atau mengurangi penyulit yang terjadi. Pencegahan aktif yaitu dengan memberikan vaksinasi virus parotitis epidemika yang hidup tetapi telah dilemahkan. Di Amerika Serikat insidens parotitis epidemika menurun tajam sampai 90% setelah dilakukan imunisasi terhadap penyakit ini. Sediaan vaksin mumps dikenal sebagai MMR yaitu gabungan dari *measles, mumps* dan *rubella*. Vaksin MMR diberikan subkutan pada anak berusia lebih dari 15 bulan. Vaksin MMR tidak menyebabkan efek samping demam atau reaksi klinis lain. Anak

yang telah mendapat imunisasi tidak mengeluarkan virus dari dalam tubuhnya, karena itu tidak menular bagi kontak yang rentan. Kadang-kadang parotitis dapat timbul 7-10 hari setelah vaksinasi. Vaksin MMR akan membangkitkan antibodi pada kurang lebih 96% penerima yang sebelumnya seronegatif. Antibodi yang dihasilkan dengan cara demikian kadarnya kurang lebih 1/5 dari yang dihasilkan oleh infeksi alamiah, tetapi telah memperlihatkan efektivitas perlindungan sebesar 97% terhadap parotitis yang didapatkan secara alamiah. Perlindungan yang diberikan oleh vaksin tersebut tampaknya berlangsung untuk jangka waktu lama. Sampai saat ini dapat dikatakan prognosis parotitis baik.

Contoh kasus

STUDI KASUS: PAROTITIS EPIDEMIKA

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Apabila peserta lain dalam kelompok sudah selesai membaca contoh kasus, jawab pertanyaan yang diberikan. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus

Seorang anak laki-laki umur 7 tahun 5 bulan, SD kelas 2, datang berobat dengan keluhan bengkak di kedua leher 1 hari yang lalu. Gejala disertai demam 3 hari yang lalu. Anak juga mengeluh sakit menelan, disertai batuk pilek.

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?
2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban:

a. Deteksi keadaan umum pasien
- kesadaran, pernafasan, sirkulasi.

b. Deteksi komplikasi
- orkitis

Hasil penilaian yang ditemukan,
- kesadaran kompos mentis, suhu 40^0C, nafas cepat, nadi cepat, dan isi cukup dan tekanan 110/70 mmHg
- Teraba benjolan di kedua leher, nyeri tekan, kedua telinga terangkat
- Status genitalia: dalam batas normal

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban:

Parotitis epidemika

DD/ Abses di leher

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?

Jawaban:

Simtomatik. Istirahat baring hendaknya disesuaikan dengan kebutuhan pasien. Makanan disesuaikan dengan kemampuan mengunyah.

Penilaian ulang

5. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?

Jawaban:

- Tindak lanjut dilakukan untuk mengevaluasi adanya komplikasi orkitis, meningoensefalitis dan pankreatitis.
- Penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit terutama cara penularan dan anjuran kepada seluruh anggota keluarga untuk di vaksinasi.

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan memberikan tata laksana parotitis epidemika yang telah disebutkan.

1. Mengetahui patogenesis parotitis epidemika serta komplikasinya
2. Menegakkan diagnosis parotitis epidemika
3. Memberikan tata laksana parotitis epidemika serta komplikasinya
4. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi penularan dan pencegahan.

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion*, pembimbing akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk memberikan tata laksana parotitis epidemika. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning)* sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien parotitis epidemika.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran
  - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan
- Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,

a. Magang : peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana parotitis epidemika tanpa komplikasi dengan arahan pembimbing
b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana parotitis epidemika

Instrumen penilaian

- **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan Benar dan S bila pernyataan Salah

1. Parotitis epidemika adalah penyakit virus akut dan menular yang biasanya ditandai oleh pembesaran kelenjar ludah terutama kelenjar parotis. B/S. Jawaban B.
2. Virus parotitis termasuk dalam genus *Paramyxo virus*. B/S. Jawaban B.
3. Parotitis epidemika sering juga disebut penyakit *gondongan* atau mumps, bukan merupakan penyakit endemik atau epidemik. B/S. Jawaban S.
4. Virus parotitis tidak dapat diisolasi dari saliva dan urin. B/S. Jawaban S.
5. Selain virus parotitis, virus lain yang termasuk *Paramyxo virus* seperti virus campak, parainfluenza dan *Respiratory Syncytial virus* dapat menyebabkan parotitis. B/S. Jawaban B.

- **Kuesioner tengah**

MCQ

6. Etiologi parotitis
   a. Campak
   b. Parainfluenza
   c. Parotitis
   d. Semua benar

7. Masa inkubasi
   a. 7-14 hari
   b. 14-24 hari
   c. 3-30 hari
   d. Lebih dari 30 hari

8. Manifestasi klinis
   a. Masa prodromal ditandai dengan perasaan lesu, rasa nyeri pada otot terutama otot daerah leher, sakit kepala, nafsu makan menurun
   b. Demam pada umumnya mendadak tinggi 2-7 hari
   c. diikuti oleh pembesaran cepat satu atau kedua kelenjar parotis serta kelenjar ludah yang lain.
   d. Semua benar

9. Pengobatan
   a. Suportif
   b. Bila berat harus dengan kombinasi 2 antibiotik
   c. Hanya dengan pemberian antibiotik
   d. Semua benar

10. Upaya pencegahan
   a. Pemberian gamaglobulin.

b. Pemberian vaksinasi
c. Vaksin dapat diberikan secara dini pada bayi.
d. Penyuluhan tidak perlu dilakukan terhadap anggota keluarga..

Jawaban:
6. D 9. A
7. B 10. B
8. D

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah/tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:

1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR PAROTITIS						
No.	**Kegiatan / langkah klinik**	**Kesempatan ke**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
I	**ANAMNESIS**					
1	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.					
2	Tanyakan keluhan utama(pada umunya demam)					
	Sudah berapa lama menderita demam?					
	Apakah demam dialami setiap hari?					
	Bila demam terjadi setiap hari dan lebih dari 7 hari: Apakah pada 5-7 hari pertama demam yang terjadi naik –turun? atau terus menerus?					
	Bila demam naik turun, apakah demam meningkat pada senja – malam hari? Pada saat demam: apakah diukur dengan termometer? Bila tidak, apakah disertai dengan gelisah, *flushing*, fotofobia? Apakah sudah diberi penurun demam ? Sebutkan. Bila setelah diberi obat, demamnya turun, berapa jam kemudian timbul kembali demam?					
	Setelah 5 – 7 hari apakah demam yang terjadi terus menerus (pagi-siang-sore-malam)?					
3	Apakah demam badan disertai: mengigau atau letargi?					
4	Apakah disertai pembesaran kelenjar parotis?					
7	Apakah nafsu makan menurun?					
8	Bagaimana status genitalia? Apakah terdapat tanda2 orkitis?					
9	Apakah disertai batuk?					
10	Dari mana asal sumber air minum ? Sumur atau ledeng?					
11	Bila sumur, berapa jarak antara sumur dengan tempat MCK?					
12	Apakah MCK milik pribadi atau dipergunakan bersama-sama?					
13	Kebiasaan memasak, cuci tangan dan makan makanan luar (jajan)?					

14	Apakah di sekitar pasien ada yang sakit gondongan?					
15	Keadaan kesehatan anak sebelum sakit sekarang: bagaimana nafsu makannya? – Apakah sering menderita sakit? – Apakah berat badan anak sulit naik/turun? – Penyakit apa yang pernah diderita?					
16	Apakah ada yang menderita sakit serupa di lingkungan keluarga/ tetangga /sekolah? – Adakah kontak dengan penderita batuk lama/berdarah? – Adakah kontak dengan penderita sakit kuning?					
II	**PEMERIKSAAN JASMANI**					
1	Terangkan bahwa anda akan melakukan pemeriksaan jasmani					
2	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat					
3	Lakukan pengukuran tanda vital: kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, & suhu tubuh					
4	Periksa leher:benjolan kelenjar parotis/ submandibula?					
5	Periksa leher:bila ada limfadenopati, sebutkan: ukuran, konsistensi, perlekatan/tidak, dan rasa sakit					
6	Periksa jantung					
7	Periksa paru					
8	Periksa abdomen					
9	Pemeriksaan status genitalia: orkitis					
III	**PEMERIKSAAN LABORATORIUM / RADIOLOGI**					
1	Periksa darah lengkap					
2	Periksa air seni rutin					
3.	Periksa tinja rutin					
IV	**DIAGNOSIS**					
1	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan.					
2	Berdasarkan yang ditemukan pada pemeriksaan jasmani: sebutkan.					
3	Laboratorium: Darah perifer lengkap dan hitung jenis					
V	**TATA LAKSANA**					
1	Umum: tirah baring dan diet yang mudah dicerna.					
2	Kortikosteroid pada komplikasi orkitis.					
3	Sampaikan penjelasan mengenai rencana pengobatan kepada keluarga pasien.					
4	Pemantauan pasien, evaluasi hasil pengobatan, adakah dampak samping obat, makanan habis atau tidak, apakah ada komplikasi atau membaik.					
VI	**PENCEGAHAN**					
1	Jelaskan bahwa manusia merupakan satu-satunya '*reservoir*' bagi kuman penyebab parotitis epidemika, sehingga penularan hanya mungkin terjadi dari manusia (pasien dan karier/pembawa) baik langsung maupun tidak langsung.					
2	Jelaskan mengenai faktor-faktor yang mempermudah terjadinya penularan					

	– Sanitasi lingkungan yang buruk – Sanitasi pribadi yang kurang baik termasuk kebiasaan cuci tangan, memasak, dan jajan					
3	Terangkan mengenai vaksin untuk pencegahan parotitis epidemika: – vaksin MMR (measles, mumps,rubella)					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK PAROTITIS				
No.	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I	**ANAMNESIS**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menarik kesimpulan mengenai tipe demam			
3	Mencari gejala lain parotitis epidemika: Pembesaran kelenjar parotis			
4	Mencari penyulit orkitis, pankreatitis,			
5	Mencari diagnosis banding: abses dileher			
6	Mencari faktor-faktor yang mempermudah penularan: sanitasi lingkungan dan pribadi			
7	Mencari sumber penularan			
II	**PEMERIKSAAN FISIK**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menentukan kesan sakit			

3	Pengukuran tanda vital			
4	Pemeriksaan sklera			
5	Pemeriksaan konjungtiva palpebra			
6	Pemeriksaan rongga mulut/lidah			
7	Pemeriksaan bunyi jantung			
8	Pemeriksaan paru			
9	Pemeriksaan abdomen			
10	Pemeriksaan status genitalia: orkitis			
III	**USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM**			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
IV	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
V	**TATA LAKSANA PENGELOLAAN**			
1	Memilih jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien, dan efek samping			
2	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan			
3	Memantau hasil pengobatan			
VI	**PENCEGAHAN**			
	Menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan, peran karier, dan vaksinasi.			

Peserta dinyatakan	**Tanda tangan pembimbing**
☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	(Nama jelas)

PRESENTASI

- Power points
- Lampiran : skor, dll

Tanda tangan peserta didik

(Nama Jelas)

Kotak komentar

83 Varisela

Waktu

Pencapaian kompetensi:
Sesi di dalam kelas : 1 X 50 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi : 2 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit varisela melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-asessment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan,
1. Melakukan diagnosis varisela beserta diagnosis banding dan komplikasinya
2. Memberikan tata laksana pasien varisela beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Strategi pembelajaran

Tujuan 1 . Melakukan diagnosis dan diagnosis banding varisela beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points*:*
- Etiologi, epidemiologi, patogenesis, diagnosis.
- Diagnosis banding: gejala klinis demam dan pemeriksaan penunjang (*decision making*)
- Serologi dan bakteriologik: identifikasi dan interpretasi
- Komplikasi: diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang serta melakukan rujukan

Tujuan 2. Tata laksana pasien varisela beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points*:*

- Prosedur perawatan (tirah baring, tata laksana nutrisi)
- Terapi medikamentosa (antibiotik lini pertama dan alternatifnya)
- Tata laksana kegawatan non bedah: dehidrasi, gangguan asam basa & elektrolit, ensefalopati, peritonitis
- Tata laksana kegawatan bedah (pra dan pasca bedah)
- Tindak lanjut keberhasilan pengobatan

Tujuan 3: Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- Studi kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- *Communication skill*
- Mengatasi penularan: memahami hubungan antara higiene perorangan, lingkungan dan terjadinya penyakit
- Memutus rantai penularan: memahami perjalanan alamiah penyakit varisela
- Vaksinasi varisela: untuk anak dan dewasa

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program power point:

Varisela

Slide

1 Pendahuluan
2 Etiologi
3 Epidemiologi
4 Patogenesis
5 Manifestasi klinis
6 Pemeriksaan penunjang
7 Komplikasi

8 Pengobatan
9 Prognosis
10 Pencegahan
11 Kesimpulan

- Kasus : 1. Varisela
  2. Varisela dengan komplikasi
- Sarana dan Alat Bantu Latih
  - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
  - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang tindakan, dan ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Gershon AA dan LaRussa P, Varicella-zoster virus infections. Dalam: Krugman's Infectious diseases of children, edisi ke-11. St Louis: CV Mosby, 2004.h.785-816.
2. Varicella-zoster infection. Dalam: Feigin RD, Cherry JD, Demmler GJ, Kaplan SL, penyunting. Textbook of pediatric infectious diseases. Edisi ke-15. Philadelphia: WB Saunders, 2004.
3. Varicella-zoster infection. Dalam :Behrman RE, Kliegman RM, Nelson WE, Vaughan III VC. Nelson textbook of pediatrics; edisi ke-14. Philadelphia: WB Saunders Company, 2004.
4. Varicella-zoster infection. Dalam: Long SS, Pickering LK, Prober CG. Principles and practices of pediatrics infectious diseases. Edisi ke-2. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2003.
5. American Academy of Pediatrics. Varicella-Zoster infection. Dalam: Pickering LK, Baker CJ, Long SS, McMillan JA, editors. Red Book: 2006 Report of the Committee on Infectious Diseases. edisi ke 27, Elk Grove Village, IL , American academy of Pediatrics, h 711-725
6. Varisela. Dalam Buku Ajar Infeksi dan Peny. Tropis, Sumarmo, Garna H, Hadinegoro SR, penyunting. Edisi pertama. UKK PP IDAI, Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia 2003.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan diagnosis & tata laksana varisela serta komplikasinya

Gambaran umum

Varisela disebabkan oleh virus *Herpes varicella* atau disebut juga *varicella-zoster virus* (VZV). Varisela terkenal dengan nama *chickenpox* atau cacar air adalah penyakit primer VZV, yang pada umumnya menyerang anak. Sedangkan herpes zoster atau *shingles* merupakan suatu reaktivitasi infeksi endogen pada periode laten VZV, umumnya menyerang orang dewasa atau anak yang menderita defisiensi imun.

Varisela sangat mudah menular terutama melalui percikan ludah, dapat juga kontak langsung dan jarang melalui kontak tidak langsung. Varisela dapat menyerang semua golongan umur termasuk neonatus, 90% kasus berumur 10 tahun dan terbanyak umur 5-9 tahun. Viremia terjadi pada masa prodromal sehingga transmisi virus dapat terjadi pada fetus intrauterin atau melalui transfusi darah. Pasien dapat menularkan penyakit selama 24 jam sebelum lesi kulit

timbul, sampai semua lesi timbul krusta/keropeng, biasanya 7-8 hari. Seumur hidup seseorang hanya satu kali menderita varisela. Serangan kedua mungkin berupa penyebaran ke kulit pada herpes zoster.

Virus VZV masuk tubuh melalui mukosa saluran nafas bagian atas atau orofaring. Pada lokasi masuknya terjadi replikasi virus yang selanjutnya menyebar melalui pembuluh darah dan limfe (viremia pertama). Selanjutnya virus berkembang biak di sel retikuloendotelial (Gambar 1). Pada kebanyakan kasus, virus dapat mengatasi pertahanan non-spesifik seperti interferon dan respons imun. Satu minggu kemudian, virus kembali menyebar melalui pembuluh darah (viremia ke-2) dan pada saat ini timbul demam dan malaise. Penyebaran ke seluruh tubuh terutama kulit dan mukosa. Lesi kulit muncul tidak bersamaan, sesuai dengan siklus viremia. Pada keadaan normal, siklus ini berakhir setelah 3 hari akibat adanya kekebalan humoral dan selular spesifik. Timbulnya pneumonia varisela dan penyulit lainnya disebabkan kegagalan respons imun mengatasi replikasi dan penyebaran virus.

Gejala Klinis

- Stadium Prodromal
  Gejala prodromal timbul setelah 14-15 hari masa inkubasi, dengan timbulnya ruam kulit disertai demam yang tidak begitu tinggi serta malaise. Pada anak lebih besar besar dan dewasa ruam didahului oleh demam selama 2-3 hari sebelumnya, menggigil, malaise, nyeri kepala, anoreksia, nyeri punggung, dan pada beberapa kasus nyeri tenggorok dan batuk.
- Stadium Erupsi
  Ruam kulit muncul di muka dan kulit kepala, dengan cepat menyebar ke badan dan ekstremitas. Ruam lebih jelas pada bagian badan yang tertutup dan jarang ditemukan pada telapak kaki dan tangan. Penyebaran lesi varisela bersifat sentrifugal. Gambaran yang menonjol adalah perubahan yang cepat dari makula kemerahan ke papula, vesikula, pustula dan akhirnya menjadi krusta. Perubahan ini hanya terjadi dalam waktu 8-12 jam. Gambaran vesikel khas, superfisial, dinding tipis dan terlihat seperti tetesan air. Penampang 2-3 mm berbentuk elips dengan sumbu sejajar garis lipatan kulit. Cairan vesikel pada permulaan jernih, dan dengan cepat menjadi keruh akibat serbukan sel radang dan menjadi pustula. Lesi kemudian mengering yang dimulai dari bagian tengah dan akhirnya terbentuk krusta. Krusta akan lepas dalam waktu 1-3 minggu bergantung kepada dalamnya kelainan kulit. Bekasnya akan membentuk cekungan dangkal berwarna merah muda dan kemudian berangsur-angsur hilang. Apabila terdapat penyulit berupa infeksi sekunder dapat terjadi jaringan parut.

Penyulit

Pada anak sehat, varisela merupakan penyakit ringan dan jarang menimbulkan penyulit yang serius. Penyulit tersering adalah infeksi sekunder bakteri pada lesi kulit yang disebabkan oleh Stafilokokus dan Streptokokus yang menimbulkan impetigo, furunkel, selulitis, erisipelas dan jarang ganggren. Infeksi lokal ini sering menimbulkan jaringan parut. Pneumonia primer akibat varisela 90% terjadi pada orang dewasa dan jarang terjadi pada anak normal. Gejala muncul 1-6 hari setelah lesi kulit, beratnya kelainan paru mempunyai korelasi dengan beratnya erupsi kulit.

Varisela pada kehamilan merupakan ancaman bagi ibu maupun janin. Pada janin dapat terjadi infeksi VZV intrauterin, sehingga terjadi infeksi kongenital. Apabila terjadi pada permulaan kehamilan (20 minggu pertama kehamilan) dapat menimbulkan kira-kira 5% malformasi kongenital seperti hipoplasia salah satu ekstremitas, parut pada kulit, atrofi korteks serebri, kelainan mata dan bayi berat badan lahir rendah. Jika ibu menderita varisela berat pada periode perinatal, infeksi dapat mengenai bayi baru lahir akan menimbulkan gejala klinis berat bahkan dapat terjadi kematian bayi sekitar 26-30%. Saat berbahaya adalah lima hari sebelum dan

dua hari setelah melahirkan, pada saat ini bayi belum mendapat kekebalan pasif transplasenta dari ibu.

Contoh kasus

STUDI KASUS: VARISELA

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Bila yang lain dalam kelompok sudah selesai membaca, jawab pertanyaan dari studi kasus. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi tentang studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus (Varisela dengan komplikasi)

Seorang anak laki-laki umur 5 tahun pelajar TK, datang dengan keluhan ruam berupa vesikel dan demam tinggi. Keluhan disertai anoreksia.

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?
2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban:

a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien
- kesadaran, pernafasan, sirkulasi.

b. Deteksi terdapatnya komplikasi
- ensefalitis
- pneumonia
- infeksi sekunder bakteri

Hasil penilaian yang ditemukan,
- kesadaran compos mentis, suhu 39,8^{0}C, nafas dan nadi dalam batas normal
- ditemukan ruam kulit berupa makul, papula ,vesikula dan krusta dalam satu saat terutama di bagian tubuh yang tertutup. Beberapa vesikula sudah berubah menjadi pustula.
- Teraba pembesaran kelenjar getah bening di axilla dan inguinal.

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban:

a. Varisela

b. Komplikasi Infeksi sekunder oleh bakteri

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?

Jawaban:
- Pemeriksaan laboratorium darah lengkap

.

5. Berdasarkan diagnosis yang saudara tegakkan, bagaimana pengobatan selanjutnya?

Jawaban:

- Antibiotik untuk kuman piogenik
- suportif dan simtomatik

Penilaian ulang

6. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya?

Jawaban:

- lakukan pemantauan keadaan anak (di rumah)
- Tindak lanjut dilakukan setelah 3-5 hari pengobatan: apabila tidak ada perbaikan atau keadaan klinis memburuk, perlu dirawat di rumah sakit
- Penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit varisela terutama cara penularan varisela dan anjuran kepada seluruh anggota keluarga untuk di vaksinasi.

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan memberikan tata laksana varisela yang telah disebutkan.

1. Mengetahui patogenesis varisela serta komplikasinya
2. Menegakkan diagnosis varisela, dan komplikasinya
3. Memberikan tata laksana varisela serta komplikasinya
4. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi penularan dan pemberian vaksinasi

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion*, pembimbing akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk memberikan tata laksana varisela. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning)* sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien varisela.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran
  - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan
- Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,
  a. Magang: peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana varisela tanpa komplikasi dengan arahan pembimbing

b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana varisela serta komplikasinya

Instrumen penilaian

- **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan Benar dan S bila pernyataan Salah

1. Pada anak usia sekolah dengan ruam berupa vesikel harus dipikirkan varisela. B/S. Jawaban B. Tujuan 1
2. Saat berbahaya penularan dari ibu hamil kepada bayi adalah dua hari sebelum dan lima hari setelah melahirkan, pada saat ini bayi belum mendapat kekebalan pasif transplasenta dari ibu. B/S. Jawaban S. Tujuan 3
3. Pasien dapat menularkan penyakit selama 24 jam sebelum lesi kulit timbul, sampai semua lesi timbul krusta/keropeng. B/S. Jawaban B. Tujuan 3.
4. Ruam kulit pada varisela lebih jelas pada bagian badan yang tertutup dan jarang ditemukan pada telapak kaki dan tangan B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
5. Pengobatan varisela berupa suportif dan simtomatik. B/S. Jawaban B. Tujuan 2.

- **Kuesioner tengah**

MCQ

1. Virus varisela ditularkan melalui transmisi secara :
    a. kontak langsung
    b. droplet
    c. kontak dan droplet
    d. kontak dan *airborn*

2. Dermatrom yang paling sering terkena penyakit herpes zoster adalah :
    a. daerah kranial
    b. daerah torakal
    c. daerah lumbal
    d. daerah lumbosakral

3. Pernyataan berikut yang **tidak** sesuai dengan sifat kelainan kulit pada varisela:
    a. pada satu saat tertentu dapat ditemukan berbagai bentuk kelainan kulit
    b. vesikel bersifat *umbilicated*
    c. vesikel bersifat unilokuklus
    d. Jarang sekali mengenai telapak tangan / telapak kaki

Jawaban:

1. D
2. B
3. B

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah/tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:

1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR VARISELA						
No.	**Kegiatan/langkah klinik**	**Kesempatan ke:**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
I.	**ANAMNESIS**					
1.	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.					
2.	Tanyakan keluhan utama(biasanya demam dan ruam pada kulit)					
3.	Sudah berapa lama timbul ruam pada kulit.					
4.	Bagaimana sifat ruam, apakah bercak atau bintik kemerahan pada kulit, atau berupa gelembung kecil berisi cairan (vesikula) atau berisi nanah (pustula), atau gelembung besar berisi cairan (bula) atau berupa bintik-bintik atau bercak perdarahan?					
5.	Di mana tempat pertama timbulnya ruam tersebut, bagaimana penyebarannya?					
6.	Bagaimana hubungan timbulnya ruam dengan demam (apakah ruam timbul pada saat demam sedang tinggi-tingginya, atau timbul ruam setelah suhu tubuh menjadi normal, atau tidak ada hubungan yang jelas dengan demam)?					
7.	Apakah ruam kulit disertai kelainan pada selaput lendir mulut? Bila ya, berupa apa (gelembung kecil atau berupa luka/ulkus)					
8.	Apakah kelainan/ruam juga terdapat pada telapak tangan atau kaki?					
9.	Apakah disertai rasa gatal atau sakit seperti terbakar?					
10.	Apakah sebelum timbul ruam didahului oleh gejala lain seperti batuk, pilek, mata merah atau gejala lainnya?					
11.	Apakah ruam berkembang menjadi gelembung kecil (vesikel)					
12.	Apakah ada riwayat penyakit serupa di rumah atau sekolah/sekitar lingkungannya?					
13.	Bagaimana riwayat imunisasi (campak, rubela, varisela)?					
14.	Apakah pernah menderita penyakit serupa sebelumnya?					

15.	Apakah keluhan disertai tanda kegawatan seperti kejang, sesak nafas, atau lemah/penurunan kesadaran?					
16.	Adakah riwayat minum obat-obatan sebelumnya (terutama yang sering menyebabkan alergi)?					
II.	**PEMERIKSAAN FISIS**					
1.	Terangkan akan dilakukan pemeriksaan jasmani.					
2.	Lakukan pengukuran tanda vital: Kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, dan suhu tubuh.					
3.	Adakah demam?					
4.	Adakah tanda-tanda gangguan kesadaran atau kejang?					
5.	Adakah tanda kesulitan bernafas?					
6.	Apakah ruam kulit berupa makula, papula, vesikula, pustula, bula, vesiko-bulosa, petekie, purpura, atau kombinasi dari kelainan tersebut?					
7.	Tentukan lokasi utama kelainan kulit dan penyebarannya.					
8.	Pada pemeriksaan kepala: adakah konjungtivitis, adakah enantema (*Koplik spot*) pada rongga mulut, vesikula, ulkus atau kelainan pada lidah? Adakah tanda-tanda faringitis?					
9.	Adakah pembesaran kelenjar getah bening di leher, *retro-auriculer* atau *suboccipital*, atau di tempat lainnya?					
10.	Adakah ronki basah (*crakles*) pada pemeriksaan paru?					
11.	Adakah kelainan lain pada anggota badan (termasuk pada telapak tangan/ kaki?)					
12.	Adakah tanda-tanda dehidrasi atau malnutrisi?					
III.	**PEMERIKSAAN PENUNJANG**					
1.	Pada umumnya diagnosis penyakit demam dengan ruam (eksantema akut) dapat ditegakkan hanya dari tampilan klinis.					
2.	Pemeriksaan darah rutin (terutama jumlah dan hitung jenis leukosit) mungkin dapat membantu membedakan etiologi virus dan bakteri.					
3.	Lakukan foto toraks bila diduga ada komplikasi pneumonia.					
4.	Periksa lab khusus tergantung diagnosis penyakitnya (misalnya ASTO/ASLO/ASO dan kultur apus tenggorok).					
IV.	**DIAGNOSIS**					
1.	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan.					
2.	Berdasarkan temuan pemeriksaan jasmani.					
3.	Berdasarkan pemeriksaan penunjang yang mendukung.					
V.	**TATA LAKSANA**					
1.	Jelaskan mengenai rencana tata laksana kepada keluarga pasien.					
2.	Umumnya bila tidak ada penyulit dapat berobat jalan (rawat jalan), kecuali bila ruam berupa perdarahan (meningococcemia, demam berdarah dengue).					
3.	Bila penyebabnya virus, umumnya hanya bersifat suportif dan simtomatik.					
4.	Pemantauan pasien, evaluasi hasil pengobatan.					

VI.	**PENCEGAHAN**					
1.	Varisela dapat dicegah dengan imunisasi. Terangkan mengenai vaksin untuk pencegahan penyakit tersebut.					
2.	Terangkan pencegahan terjadinya penyulit					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK VARISELA				
No.	**Langkah/ Kegiatan yang dinilai**	**Hasil Penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I.	**ANAMNESIS**			
1.	Sikap profesionalisme: – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan – Peka terhadap kenyamanan pasien – Memahami bahasa tubuh			
2.	Mencari gejala penyakit: – Kapan timbul ruam – Berupa apa bentuk ruam – Dimana pertama kali timbul dan bagaimana penyebarannya – Bagaimana hubungan timbulnya ruam dengan demam – Gejala lain selain ruam			
3.	Upaya menegakkan diagnosis : – Apakah ada yang sakit serupa di rumah atau di lingkungan sekolah			
4.	Mengidentifikasi faktor risiko : – Keadaan lingkungan: fisik dan sosio-ekonomi – Riwayat imunisasi			
II.	**PEMERIKSAAN JASMANI**			

1.	Sikap profesionalisme – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan – Peka terhadap kenyamanan pasien – Memahami bahasa tubuh			
2.	Mengidentifikasi tanda penyakit: – Morfologi ruam, lokasi dan distribusi – Ada tanda penyakit lain selain ruam – Identifikasi tanda-tanda penyulit			
III.	**USUL PEMERIKSAAN PENUNJANG**			
1.	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan).			
2.	Tergantung kepada dugaan diagnosis kerja dan untuk menyingkirkan diagnosis banding.			
3.	Memilih pemeriksaan untuk penyulit			
IV.	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberi argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan.			
V.	**TATA LAKSANA PENGELOLAAN**			
1.	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan.			
2.	Menjelaskan prinsip pengobatan umum.			
3.	Menjelaskan tatalaksana khusus sesuai dengan diagnosis kerja dan adanya penyulit.			
4.	Memantau hasil pengobatan: – Secara klinis membaik – Bila tidak membaik, menentukan obat lain yang akan diberikan			
VI.	**PROGNOSIS**			
	Mengidentifikasi faktor-faktor yang mem-perburuk prognosis.			
VI.	**PENCEGAHAN**			
	Mengamati dan menilai peserta didik dalam menerangkan cara penularan dan peran pemberian imunisasi dalam kejadian penyakit.			

Peserta dinyatakan ☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	**Tanda tangan pembimbing** (Nama jelas)

PRESENTASI **Tanda tangan peserta didik**

- Power points
- Lampiran : skor, dll

(Nama Jelas)

Kotak komentar

84 *Hand Foot and Mouth Disease*

Waktu

Pencapaian kompetensi
Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi : 4 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit HFMD melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-asessment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan:
1. Melakukan diagnosis HFMD beserta diagnosis banding dan komplikasinya
2. Memberikan tata laksana pasien HFMD beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan deteksi dini komplikasi

Strategi pembelajaran

Tujuan 1 . Melakukan diagnosis dan diagnosis banding HFMD beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- Etiologi, epidemiologi, patogenesis, diagnosis.
- Diagnosis banding: gejala klinis demam dengan ruam dan pemeriksaan penunjang (*decision making*)
- Pemeriksaan hematologi sederhana, Serologi dan virologi: identifikasi dan interpretasi
- Komplikasi: diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang serta melakukan rujukan

Tujuan 2. Tata laksana pasien HFMD beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- Prosedur perawatan (tirah baring, tata laksana nutrisi)
- Terapi antiviral dan IVIg
- Tata laksana kegawatan: dehidrasi, gangguan asam basa & elektrolit, gangguan neurologis (encephalitis/encephalopathy, cerebellar ataxia, myoclonus, polio like paralysis, acute flaccid paralysis), myopericarditis, cardio-respiratory failure, pulmonary edema/ pulmonary hemorrhage
- Tindak lanjut keberhasilan pengobatan

Tujuan 3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan kewaspadaan dini komplikasi

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- Studi kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- *Communication skill*
- Mengatasi penularan: memahami hubungan antara higiene perorangan, lingkungan dan terjadinya penyakit
- Memutus rantai penularan: memahami perjalanan alamiah penyakit HFMD
- Pemahaman kewaspadaan dini komplikasi

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program power point:

HFMD	
Slide	
1	Judul
2	Definisi
3	Epidemiologi
4-5	Etiologi
6-7	Patogenesis

8-10 Manifestasi klinis
11-13 Pemeriksaan penunjang
14-19 Komplikasi
20-22 Pengobatan
23 Prognosis
24 Pencegahan
25 Kesimpulan

- Kasus : 1. HFMD dengan komplikasi
- Sarana dan Alat Bantu Latih
    - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
    - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang tindakan, dan ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Chan KP, Goh KT, Chong CY, Teo ES, Lau G, Ling AE. Epidemic Hand, Foot and Mouth Disease Caused by Human Enterovirus 71. Emerg Infect Dis 2003;9(1).
2. Lin TY, Twu SJ, Ho MS, Chang LY, Lee CY. Enterovirus 71 Outbreaks, Taiwan: Occurrence and Recognition. Emerg Infect Dis 2003;9(3):200-85.
3. Ho M, Chen ER, Hsu KH, Twu SJ, Chen KT, Tsai SF, et al.An Eipidemic of Enterovirus 71 Infection in Taiwan. N Engl J Med 1999;341:929-35.
4. Wang JR, Tuan YC, Tsai HP, Yan JJ, Liu CC, Su IJ. Change of Major Genotype of Enterovirus 71 in Outbreaks of Hand-Foot-and-Mouth Disease in Taiwan between 1998 and 2000. J Clin Microbiol 2002;40(1):10–5.
5. Infectious Agents Surveillance Report. Hand, Foot, and Mouth disease, 2000-2003. IASR 2004;25(9):224-5.
6. Cardosa MJ, Perera D, Brown BA, Cheon D, Chan HM, Chan KP, et al. Molecular Epidemiology of Human Enterovirus 71 Strains and Recent Outbreaks in the Asia-Pacific Region:Comparative Analysis of the VP1 and VP4 Genes. Emerg Infect Dis 2003;9(4):461-8.
7. Harley AR. Enteroviruses. Dalam: Douglas DR, Richard JW,editor. Clinical Virology. Churchill Livingstone, New York, 1997: 997-1017.
8. John FM. Enteroviruses. Coxsackieviruses, Echoviruses, and Newer Enteroviruses. In: Sarah SL, Larry KP (editor). Principles and Practise of Pediatric Infectious Disease. Edisi 2. Churchill Livingstone,2003:1179-86.
9. Abzug MJ. Nonpolio Enteroviruses. Dalam: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB(editor). Nelson Textbook Of Pediatrics. Ed 17. Saunders, Philadelphia, 2004;1042-8.
10. Michael NO. Pathogenesis Of Enteroviruses. Enteroviruses. Infections Diseases. Cecil, Text Book of Medicine. WB Saunders 2004; bagian 23:373.
11. Huang CC, Liu CC, Chang YC, Chen CY, Wang ST, Yeh TF. Neurologic Complications In Children With Enterovirus 71 Infection. N Engl J Med 1999;341(13):936-42.
12. Chang LY, Lee CY, Kao CL, Fang TY, Lu CY, Lee PI, et al. Hand, Foot and Mouth Disease Complicated with Central Nervous System Involvement in Taiwan in 1980-1981. Elsevier & Formosan Medical Association 2007.106(2):173-6.
13. McMinn P**,** Lindsay K, Perera D, Chan HM, Chan KP, Cardosa MJ, et al**.** Phylogenetic Analysis of Enterovirus 71 Strains Isolated during Linked Epidemics in Malaysia, Singapore, and Western Australia. Journal of Virology 2001;75(16):7732-8.

14. Chen CY, Chang YC, Huang CC, Lui CC, Lee KW, Huang SC. Acute Flaccid Paralysis in Infants and Young Children with Enterovirus 71 Infection: MR Imaging Findings and Clinical Correlates. AJNR 2001;22:200-5.
15. Lin TY, Chang LY, Hsia SH, Huang YC, Chiu CH, Shih SR, et al. The 1998 Enterovirus 71 Outbreak in Taiwan: Pathogenesis and Management. Chang Gung Children's Hospital. Taiwan. 2002;34:52-7.
16. Kearns GL, Abdel-Rahman SM, James LP, Blowey DL, Marshall JD, Wells TG, et al. Single-Dose Pharmacokinetics of a Pleconaril (VP63843) Oral Solution in Children and Adolescents. ASM 1999;43(3):634-8.
17. Effects of Viral Infection: Cytological and Inductive Effects. In: Bruce AV. Biology of Viruses.2ed. McGraw Hill 2002.268.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan diagnosis & tata laksana HFMD serta komplikasinya

Gambaran umum

Hand, Foot and Mouth Disease (HFMD) merupakan penyakit yang umumnya ditemukan pada anak-anak, dapat sembuh sendiri, ditandai oleh vesikel yang berulserasi di mulut, tangan, dan kaki. HFMD pernah mewabah di beberapa negara terutama di Asia Tenggara seperti Malaysia (1997), Taiwan (1998), Jepang, Singapura dan dikhawatirkan dapat terjadi di Indonesia dengan berbagai komplikasi ringan sampai berat. Penyebab HFMD adalah enterovirus (coxsackievirus A, coxsackievirus B, enterovirus) dan enterovirus 71 (EV71) merupakan patogen yang paling sering menyebabkan komplikasi berat pada penderita HFMD.

HFMD menular melalui jalur fekal-oral, kontak dalam rumah tangga (50%), dan sanitasi yang buruk. HFMD diawali oleh sakit tenggorokan, demam subfebris, *malaise*, gejala di abdomen atau di saluran nafas yang diikuti oleh vesikel yang berulserasi dengan cepat di mulut, tangan, dan kaki dalam 12-24 jam. Lesi ini lunak, sangat nyeri, dan sembuh dalam waktu 5-10 hari tanpa terapi.

Komplikasi yang terjadi meliputi ensefalitis batang otak, *poliomyelitis-like paralysis*, *aseptic meningitis*, *myopericarditis*, *Acute Flaccid Paralysis (AFP)*, udem paru neurogenik, perdarahan paru. Penderita HFMD akibat EV 71 umumnya memberi gambaran klinis sebagai berikut:

Stadium 1 : HFMD/Herpangina
Stadium 2 : Encephalomyelitis
Stadium 3 : *Cardiopulmonary Failure*
Stadium 4 : Konvalesensi (penyembuhan fungsi jantung)

Komplikasi berat yang paling sering terjadi, seperti saat wabah di Taiwan dan Malaysia, adalah rhombensefalitis (ensefalitis batang otak) dengan stadium sebagai berikut: derajat 1 (kejang mioklonik, tremor, dan ataksia), derajat 2 (mioklonus dan gangguan N.cranialis), derajat 3 (mioklonus menetap, gangguan pernafasan, sianosis, perfusi pembuluh darah perifer yang buruk, syok, koma, penurunan *doll's eye reflex*, dan apnea). Pasien dengan ensefalitis biasanya tidak dapat sembuh dengan sempurna.

Aseptik meningitis menunjukkan gejala berupa demam tinggi bifasik yang tiba-tiba (38-40^{o}C), sakit kepala, fotofobia, kaku kuduk, nyeri punggung, muntah, anoreksia, ruam, diare, batuk dan gejala saluran nafas lainnya yang dapat sembuh sendiri dalam waktu 10 hari.[8] Pada

pemeriksaan CSS ditemukan sel pleositosis monositik 100-1000 sel/mm^3 dengan kadar gula yang normal atau menurun sedikit.

Mioperikarditis ditandai oleh penurunan kontraktilitas pada ECG, aritmia, pembesaran jantung dan peningkatan enzym jantung sebagai pertanda kerusakan jantung.[3] Sebanyak 30-80% kasus ditemukan *pericardial friction rub* disertai irama jantung gallop (S3) dan sebanyak 20% terdapat kegagalan ventrikuler. Gejala mioperikarditis berupa demam, ISPA, sakit dada terutama di daerah substernal, kelemahan dalam beraktivitas dan dispneu.[7] Udem paru neurogenik ditandai dengan distress pernafasan, takipneu, takikardi, lendir yang berbusa, dan pada foto thorak tampak infiltrat paru difus serta kongesti.

Pasien HFMD dianjurkan dirawat bila terdapat gejala muntah, kelemahan pada kedua tungkai, penurunan kesadaran, dan atau kejang mioklonik.

Sampai saat ini belum ditemukan terapi spesifik terhadap virus penyebab HFMD, penularan infeksi HFMD dapat dicegah dengan menjaga kebersihan (mencuci tangan yang bersih dan membuang pembalut bayi bekas pakai secara hati-hati).

Contoh kasus

STUDI KASUS: HFMD

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Apabila peserta lain dalam kelompok sudah selesai membaca contoh kasus, jawab pertanyaan yang diberikan. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus (HFMD dengan komplikasi)

Seorang anak laki-laki umur 3 tahun, datang berobat dengan keluhan demam 5 hari. Keluhan demam disertai banyak sariawan di mulut dan bintik berair di telapak tangan. Pada dua hari sebelum dirawat keadaan anak makin lemah, lebih banyak tidur, dan tidak mau makan. 2 jam sebelum dirawat anak kejang dan setelah itu anak sulit dibangunkan.

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?
2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban

a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien
- kesadaran, pernafasan, sirkulasi.
- tersangka terjadi keadaan akut abdomen

b. Deteksi gangguan metabolik lain
- dehidrasi
- asidosis
- hipoglikemia

Hasil penilaian yang ditemukan,
- kesadaran soporous, suhu 41^0C, nafas cepat dan dangkal, nadi cepat, dan isi cukup dan

tekanan 110/70 mmHg
- vesikel multiple di rongga mulut, tangan dan kaki.
- Kejang myoklonik, palsi n.okulomotor, dan nistagmus

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban

a. Hand, foot, and mouth disease

b. komplikasi ensefalitis batang otak.

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?
   - Pemeriksaan kadar gula darah, analisis gas darah, elektrolit, rontgen thorak dan EKG
     a. atasi dehidrasi
     b. pertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit
     c. atasi hipoksia dan waspada gagal nafas akibat perdrahan paru
     d. awasi dan atasi tanda syok
     e. Awasi dan atasi gagal jantung akibat mioperikarditis
     f. Atasi tekanan tinggi intracranial dan hiperglikemia

.

5. Berdasarkan diagnosis yang saudara tegakkan, bagaimana pengobatan selanjutnya?
   - Imunoglobulin intravena 2g/kg untuk myokarditis akut
   - Antiviral pleconaril atau oxazolin

Penilaian ulang

6. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?

Jawaban

- Bila kegawatan telah diatasi, lakukan observasi keadaan umum: perbaikan kesadaran dan suhu menurun.
- Penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit HFMD terutama cara penularan HFMD dan anjuran kepada seluruh anggota keluarga untuk di vaksinasi.

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan memberikan tata laksana HFMD yang telah disebutkan.

1. Mengetahui patogenesis HFMD serta komplikasinya
2. Menegakkan diagnosis HFMD, komplikasi dehidrasi, gangguan asam basa & elektrolit, gangguan neurologis (encephalitis/encephalopathy, cerebellar ataxia, myoclonus, polio like paralysis, acute flaccid paralysis), myopericarditis, cardio-respiratory failure, pulmonary edema/ pulmonary hemorrhage
3. Memberikan tata laksana HFMD serta komplikasinya
4. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi penularan dan antisipasi dini komplikasi.

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2

pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.

- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion,* pembimbing akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk melakukan tata laksana HFMD. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning)* sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien HFMD.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran
  - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan
- Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,
  a. Magang : peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana HFMD tanpa komplikasi dengan arahan pembimbing
  b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana HFMD serta komplikasinya

Instrumen penilaian

- **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan <u>benar</u> dan S bila pernyataan <u>salah</u>

1. *Hand, Foot and Mouth Disease* merupakan penyakit yang umum terdapat pada anak-anak, ditandai oleh vesikel yang berulserasi di mulut, tangan, kaki dan tidak dapat sembuh sendiri. B/S. Jawaban S. Tujuan 1.
2. HFMD tidak dapat menular pada hewan. B/S. Jawaban B. Tujuan 1.

- **Kuesioner tengah**

MCQ

3. HFMD disebabkan oleh enterovirus yang termasuk dalam famili :
   a. Picornavirus
   b. Togavirus
   c. Coronavirus
   d. Reovirus
4. Penyebab HFMD yang paling sering menimbulkan outbreak dengan berbagai komplikasi ringan sampai berat adalah
   a. Enterovirus 70
   b. Coxsackievirus B
   c. Coxsackievirus A
   d. Enterovirus 71
5. Cara penularan HFMD, kecuali :

a. fekal-oral
b. kontak dalam rumah tangga
c. hubungan intim
d. sanitasi yang buruk

6. Yang tergolong manifestasi klinis dari HFMD adalah
    a. Demam subfebris
    b. Sakit tenggorokan
    c. Vesikel yang cepat mendangkal menjadi ulkus
    d. Semua yang disebutkan di atas
7. Komplikasi dari HFMD kecuali
    a. Rhombencephalitis
    b. Aseptik meningitis
    c. Acute Flaccid Paralysis
    d. Nephritis Acute
8. Pasien HFMD dianjurkan untuk dirawat bila terdapat gejala
    1. Muntah
    2. Kelemahan pada kedua tungkai
    3. Penurunan kesadaran
    4. Kejang mioklonik
9. Diagnosa banding dari HFMD adalah
    1. Infeksi Varicella
    2. Morbili
    3. Infeksi Herpes Simpleks 1
    4. Exanthema subitum
10. Etiologi HFMD adalah
    a. Herpes virus
    b. Enterovirus
    c. Human papilloma virus
    d. Adenovirus

Jawaban

3. A
4. D
5. C
6. D
7. D
8. E
9. B
10. B

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah/tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:

1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR HFMD							
No	**Kegiatan / langkah klinik**	**Kesempatan ke**					
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	
I	**ANAMNESIS**						
1	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.						
2	Tanyakan keluhan utama (pada umumnya panas dan sariawan di mulut)						
	Sudah berapa lama menderita demam?						
	Apakah demam dialami setiap hari?						
	Apakah disertai keluhan sakit tenggorokan ?						
	Apakah disertai kelainan dikulit seperti bintik-bintik kemerahan ?						
	Apakah disertai dengan sariawan						
3	Apakah anak tampak lebih sering tertidur ?						
4	Apakah disertai sesak nafas ?						
5	Apakah anak mengalami kejang ?						
	Apakah anak muntah ?						
	Apakah anak mengalami diare ?						
	Apakah anak mengeluh sakit kepala atau punggung ?						
	Apakah anak sering terhentak seperti anak yang kaget ?						
	Apakah anak mengeluh sakit dada terutama di daerah tengah dada ?						
	Apakah anak tampak mudah lelah terutama saat aktifitas ?						
6	Keadaan kesehatan anak sebelum sakit sekarang: bagaimana nafsu makannya? – Apakah sering menderita sakit? – Apakah berat badan anak sulit naik/turun? Penyakit apa yang pernah diderita?						
	Apakah ada yang menderita sakit serupa di lingkungan keluarga/ tetangga /sekolah? – Adakah kontak dengan penderita demam dan sariawan?						

II	**PEMERIKSAAN JASMANI**					
1	Terangkan bahwa anda akan melakukan pemeriksaan jasmani					
2	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat					
3	Lakukan pengukuran tanda vital: kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, & suhu tubuh					
4	Apakah dijumpai lesi vesikel di mukosa rongga mulut ?					
5	Periksa tangan dan kaki (terutama daerah telapak): adakah lesi vesilkel yang multiple ?					
6	Adakah tremor ?					
7	Adakah gangguan sistemik ensefalitis batang otak rhombensefalitis) derajat 1 seperti: kejang mioklonik, tremor, dan ataksia ?					
8	Adakah gangguan sistemik ensefalitis batang otak rhombensefalitis) derajat 2 seperti: mioklonus dan gangguan N.cranialis ?					
9	Adakah gangguan sistemik ensefalitis batang otak rhombensefalitis) derajat 3 seperti: mioklonus menetap, gangguan pernafasan, sianosis, perfusi pembuluh darah perifer yang buruk, syok, koma, penurunan *doll's eye reflex*, dan apnea ?					
10	Adakah tanda aseptic meningitis seperti demam tinggi bifasik yang tiba-tiba (38-40^{o}C), sakit kepala, fotofobia, kaku kuduk, nyeri punggung, muntah, anoreksia ?					
11	Periksa fungsi Motorik keempat ekstremitas: adakah kelumpuhan ?					
12	Adakah tanda mioperikarditis seperti aritmia, pembesaran jantung, gallop ritme, *pericardial friction rub*, tanda gagal jantung ?					
13	Periksa paru: adakah ronki? Lendir yang berbusa ?					
14	Periksa abdomen: distensi? Nyeri daerah abdomen yang difus? Hepatomegali? Splenomegali?					
15	Periksa kulit: adakah ruam vesikel multiple ? tanda dehidrasi ?					
III	**PEMERIKSAAN LABORATORIUM / RADIOLOGI**					
1	Periksa darah lengkap					
2	Pemeriksaan LCS untuk jumlah, hitung jenis sel, dan kadar glukosa					
3	Isolasi virus dari LCS, tinja, cairan pericardium, dan darah					
4	Rontgen thoraks untuk melihat tanda udema paru atau perdarahan paru					
5	EKG untuk melihat aritmia, tanda mioperikarditis, dan gagal jantung					
IV	**DIAGNOSIS**					
1	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan.					
2	Berdasarkan yang ditemukan pada pemeriksaan jasmani: sebutkan.					
3	Laboratorium: lekopeni? Limfositosis ?					
4	Isolasi virus					
V	**TATA LAKSANA**					
1	Umum: tirah baring dan diet yang mudah dicerna.					
2	Rehidrasi dan keseimbangan elektrolit					
3	Antiviral dan IVIG					
4	Tatalaksana umum ensefalitis, gangguan sistemkardiorespirasi					
5	Pemantauan pasien, evaluasi hasil pengobatan, adakah dampak					

	samping obat, apakah ada komplikasi atau membaik.					
VI	**PENCEGAHAN**					
1	Jelaskan mengenai faktor-faktor yang mempermudah terjadinya penularan – Sanitasi lingkungan yang buruk – Sanitasi pribadi yang kurang baik termasuk kebiasaan cuci tangan, memasak, dan jajan					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK HFMD				
No.	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I	**ANAMNESIS**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menarik kesimpulan mengenai jenis ruam			
3	Mencari gejala lain HFMD: nyeri kepala, gangguan kesadaran, sesak, kelumpuhan, kejang,			
4	Mencari penyulit HFMD: ensefalitis, aseptic meningitis, perimiokarditis, edema paru dan perdarahan paru			
5	Mencari diagnosis banding: infeksi herpes simplek virus, ensefalitis, meningitis oleh sebab lain			
6	Mencari faktor-faktor yang mempermudah penularan: sanitasi lingkungan dan pribadi			
7	Mencari sumber penularan			
II	**PEMERIKSAAN FISIK**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien			

	- Memahami bahasa tubuh			
2	Menentukan kesan sakit			
3	Pengukuran tanda vital, menentukan ada tidaknya penurunan kesadaran, kejang, sok, dan gagal nafas			
4	Pemeriksaan Gerakan okulomotorik			
5	Pemeriksaan rongga mulut/lidah			
6	Pemeriksaan leher: rangsang meningeal			
7	Pemeriksaan bunyi jantung			
8	Pemeriksaan paru: tanda edema atau perdarahan paru			
9	Pemeriksaan abdomen			
10	Mencari ruam vesikel multiple di mukosa rongga mulut, telapak tangan dan kaki			
III	**USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM**			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
IV	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
V	**TATA LAKSANA PENGELOLAAN**			
1.	Memilih jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien, dan efek samping			
2.	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan			
3.	Memantau hasil pengobatan			
VI	**PENCEGAHAN**			
	Menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan, peran karier			

Peserta dinyatakan:	**Tanda tangan pembimbing**
☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	(Nama jelas)

PRESENTASI

- *Power points*
- Lampiran : skor, dll

Tanda tangan peserta didik

(Nama jelas)

Kotak komentar

85 Herpes Simplex Virus

Waktu

Pencapaian kompetensi
Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi : 4 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit HSV melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-asessment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan:
1. Melakukan diagnosis HSV beserta diagnosis banding dan komplikasinya
2. Memberikan tata laksana pasien HSV beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan deteksi dini komplikasi

Strategi pembelajaran

Tujuan 1 . Melakukan diagnosis dan diagnosis banding HSV beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- Etiologi, epidemiologi, patogenesis, diagnosis.
- Diagnosis banding keluhan utama, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang (*decision making*): demam/lesi orofaring/lesi kulit/lesi okular/kejang/penurunan kesadaran/sesak/kuning
- Pemeriksaan hematologi sederhana, Serologi dan virologi: identifikasi dan interpretasi
- Komplikasi: diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang serta melakukan rujukan

Tujuan 2 . Tata laksana pasien HSV beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*

- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- Prosedur perawatan (tirah baring, tata laksana nutrisi)
- Terapi antiviral
- Tata laksana kegawatan: gangguan neurologis, pneumonia, keratitis, hepatitis, perdarahan
- Pencegahan infeksi sekunder
- Pengendalian nyeri
- Tindak lanjut keberhasilan pengobatan

Tujuan 3: Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan kewaspadaan dini komplikasi

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- Studi kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- *Communication skill*
- Mengatasi penularan: memahami hubungan antara higiene perorangan, lingkungan dan terjadinya penyakit
- Memutus rantai penularan: memahami perjalanan alamiah penyakit HSV
- Pemahaman kewaspadaan dini komplikasi

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program power point:

  HSV

  Slide
  1 : Judul
  2 : Definisi
  3 : Epidemiologi
  4-5 : Etiologi
  6-7 : Patogenesis
  8-10 : Manifestasi klinis
  11-13 : Pemeriksaan penunjang
  14-19 : Komplikasi
  20-22 : Pengobatan
  23 : Prognosis
  24 : Pencegahan
  25 : Kesimpulan
- Kasus : 1. HSV dengan komplikasi
- Sarana dan Alat Bantu Latih

- Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
- Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang tindakan, dan ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Rosental P. Neonatal hepatitis and congenital infection. Dalam:Suchy FJ, Sokol RJ, Balistreri WF, editor.Liver disease in children. Ed 2. Lippincott WW, Philadelphia 2001: 239-52.
2. Kohl S. Herpes simplex virus. Dalam: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB(editor). Nelson Textbook Of Pediatrics. Ed 17. Saunders, Philadelphia, 2004;1051-7
3. Pusponegoro HD. Ensefalitis herpes simplex. Dalam: Daili SF, Makes WIB, editor. Infeksi virus herpes. Ed 1. Balai penerbit UI, Jakarta, 2002: 118-25
4. Pusponegoro HD. Herpes simplex neonatal. Dalam: Daili SF, Makes WIB, editor. Infeksi virus herpes. Ed 1. Balai penerbit UI, Jakarta, 2002: 126-36
5. Whitley RJ, Roizman B. Herpes simplex virus. Dalam: Douglas DR, Richard JW,editor. Clinical Virology. Churchill Livingstone, New York, 1997: 375-410.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan diagnosis & tata laksana HSV serta komplikasinya

Gambaran umum

Herpes simplex virus (HSV) atau dikenal dengan Human herpes virus merupakan virus DNA dari famili herpesviridae genus simplexvirus. Ada 2 tipe HSV yaitu HSV-1 dan HSV-2 yang diketahui merupakan patogen bagi manusia dan manusia adalah satu-satunya reservoar HSV. Keunikan HSV adalah mampu bergerak di neuron, bermultiplikasi di ganglion dan bersifat laten. Cara penularan HSV dipengaruhi 2 faktor yaitu melalui kontak erat dengan (kulit-mukosa) penderita yang terinfeksi dan adanya trauma (luka terbuka)

Terdapat 3 jenis infeksi HSV yaitu:

(1) Infeksi primer (*primary infection*)
adalah infeksi pada seseorang yang seronegatif terhadap HSV. Infeksi ini merupakan infeksi pertama pada seseorang yang rentan, umumnya subklinis atau terbatas pada lesi superfisial disertai gejala sistemi ringan. Pada neonatus, penderita imunokompromais, dan penderita gizi buruk, infeksi primer dapat mengakibatkan manifestasi klinis berat bahkan tanpa disertai lesi superfisial. Antibodi sirkulasi dan respon selular kemudian muncul setelah infeksi dimulai.

(2) Infeksi pertama tapi bukan primer (*First infection, nonprimary*)
Infeksi pada seseorang yang telah memiliki imunitas terhadap salah satu HSV (misalnya HSV-1), namun terinfeksi oleh HSV tipe lain (misalnya HSV-2). Umumnya infeksi jenis ini lebih ringan daripada infeksi primer, namun bila infeksi jenis ini terjadi pada ibu hamil menjelang melahirkan maka bayi yang terinfeksi dapat mengalami infeksi berat akibat tidak adanya antibodi spesifik.

(3) Infeksi rekuren (*recurrent infection*)
Merupakan rektifasi infeksi laten pada penderita yang telah memiliki imunitas HSV. Reaktifasi ini terjadi akibat stimulasi nonspesifik seperti perubahan external milieu (misalnya dingin, cahaya ultraviolet) atau internal milleu (misalnya menstruasi, demam, atau stress emosional)

Manifestasi klinis penyakit HSV sangat bervariasi, dapat bersifat infeksi lokal ataupun sistemik. Manifestasi klinis bisa asimtomatik hingga gejala sistemik berat. Secara klinis penyakit HSV dapat digolongkan sebagai berikut: lesi mukokutaneus; ginggivostomatitis herpetika akut;

stomatitis dan herpes labialis rekuren; eksim herpetikum (Kaposi Varicelliform eruption); infeksi ocular; herpes genital; infeksi sistem saraf pusat.

Diagnosis penyakit HSV ditegakan bila terdapat setidaknya 2 dari temuan berikut: (1) gambaran klinis yang sesuai dengan penyakit HSV; (2) isolasi virus; (3) temuan antibodi spesifik; (4) Dari apusan/kerokan mukokutaneus, LCS, atau materi biopsi, ditemukannya sel karakteristik infeksi HSV, perubahan histologi, antigen virus, atau DNA HSV.

Pengobatan eradikasi HSV adalah dengan pemberian acyclovir 10-20 mg/kgBB/dosis, 4x sehari (maks 1g/hari), selama 7-10 hari. Untuk penyakit HSV neurologis (ensefalitis dan meningitis aseptik), acyclovir diberikan intra vena 10 mg/kgBB/dosis, tiap 8 jam, diberikan dalam waktu 1 jam, selama 14-21 hari. Pemberian acyclovir untuk penderita imunokompromais adalah intra vena 10 mg/kgBB/dosis, tiap 8 jam, lama pemeberian tergantung respon klinis. Untuk manifestasi klinis yang lebih berat dosis dapat diberikan lebih tinggi.

Infeksi primer lokal HSV umumnya dapat sembuh dengan sendirinya (*self limited*), biasanya dalam 1-2 minggu. Angka kematian yang tinggi terdapat pada kelompok penderita imunokompremais berat atau gizi buruk. Prognosis kematian dan gejala sisa pada penderita meningoensefalitis HSV tergantung dari diagnosis dini dan terapi. Infeksi HSV di mata sering meninggalkan parut di kornea dan kebutaan. Serangan infeksi seringkali berulang. HSV genital tetap merupakan faktor risiko penting infeksi neonatal.

Sanitasi yang baik dan pencegahan kontak dari penderita merupakan cara yang paling baik dalam mencegah penularan HSV. Profilaksis acyclovir dapat diberikan pada penderita infeksi laten yang akan terpapar faktor pencetus seperti ultra violet. Untuk ibu hamil yang menderita penyakit HSV aktif, diindikasikan untuk melakukan persalinan seksio sesaria selambatnya < 24 setelah ruptur membran (ketuban pecah).

Contoh kasus

STUDI KASUS: HSV

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Apabila peserta lain dalam kelompok sudah selesai membaca contoh kasus, jawab pertanyaan yang diberikan. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus (HSV dengan komplikasi)

Seorang anak perempuan usia 15 hari, dibawa ke rumah sakit karena sejak 2 hari sebelum masuk rumah sakit bayi tidak bisa minum, dan tidur terus menerus. Sejak 1 jam sebelum masuk RS bayi tampak menangis lemah dan tangan kanan bayi berkedutan tidak berhenti. Diketahui bayi lahir kurang bulan, spontan, ketuban pecah sejak 2 hari sebelum persalinan.

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?
2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban

a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien
- kesadaran, pernafasan, sirkulasi.
- tersangka infeksi SSP

b. Atasi kegawat daruratan
- Atasi kejang
- Atasi hipoglikemia, gangguan elektrolit

Hasil penilaian yang ditemukan,
- Kesadaran soporous, suhu 41^0C, nafas cepat dan tidak teratur, nadi cepat, dan isi cukup
- Kejang fokal, ubun-ubun besar tidak cembung dan tidak tegang
- Terdapat vesikel berkelompok di kulit bagian paha yang diketahui tampak sejak usia 10 hari
- Ibu dan ayah bayi diketahui menderita lesi vesikel berkelompok di sekitar bibir yang berulang hilang timbul sjak 1 tahun lalu.

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?
Jawaban
b. Ensefalitis ec infeksi HSV

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?
- Atasi kejang dan oksigenisasi
- Pemeriksaan kadar gula darah, analisis gas darah, elektrolit, rontgen thorak dan EKG
  a. atasi dehidrasi
  b. pertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit
  c. atasi hipoksia dan waspada gagal nafas
  d. Atasi hipoglikemia
  e. Atasi tekanan tinggi intrakranial

5. Berdasarkan diagnosis yang saudara tegakkan, bagaimana pengobatan selanjutnya?
- Antiviral acyclovir 10 mg/kgBB/kali, 3x/hari selama 14-21 hari

6. Untuk menegakkan diagnosis dan membantu tatalksana anda, pemeriksaan apa yang anda sarankan:
- Pemeriksaan apus vesikel kulit dan cairan serebrospinal untuk histology, PCR, dan isolasi virus
- USG kepala untuk menilai adanya perdarahan intra cranial

Penilaian ulang

7. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?

Jawaban
- Bila kegawatan telah diatasi, lakukan observasi keadaan umum: perbaikan kesadaran dan suhu menurun.
- Penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit HSV terutama cara penularan HSV.

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan memberikan tata laksana HSV yang telah disebutkan.

1. Mengetahui patogenesis HSV serta komplikasinya
2. Menegakkan diagnosis HSV, encephalitis, pneumonia, dehidrasi.
3. Memberikan tata laksana HSV serta komplikasinya
4. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi penularan dan antisipasi dini komplikasi.

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion*, pembimbing akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk melakukan tata laksana HSV. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning)* sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien HSV.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran
  - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan
- Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,
  a. Magang: peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana HSV tanpa komplikasi dengan arahan pembimbing
  b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana HSV serta komplikasinya

Instrumen penilaian

● **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan <u>benar</u> dan S bila pernyataan <u>salah</u>

1. Stomatitis herpetika sering disebabkan oleh herpes simplex virus tipe 1 yang tergolong virus RNA. B/S. Jawaban S. Tujuan 1.
2. Herpes simplex virus menetap dan inaktif di ganglion syaraf trigeminal. B/S. Jawaban B. Tujuan 1.

● **Kuesioner tengah**

MCQ

3. Yang termasuk faktor pemicu infeksi herpes simplex rekuren adalah
   a. demam
   b. sinar UV
   c. stres
   d. benar semua
4. Bentuk kejang yang khas pada ensefalitis HSV adalah:
   a. Kejang Myoklonik
   b. Kejang Fokal

c. Kejang umum
d. Status convulsive

5. Obat anti viral terpilih untuk penyakit HSV adalah:
   a. Amantadine
   b. Ribavirin
   c. Acyclovir
   d. Oseltamivir
6. Herpes simplex virus menular melalui :
   a. Droplet
   b. Transfusi darah
   c. Hubungan intim
   d. Fecal-oral
7. Manifestasi klinis dari gingivostomatitis herpetika adalah
   1. demam
   2. muntah
   3. vesikel di mukosa mulut
   4. diare
8. Termasuk dalam upaya pencegahan penularan HSV dari ibu hamil ke neonatus adalah:
   1. Imunisasi vaksin HSV segera setelah lahir.
   2. Profilaksis Acyclofir sejak 1 minggu sebelum lahir
   3. Pemberian Imunoglobulin anti HSV dalam 12 jam setelah lahir
   4. Persalinan seksio sesaria
9. Gambaran histologi yang khas pada sel yang terinfeksi HSV adalah :
   1. sel multinukeus
   2. sitomegali
   3. intranuclear inclusion body
   4. giant sel
10. Manifestasi klinis penyakit herpes simplex virus adalah:
    1. meningitis
    2. keratitis
    3. pneumonia
    4. hepatitis

Jawaban

3. D
4. B
5. C
6. C
7. B
8. D
9. B
10. E

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah/tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:		
1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR HSV							
No.	**Kegiatan / langkah klinik**	**Kesempatan ke**					
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	
I	**ANAMNESIS**						
1	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.						
2	Tanyakan keluhan utama (pada umumnya luka di mulut atau kulit, penurunan kesadaran, atau kejang)						
	Sudah berapa lama menderita demam?						
	Apakah demam dialami setiap hari?						
	Apakah disertai keluhan sakit tenggorokan ?						
	Apakah disertai kelainan dikulit seperti bintik-bintik kemerahan berisi cairan?						
	Apakah disertai dengan sariawan terutama di bibir dan sekitarnya ?						
3	Apakah anak tampak lebih sering tertidur ?						
4	Apakah disertai sesak nafas ?						
5	Apakah anak mengalami kejang ?						
6	Apakah anak muntah ?						
7	Apakah anak mengalami diare ?						
8	Apakah terdapat gangguan penglihatan atau mata anak tampak tidak jernih ?						
9	Apakah anak tidak mau minum atau makan ?						
10	Apakah kelainan kulit telah berulang terjadi ?						
11	Apakah anak tampak mudah lelah terutama saat aktifitas ?						
12	Keadaan kesehatan anak sebelum sakit sekarang: bagaimana nafsu makannya? – Apakah sering menderita sakit? – Apakah berat badan anak sulit naik/turun? Penyakit apa yang pernah diderita?						
	Apakah ada yang menderita sakit serupa di lingkungan keluarga/ tetangga /sekolah? – Adakah kontak dengan penderita sariawan atau ruam di kulit?						
13	Adakah penyakit lain yang diderita? terutama penyakit kronis ?						

II	**PEMERIKSAAN JASMANI**					
1	Terangkan bahwa anda akan melakukan pemeriksaan jasmani					
2	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat					
3	Lakukan pengukuran tanda vital: kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, & suhu tubuh					
4	Apakah dijumpai lesi vesikel di bibir, mukosa rongga mulut ?					
5	Periksa di kulit: adakah lesi vesilkel yang multipel ?					
6	Apakah lesi terasa nyeri ?					
7	Adakah tanda peradangan di mata (blefaritis, konjungtivitis, uveitis, keratitis) ?					
8	Adakah tanda ensefalitis atau meningitis?					
9	Adakah gangguan sistemik seperti koagulopati ?					
10	Adakah tanda pneumonia ?					
11	Adakah tanda hepatitis ?					
12	Periksa region anogenital: adalah lesi vesikel soliter atau multipel ?					
13	Nilai status gizi ?					
III	**PEMERIKSAAN LABORATORIUM / RADIOLOGI**					
1	Periksa darah lengkap dan hitung jenis					
2	Pemeriksaan LCS untuk jumlah, hitung jenis sel, dan kadar glukosa					
3	Isolasi virus/PCR: dari LCS, cairan atau jaringan lesi (biopsi)					
4	Gambaran Histologi khas dari biopsi: sel multinukeus dan intranuclear inclusion body					
5	Rontgen thoraks untuk melihat tanda pneumonia					
IV	**DIAGNOSIS**					
1	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan.					
2	Berdasarkan yang ditemukan pada pemeriksaan jasmani: sebutkan.					
3	Laboratorium: isolasi virus; temuan antibodi spesifik; dari apusan/kerokan mukokutaneus, LCS, atau materi biopsi, ditemukannya sel karakteristik infeksi HSV, perubahan histologi, antigen virus, atau DNA HSV.					
V	**TATA LAKSANA**					
1	Umum: tirah baring dan diet yang mudah dicerna.					
2	Rehidrasi dan keseimbangan elektrolit					
3	Antiviral acyclovir dan tatalaksana nyeri					
4	Tatalaksana umum ensefalitis, gangguan sistem kardiorespirasi					
5	Pemantauan pasien, evaluasi hasil pengobatan, adakah dampak samping obat, apakah ada komplikasi atau membaik.					
VI	**PENCEGAHAN**					
1	Jelaskan mengenai faktor-faktor yang mempermudah terjadinya penularan – Sanitasi lingkungan yang buruk – Sanitasi pribadi yang kurang baik termasuk kebiasaan cuci tangan, memasak, dan jajan – Faktor risiko: bayi dari ibu terinfeksi HSV, pasien immunokompromais					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan		
✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK HSV				
No.	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I	**ANAMNESIS**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menarik kesimpulan mengenai jenis ruam			
3	Mencari gejala lain HSV: nyeri kepala, gangguan kesadaran, sesak, kejang, gangguan penglihatan, nyeri			
4	Mencari penyulit HSV: ensefalitis, aseptic meningitis, keratitis, pneumonia, hepatitis			
5	Mencari diagnosis banding: infeksi herpes simplek virus, ensefalitis, meningitis oleh sebab lain			
6	Mencari faktor-faktor yang mempermudah penularan: sanitasi lingkungan, pribadi, ibu terinfeksi HSV, imunokompromais			
7	Mencari sumber penularan			
II	**PEMERIKSAAN FISIK**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			

2	Menentukan kesan sakit			
3	Pengukuran tanda vital, menentukan ada tidaknya penurunan kesadaran, kejang, syok, dan gagal nafas			
4	Pemeriksaan mata: blefaritis, konjungtivitis, keratitis, uveitis			
5	Pemeriksaan rongga perioral, bibir mulut,dan lidah: adalah lesi vesikel			
6	Pemeriksaan kulit: vesikel berkelompok			
7	Pemeriksaan neurologis: ensefalitis, menigitis			
8	Pemeriksaan paru: pneumonia			
10	Pemeriksaan abdomen: hepatomegali			
11	Pemeriksaan anogenital: vesikel soliter ataupun berkelompok, lihat tanda superinfeksi			
III	**USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM**			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
IV	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
V	**TATA LAKSANA PENGELOLAAN**			
1	Memilih jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien, dan efek samping			
2	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan			
3	Memantau hasil pengobatan			
VI	**PENCEGAHAN**			
	Menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan, peran karier			

Peserta dinyatakan:	**Tanda tangan pembimbing**
☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	(Nama jelas)

PRESENTASI

- *Power points*
- Lampiran : skor, dll

Tanda tangan peserta didik

(Nama jelas)

Kotak komentar

88 Infeksi HIV Pada Bayi Dan Anak

Waktu :

Pencapaian kompetensi:
Sesi di dalam kelas : 2 X 60 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 5 X 60 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi: 4 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum :

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai ketrampilan di dalam mengelola penyakit yang diakibatkan oleh infeksi virus HIV melalui pembelajaran pengalaman klinis dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-test*, diskusi, penatalaksanaan pasien rawat jalan maupun rawat inap serta *role playing*, serta penelusuran berbagai sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan untuk:
1. Mendiagnosis pasien dengan infeksi HIV
2. Menatalaksana pasien dengan infeksi HIV beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan dan upaya pencegahan infeksi HIV

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Mendiagnosis pasien dengan infeksi HIV

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion.*
- *Bedside teaching.*
- *Computer-assisted Learning.*
- Studi Kasus Mandiri dengan kasus rawat inap dan rawat jalan

Important key points:
- Siklus hidup HIV
- Faktor prediktor transmisi (penularan)
- Faktor risiko transmisi
- Riwayat morbiditas pada anak
- Pemilihan pemeriksaan penunjang yang tepat
- Interpretasi hasil

Tujuan 2. Menatalaksana pasien dengan infeksi HIV beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:
- *Interactive lecture*
- *Journal reading and review.*
- *Computer-assisted Learning.*
- *Bedside teaching.*
- Studi Kasus.
- Praktik mandiri pada pasien rawat inap dan rawat jalan.

Important key points:
- Diagnosis dan tatalaksana infeksi oportunistik
- Indikasi dan pemilihan berbagai macam ARV
- Pemantauan efek samping ARV
- Sindrom pulih imun

Tujuan 3 Mampu memberikan penyuluhan dan melakukan upaya pencegahan infeksi HIV

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:
- *Interactive lecture.*
- Studi Kasus dan *Case Findings.*
- *Demo and Coaching*
- Praktik mandiri pada pasien.

Important key points*:*
- Panduan nasional pencegahan transmisi dari ibu ke bayi
- Pemakaian ARV pada program pencegahan
- Waktu dan pemilihan diagnosis pada bayi

Persiapan sesi

- Materi presentasi dalam program power point:
  Infeksi HIV pada anak dan Tatalaksana Bayi lahir dari ibu HIV positif (Pencegahan)
  Slide
  …….
  …….
- Kasus demonstrasi: Kasus infeksi HIV positif, Kasus bayi terpapar HIV status negatif
- Sarana dan alat bantu latih:
  - Penuntun belajar (terlampir)
  - Tempat belajar: ruang rawat jalan, ruang rawat inap.

Kepustakaan

1. Shearer. Pediatric HIV Infection. Williams and Wilkins. 2003.
2. World Health Organization-Regional Office for South-East Asia. HIV/AIDS facts and figures. Diakses dari http://www.who/searo/HIV-AIDS/FactsandFigure.htm
3. The working group on antiretroviral and medical management of HIV-infected children. The national resources and services administration, and the national institute of health. Guidelines for the use of antiretroviral agents in pediatric HIV infection. November 2005. Diakses dari http://www.aidsinfo.org
4. Akib AAP. Infeksi HIV pada bayi dan anak. Pertemuan ilmiah tahunan Ikatan Dokter Anak Indonesia. Batam. Juni 2004.
5. Chintu C, Bhat GJ, Walker AS, Mulenga V, Sinyinza F, Lishimpi K, dkk. Cotrimoxazole as prophylaxis against opportunistic infections in HIV-infected Zambian children (CHAP): A double-blind randomised placebo-controlled trial.Lancet 2004;364:1865-71.
6. Puthanakit T, Oberdorfer A, Akarathum N, Kanjanavanit S, Wannarit P, Sirisanthana T, dll. Efficacy of highly active antiretroviral therapy in HIV-infected children participating in Thailand's national access to antiretroviral program. Clin Infect Dis 2005;41:100-7.
7. Djauzi S, Djoerban Z. Penatalaksanaan infeksi HIV di pelayanan kesehatan dasar. Edisi ke-2. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2003. p. 67.
8. Ammann AJ. Pediatric human immunodeficiency virus infection. Dalam: Stiehm ER, Ochs HD, Winkelstein JA, penyunting. Immunologic disorders in infants and children. Edisi ke-5. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2004. p. 878-951.
9. Abrams E, El-Sadr W, Rabkin M, penyunting. The Pediatric Clinical Manual. The international center for AIDS program. Columbia University Mailman School of Public Health. 2004.
10. Centers for Disease Control and Prevention. Revised classification system for human immuno-deficiency virus infection in children less than 13 yr of age. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1994;43:1-12
11. Sherman GG, Cooper PA, Coovadia AH, Puren AJ, Jones SA, Mokhachane M, dkk. Polymerase chain reaction for diagnosis of human immunodeficiency virus infection in infancy in low resource settings. Pediatr Infect Dis J 2005;24:993-7.
12. Mofenson LM. Overview of perinatal intervention trials. March 2005. Diakses dari http://www.womenchildrenhiv.org
13. Chalermchokcharoenkit A, Asavapiriyanont S, Teeraratkul A, Vanprapa N, Chotpitayasunondh T, Chaowanachan T, dkk. Combination short-course zidovudine plus 2-dose nevirapine for prevention of mother-to-child transmission: Safety, tolerance, transmission, and resistance results. 11th retrovirus and opportunistic infection conference. San Fransisco, February 2004. [Abstract]
14. World Health Organization. Anti retroviral therapy of HIV infection in infant and children in resource-limited settings: toward universal acces. Geneva. July 2006.

Kompetensi

Memahami dan mampu menatalaksana infeksi HIV pada bayi dan anak

Gambaran umum

Infeksi pada bayi atau anak oleh virus HIV (*Human Immunodeficiency*) umumnya terjadi secara vertikal (dari ibu yang mengandungnya) maupun secara horizontal melalui transfusi produk darah atau penularan lain yang jarang. Di seluruh dunia, penyebab kematian karena HIV/AIDS sebesar 7,7% dari seluruh penyebab kematian. AIDS ditemukan pada 19% kematian pada bayi dan kenaikan sebesar 36% kematian balita di seluruh dunia. Di Indonesia, sejak dimunculkan ke publik pada tahun 1996 dimulai dengan 1 anak, hingga kini sudah tercatat > 100 anak yang terpapar HIV, baik terinfeksi maupun tidak. Secara sporadis sudah dilaporkan munculnya kasus anak yang terinfeksi HIV di berbagai tempat di Indonesia.

Terdapat 2 tipe virus HIV yaitu HIV-1 dan HIV-2. HIV-1 ditemukan di seluruh dunia, sedangkan HIV-2 saat ini banyak di Afrika Barat, Mozambik dan Angola. HIV-1 memiliki beberapa subtipe yaitu A, B, C, D, dan E. Meskipun penelitian subtipe ini belum dilakukan di Indonesia, tetapi studi di Thailand menunjukkan bahwa negara-negara Asia Tenggara kemungkinan besar memiliki subtipe D dan E yang dominan disertai subtipe B.

Siklus hidup HIV dalam sel host dapat dibagi menjadi beberapa langkah dimulai dengan pengikatan virus HIV ke sel host melalui interaksi antara kapsul glikoprotein 120 HIV dan reseptor sel *host* (molekul CD4+) dan ko-reseptornya. Reseptornya adalah penanda CD4+ pada Limfosit T, Makrofag, Monosit, sel Glia otak, dan sel Langerhans. Ko-reseptor mayor adalah CCR5 dan CXCR4. Reseptor dan ko-reseptor ini menentukan sel mana yang akan terinfeksi oleh virus HIV. Ikatan ini menyebabkan insersi gp41 ke dalam membran sel, dan terjadi fusi kedua membran. Partikel virus kemudian meninggalkan kapsulnya (*uncoating*) dan inti virus dilepaskan ke dalam sitoplasma sel *host*. Enzim sitoplasma sel *host* berinteraksi dengan inti virus, mengakibatkan dilepaskan enzim transkripsi reversi yang mengubah RNA virus menjadi DNA. DNA virus kemudian masuk ke inti sel *host* dan enzim integrase virus digunakan untuk menyelipkan DNA ini ke dalam DNA sel *host* (proses integrasi). Sel *host* kemudian dapat memproduksi sel virus HIV lebih banyak pada setiap replikasi sel. Partikel DNA virus yang berhasil diproduksi di sel *host* ini kemudian keluar dari inti, membentuk RNA *messenger* akan bergerak ke tepi sel mendekati membran sel *host* sambil mengumpulkan asam amino untuk membentuk partikel RNA pro-virus. Partikel pro-virus ini kemudian mendorong membran sel *host* dalam proses *budding*, dan mengambil membran sel *host* untuk membentuk virus baru. Di dalam membran terjadi proses pemotongan protein membran oleh enzim protease untuk menjadi gp 41 dan gp 120 yang fungsional, dan virus baru ini menjadi virus HIV matur, siap menginfeksi sel lain.

Pola RNA HIV pada bayi yang tertular melalui transmisi perinatal berbeda dari pola orang dewasa. Tingkat RNA virus segera naik tinggi pada usia 2 bulan (>100.000 kopi/ml), dan tetap akan tinggi selama tahun pertama kehidupan, untuk kemudian menurun perlahan selama beberapa tahun berikutnya. Faktor-faktor untuk menetapkan prognosis penyakit berdasarkan penelitian di negara maju menggunakan pengukuran kadar RNA HIV dan persentase CD4+. Dengan menggunakan 2 ukuran ini baik pada tahap awal dan perubahannya sesuai dengan waktu, maka prognosis akan lebih tepat ditentukan.

Faktor prediktor pada bayi adalah dosis virus yang masuk (*viral load* maternal saat melahirkan), kekerapan infeksi pada umur 4 bulan pertama, puncak viremia, persentase dan hitung absolut CD4+ yang rendah pada saat pemeriksaan, penurunan yang cepat hitung CD4+, munculnya gejala klinis AIDS, dan adanya antigenemia p24.

Faktor prediktor maternal yang menentukan progresifitas penyakit pada bayinya adalah *viral*

load maternal pada saat melahirkan, hitung CD4+ maternal yang rendah (< 200), dan progresivitas penyakit maternal.

Terdapat 3 kategori anak yang terinfeksi HIV secara perinatal:

Kategori 1: *Rapid progressor*, yang meninggal menjelang umur 1 tahun dan dianggap mendapat infeksi in utero atau selama masa perinatal dini (sebanyak 25-30%)

Kategori 2: Anak yang mulai bergejala pada umur yang dini, diikuti dengan perburukan dan meninggal pada umur 3 sampai 5 tahun (sebanyak 50 – 60%)

Kategori 3: *Long-term survivors*, yang masih bisa hidup sampai usia 8 tahun atau lebih (sebanyak 5– 25%)

Diagnosis dimulai dengan mencari data riwayat orangtua, apakah ibu atau ayah memiliki risiko untuk terinfeksi HIV (riwayat narkoba suntik, promiskuitas, pasangan dari penderita HIV, pernah mengalami operasi atau prosedur transfusi produk darah). Selain itu ditelusuri riwayat morbiditas yang khas maupun yang sering ditemukan pada penderita HIV, selain riwayat kelahiran, ASI, pengobatan ibu dan kondisi neonatal.

Morbiditas yang khas pada penderita infeksi HIV adalah: diare kronik, gagal tumbuh, pneumonia berat, pneumonia P. Carinii, demam berkepanjangan, TB paru, dan kandidosis orofaring. Morbiditas yang mungkin ditemukan pada penderita HIV tetapi juga ditemukan pada anak yang tidak terinfeksi HIV adalah infeksi berulang, otitis media berulang, kandidosis oral berulang, parotitis kronik, limfadenopati generalisata, hepatomegali tanpa diketahui penyebabnya, demam persisten atau berulang, dermatitis HIV, kelainan neurologis, Herpes zoster, dan gizi buruk.

Untuk mendiagnosis HIV diperlukan pemeriksaan penunjang. Bila merupakan kasus indeks dalam keluarga (kasus pertama yang akan didiagnosis), untuk setiap anak dapat dilakukan pemeriksaan antibodi anti HIV, sebaiknya dengan ELISA dan menggunakan 3 reagens yang berbeda. Bila ibu atau ayah sudah diketahui mengidap HIV maka pada anaknya bila <18 bulan dilakukan pemeriksaan antigen virus (antigen p24 [Western Blot] atau PCR RNA HIV). Bila anak >18 bulan cukup dengan pemeriksaan antibodi HIV saja.

Langkah selanjutnya adalah menentukan status infeksi HIV, yang diikuti dengan penentuan klasifikasi klinis berdasarkan kriteria WHO. Tentukan status imunosupresi dengan pemeriksaan hitung CD4++, dan persiapan untuk pemberian ARV bila sudah ada indikasi berupa darah tepi lengkap, SGOT/SGPT, dan pemeriksaan lain sesuai indikasi. Pemeriksaan lain (laboratorium, pencitraan, dan lain-lain) dan konsultasi ke ahli terkait disesuaikan dengan kondisi infeksi oportunistik.

Tatalaksana awal adalah memberi konseling pada orangtua kondisi infeksi HIV dan risiko infeksi oportunistik, pemberian nutrisi yang cukup, pengawasan tumbuh kembang, status imunisasi, dan persiapan pemberian obat anti retroviral (ARV). Diberikan pencegahan infeksi oportunistik untuk pneumonia *Pneumocystis carinii* dengan menggunakan kotrimoksazol, tuberkulosis dengan isonazid (INH), meskipun profilaksis INH masih diperdebatkan untuk negara endemis TB. Bila memungkinkan (setelah pengobatan ARV selama 6 bulan) dilakukan tindakan imunisasi untuk melengkapi jadwal yang belum dipenuhi. Infeksi HIV meningkatkan enteropati, karenanya asupan makro dan mikronutrien perlu diperhatikan. Tumbuh kembang pada anak terinfeksi HIV stadium lanjut juga memerlukan stimulasi setelah penyakit primer dan infeksi oportunistik diatasi.

Pemberian ARV pada infeksi HIV bukan merupakan langkah awal, diperlukan indikasi

khusus. Rekomendasi WHO untuk memulai pemberian ARV pada bayi dan anak yang diagnosis infeksi HIV sudah tegak adalah:

1. Berada dalam stadium 4 WHO atau CDC (tidak memperhatikan nilai CD4+), stadium 3 WHO atau B CDC (tanpa memperhatikan nila CD4+ meskipun dapat membantu);
2. Untuk anak >12 bulan dengan infeksi TB paru atau *lymphocytic interstitial pneumonia* atau *oral hairy leukoplakia* atau trombositopenia, bila pemeriksaan CD4+ memungkinkan, pemberian ARV dapat ditunda bila nilai CD4+ di atas ambang batas indikasi ARV(>15%).
3. Stadium 2 WHO atau A CDC dan CD4+ < 15%;
4. Stadium 1 WHO atau N/A CDC dan nilai CD4+ pada ambang batas atau di bawahnya
5. Bayi dan anak umur <18 bulan dengan hasil tes antibodi positif dan tidak mungkin dilakukan uji virologik untuk konfirmasi, harus diberi ARV bila secara klinis didiagnosis infeksi HIV yang berat (diagnosis HIV presumtif).

Pemakaian diagnosis presumtif dibatasi pada situasi klinis berat pada daerah dengan fasilitas sangat terbatas dimana diagnosis virus tidak dapat dilakukan, dan hanya oleh dokter yang sudah dilatih untuk mengenali dan menangani infeksi HIV.

Anti retroviral yang digunakan mencakup golongan NRTI dan NNRTI (*Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitor* dan *Non-Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitor*), yang terdiri dari zidovudin, lamivudin, didanosin, stavudin, abacavir, nevirapin, efavirenz. Untuk lini kedua ditambahkan pula golongan Protease Inhibitor (PI) yaitu nelfinavir, lopinavir/ritonavir.

Setelah pemberian ARV, pasien diharapkan datang setiap 1-2 minggu untuk pemantauan gejala klinis, penyesuaian dosis, pemantauan efek samping, kepatuhan minum obat, dan kondisi lain. Setelah 8 minggu, dilakukan pemantauan yang sama tetapi dilakukan 1 bulan sekali. Pemeriksaan laboratorium yang diulang adalah darah tepi, SGOT/SGPT, CD4+ setiap 3 bulan, dapat lebih cepat bila dijumpai kondisi yang mengindikasikan untuk dilakukan. Bila setelah 6 bulan mendapat terapi ARV dan klinis baik, tingkat imunosupresi membaik, program imunisasi dilanjutkan (*catch up immunization*)

Ada kondisi di mana transmisi HIV pada bayi dan anak dapat dicegah. Program pencegahan ini bernama *Prevention of Mother To Child Transmission* (PMTCT), terdiri dari pemberian anti retroviral pada ibu selama kehamilan, bayi dilahirkan dengan bedah kaisar elektif, dan pasca lahir ibu dan bayinya mendapatkan antiretroviral untuk pencegahan, serta pada bayi diberi pemberian nutrisi yang sesuai dengan pilihan ibu/program. Sebaiknya ibu HIV tidak memberikan ASI karena dalam ASI dapat mengandung virus dan sel limfosit yang tertular HIV. Bayi yang lahir dari program ini mendapat imunisasi sesuai program imunisasi nasional. Pemeriksaan status bayi sebaiknya menggunakan deteksi virus (pemeriksaan PCR RNA virus HIV) yang dilakukan minimal 2 kali dalam waktu yang terpisah(1, 6 dan 18 bulan).

Contoh kasus

STUDI KASUS 1: INFEKSI HIV PADA ANAK

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Bila yang lain dalam kelompok sudah selesai membaca, jawab pertanyaan dari studi kasus. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi tentang studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus 1 (Infeksi HIV Positif)

Seorang anak umur 15 bulan dirujuk dari puskesmas untuk perawatan lanjutan karena gizi buruk. Selama di rumah pasien masih bisa duduk, tidak mau main, pemberian bubur nasi tidak pernah habis. Terdapat riwayat diare hilang timbul, tetapi saat ini buang air besar 3 kali sehari konsistensi lunak. Saat ini sedang diterapi TB dengan anti TB pengobatan bulan pertama. Pasien anak pertama, lahir spontan, BL 3150 gram Tidak ada riwayat kelainan pada masa perinatal. Ibu berusia 19 tahun, ayah 22 tahun. Keduanya tidak bekerja.

Penilaian Awal

1. Apa penilaian saudara mengenai keadaan tersebut?
2. Apa yang harus anda lakukan untuk menilai keadaan anak tersebut dan jelaskan ?

Diagnosis (identifikasi masalah/kebutuhan):

- Identifikasi kegawatan yang ditemukan (dehidrasi, anemia dan hipoglikemia pada gizi buruk)
- Nilai kemungkinan infeksi HIV pada kasus (gizi buruk, riwayat diare dan TB)
- Mencari morbiditas lain khas HIV (OMSK, gangguan perkembangan/ensefalopati, dermatitis HIV, limfadenopati generalisata)

Penilaian I:

- Kesadaran sadar penuh, klinis sesuai gizi buruk tipe marasmik, pucat, terdapat oral thrush, terdapat hepatomegali 2 cm di bawah arkus kosta dan prosesus xifoid, dan pembesaran kelenjar getah bening generalisata

3. Berdasarkan pada temuan yang ada, apakah langkah diagnosis yang mungkin dilakukan pada anak tersebut?
   - Lakukan pemeriksaan klinis dehidrasi, laboratorium kadar gula darah, dan darah tepi lengkap
   - Atasi dehidrasi dan hipoglikemia
   - Lakukan manajemen gizi buruk (lihat panduan malnutrisi energi protein)
   - Tawarkan untuk uji laboratorium ke arah HIV: serologi HIV karena kasus adalah kasus indeks untuk mencari masalah HIV, setelah itu lakukan konfirmasi dengan PCR RNA untuk diagnosis definitif karena ppasien berumur < 18 bulan (bila tersedia).

Penilaian II:

- Orangtua bersedia untuk tes serologi HIV, hasil pemeriksaan serologi HIV menggunakan reagens yang tersedia adalah positif. Hasil ini tidak bisa dilanjutkan ke pemeriksaan PCR karena fasilitas ini belum tersedia.

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis, apakah rencana penatalaksanaan pada pasien ini ?
   - Menjalankan tata laksana gizi buruk lengkap
   - Melanjutkan pemberian anti TB
   - Memberi profilaksis kotrimoksasol
   - Melakukan pemeriksaan CD4+ atau hitung limfosit total
   - Melakukan penilaian indikasi ARV
   - Konseling dan edukasi orangtua untuk pemeriksaan HIV dan pemberian ARV pada

pasien untuk seumur hidup

Penilaian III:
Setelah perawatan selama 4 minggu pasien dipulangkan. BB pasien mencapai 80% dari target berat badan menurut tinggi badan, anti TB sudah mencapai bulan kedua, ARV diberikan pada 1 minggu terakhir perawatan menurut skema diagnosis presumtif pada HIV berat. Obat ARV yang diberikan adalah stavudin (d4T) 2 X 1 mg/kg, lamivudin (3TC) 2 X 4 mg/kg dan nevirapin (NVP) *leading dose* untuk 2 minggu pertama 2 X 120/m2

5. Setelah prosedur tatalaksana dilakukan, apa yang harus anda lakukan dan bagaimana menyampaikan rencana tatalaksana selanjutnya?
   Memastikan agar pasien dibawa kontrol ulang 1 minggu setelah perawatan
   - Setelah 2 minggu pertama ARV pasien diberikan dosis NVP penuh yaitu 2 X 200/m2
   - Pengobatan anti TB sesuai dengan panduan tatalaksana TB nasional
   - Tatalaksana gizi buruk dilanjutkan
   - Konseling setiap kali pertemuan untuk kepatuhan berobat dan situasi kesehatan orangtua pasien

Studi Kasus 2 (Kasus bayi lahir dari ibu HIV yang mendapat program pencegahan)
Anda dilibatkan dalam Tim HIV rumah sakit. Dalam waktu dekat seorang ibu yang terdiagnosis HIV akan melahirkan. Ibu ini terdiagnosis saat hamil usia 14 minggu, sebelumnya perawatan antenatal di bidan, kemudian dirujuk ke rumah sakit karena suaminya baru saja dirawat untuk Meningitis TB karena HIV. Ibu ini juga menderita TB dan sudah mendapat terapi sejak kehamilan minggu ke 18. Selain itu tidak ada masalah lain dalam kehamilan. Ibu mulai mendapat terapi ARV untuk pencegahan mulai kehamilan 28 minggu dengan zidovudin dan lamivudin. Saat ini usia kehamilan 37 minggu.

Penilaian awal
1. Apa penilaian saudara mengenai persiapan kelahiran ibu ini?
2. Apa langkah yang harus dilakukan pada tahap ini?

Jawaban:
1. Ibu ini mendapat pengobatan pencegahan transmisi HIV dan TB yang cukup, ARV didapat > 4 minggu dan terapi TB mencapai bulan ke 6
2. Konseling pada ibu mengenai proses persalinan, pilihan nutrisi untuk bayi nanti, bekerja sama dengan ahli kandungan. Ibu HIV positif sebaiknya melahirkan dengan cara bedah kaisar untuk mengurangi risiko transmisi dan mendapat informasi mengenai nutrisi yang terpilih.

Penilaian ulang:
Ibu memilih untuk melahirkan dengan bedah kaisar dan secara sadar memilih untuk memberikan susu formula sebagai pilihan nutrisi.

3. Berdasarkan situasi sekarang, apa rencana saudara berikutnya?
Jawaban:
- pemantauan bayi lahir normal
- Pengawasan pemberian susu formula yang bersih prosedur, dan tepat jenis dan jumlahnya
- pemberian imunisasi sesuai panduan imunisasi IDAI

- pemberian ARV profilaksis sesuai panduan nasional
- memberikan pencegahan PCP setelah usia 5 minggu
- menentukan status infeksi HIV bayi pada usia 1, 6 dan 18 bulan sesuai panduan nasional
- Konseling untuk rencana keluarga berikutnya, termasuk tidak membolehkan memiliki anak tanpa rencana.

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan menatalaksana infeksi HIV seperti yang telah disebutkan di atas yaitu :

1. Mampu mendiagnosis pasien dengan infeksi HIV
2. Mampu menatalaksana pasien dengan infeksi HIV beserta komplikasinya
3. Mampu memberikan penyuluhan dan melakukan upaya pencegahan infeksi HIV

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion* dimana pengajar akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dalam menatalaksana infeksi HIV. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning*) sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur tersebut pada kasus model.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar ke pasien atau dalam bentuk "*role play*" bila tidak ada pasien diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Peserta didik akan diminta untuk melaksanakan penatalaksanaan infeksi HIV melalui 2 tahapan:
  1. Menjadi asisten instruktur
  2. Melaksanakan mandiri di bawah pengawasan langsung dari instruktur

  Peserta didik dinyatakan kompeten untuk melaksanakan prosedur tatalaksana infeksi HIV apabila instruktur telah melakukan penilaian kinerja dengan menggunakan Daftar Tilik Penilaian Kinerja dan dinilai memuaskan
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran :
  - Ujian OSCE (K,P,A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan

Instrumen penilaian

- **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan benar dan S bila pernyataan salah

1. HIV..... B/S. Jawaban…. Tujuan……..
2. ……

- **Kuesioner tengah**

MCQ

1. Pernyataan yang salah mengenai proses infeksi dan replikasi HIV:
   a. Partikel pro-virus adalah produk akhir sebelum menjadi virus lengkap
   b. Untuk dapat menginfeksi, virus HIV memerlukan perlekatan pada reseptor CD4+ dan koreseptor CCR5
   c. DNA virus akan masuk ke inti sel dan replikasi mandiri memakai material inti host
   d. Selain materi genetik RNA virus HIV juga memiliki enzim *reverse transcriptase*

2. Prinsip mendiagnosis infeksi HIV:
   a. Data klinis, faktor risiko pada orangtua, morbiditas pada anak
   b. Pemeriksaan penunjang utama adalah antibodi anti HIV
   c. Penanda utama CD4+ dapat menggantikan pemeriksaan deteksi yang lain
   d. Penggunaan PCR terbatas untuk diagnosis bayi

3. Prinsip manajemen tatalaksana pada infeksi HIV yang pertama kali ditemui adalah:
   a. Manajemen nutrisi
   b. ARV (anti retroviral)
   c. Pemeriksaan penunjang infeksi oportunistik
   d. Kejar imunisasi yang belum diberikan

4. Pemberian anti retroviral yang tidak sesuai prinsip adalah:
   a. Dapat diberikan sebagai terapi empirik
   b. Terdiri dari 3 obat yang mencakup minimal dari 2 golongan obat
   c. Mempertimbangkan risiko hipersensitivitas pada pemberian nevirapin
   d. Pemantauan dilakukan setiap 3 bulan

Jawaban
1. ...
2. ...
3. ..
4. ...

PENUNTUN BELAJAR (*Learning guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah / tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:

1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR HIV							
No.	**Kegiatan/langkah klinik**	**Kesempatan ke**					
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	
I.	**ANAMNESIS**						
1.	Mencari data riwayat infeksi HIV pada orangtua						
2.	Mencari data kesehatan ibu yang terakhir						
3.	Mencari data proses kelahiran, pemberian ASI dan situasi neonatal						
4.	Mencari data morbiditas anak sebelumnya (TB paru, gagal tumbuh, diare kronik, infeksi berulang, otitis media berulang, kandidosis oral berulang, parotitis kronik, limfadenopati generalisata, hepatomegali tanpa diketahui penyebabnya, demam persisten atau berulang, dermatitis HIV, kelainan neurologis, Herpes zoster, dan gizi buruk)						
II.	**PEMERIKSAAN JASMANI**						
1.	Terangkan kepada pasien atau keluarga akan dilakukan pemeriksaan jasmani.						
2.	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat						
3.	Periksa status gizi pasien (antropometri): gizi buruk, gagal tumbuh						
4.	Tentukan tanda vital pasien						
5.	Mencari anemia						
6.	Mencari candidosis orofaring						
7.	Mencari adanya otitis media						
8.	Mencari apakah terdapat kelainan neurologis						
9.	Mencari adanya kelainan paru						
10.	Mencari kelainan jantung						
11.	Mencari hepatomegali						
12.	Mencari limfadenopati						
13.	Mencari apakah terdapat dermatitis HIV						

14.	Mencari tanda infeksi oportunistik lain yang sering ditemukan					
III.	**PEMERIKSAAN PENUNJANG**					
1.	Status Infeksi: ELISA, PCR RNA, Western Blot					
2.	Status Imunosupresi: Hitung CD4+ dan persentasenya, atau hitung limfosit total bila pemerksaan CD4+ tidak tersedia					
3.	Periksa darah lengkap, SGOT/PT					
4.	Pemeriksaan lain yang dianggap perlu (a.l. Mantoux Test, Feses lengkap, Ro Toraks, petanda hepatitis)					
IV.	**DIAGNOSIS**					
1.	Tegakkan diagnosis HIV					
2.	Tetapkan stadium klinis					
3.	Tentukan status imunosupresi					
4.	Tentukan indikasi pemberian ARV					
V.	**TATALAKSANA**					
1.	Umum: nutrisi, pencegahan PCP dan TB Dosis Kotrimoksasol menurut WHO 2006 Umur < 6 bulan, BB < 5 kg 20mg TMP per hari Umur 6 bln – 5 thn, BB 5 – 15 kg 40 mg TMP per hari Umur 6 – 14 thn, BB 15 – 30 kg, 80 mg TMP sehari Umur > 14 thn, BB > 30 kg, 160 mg TMP Dosis INH untuk profilaksis menurut WHO: Untuk anak < 5 thn, 5 mgk/kg/hari					
2.	Khusus: pemberian ARV Rekomendasi WHO untuk lini pertama: 2 jenis obat NRTI dan 1 obat NNRTI Kombinasi pilihan yang dianjurkan zidovudin (AZT) atau stavudin (d4T) dan lamivudin (3TC) yang tergolong NRTI. Pilihan NNRTI adalah Nevirapin (NVP) saja untuk anak < 3 thn atau NVP dan Efavirenz (EFV) untuk anak > 3 thn Dosis sesuai buku acuan					
3.	Pemantauan berkala sesuai kondisi klinis					
VI.	**PENCEGAHAN**					
1.	Pencegahan morbiditas berikutnya pada anak yang sudah terinfeksi HIV dengan imunisasi yang dapat diberikan					
2.	Konseling orangtua bila terdapat kehamilan, orangtua diikutkan pada program PMTCT(Prevention of Mother to Child Transmission)					
3.	Bayi yang lahir dari program PMTCT harus mendapat ARV pencegahan, terdiri dari NVP 2 mg/kg dosis tunggal dan AZT 2 mg/kg tiap 6 jam untuk bayi cukup bulan					
4.	Bayi sebaiknya mendapat susu formula sebagai nutrisi utamanya atau tergantung pilihannya ibu					
5.	Memeriksa status bayi, pada umur 1, 6 dan 18 bulan					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK HIV				
No.	**Langkah/kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I.	**ANAMNESIS**			
	Dalam proses pengambilan data menunjukkan sikap profesionalisme tanpa meninggalkan empati dan menghormati kepercayaan pasien			
II.	**PENEGAKAN DIAGNOSIS**			
	Menggunakan data anamnesis, pemeriksaan fisis dan laboratorium			
III.	**PENGOBATAN**			
1.	Memperhatikan syarat pemberian ARV			
2.	Melakukan pemberian dosis yang benar			
3.	Mencari dan memantau timbulnya efek samping ARV			
4.	Memberi dan memantau pengobatan profilaksis			
IV.	**PENCEGAHAN**			
1.	Memberi imunisasi bila diperlukan			
2.	Memberi ARV pada bayi program PMTCT			
3.	Melakukan pemantauan tumbuh kembang dan imunisasi bayi PMTCT			
4.	Menegakkan diagnosis infeksi HIV pada bayi PMTCT			

Peserta dinyatakan ☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	**Tanda tangan pembimbing** (Nama jelas)

Tanda tangan peserta didik

PRESENTASI:

- Power points
- Lampiran (skor, dll)

(Nama jelas)

Kotak komentar

89 Poliomielitis

Waktu :

Pencapaian kompetensi:
Sesi di dalam kelas : 2 X 60 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 120 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi: 4 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai ketrampilan di dalam tatalaksana poliomielitis melalui pembahasan pengalaman klinis dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-test*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan untuk:
1. Mengenal gejala klinis Poliomielitis, menegakkan diagnosis Poliomielitis, diagnosis banding dan gejala sisa.
2. Melakukan tatalaksana pasien Poliomielitis
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan Poliomielitis dan pemberian imunisasi

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Mengenal gejala klinis Poliomielitis, menegakkan diagnosis Poliomielitis , diagnosis banding dan gejala sisa .

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Bedside teaching.*
- *Computer-assisted Learning.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points*:*
- Etiologi, epidemiologi, patogenesis, diagnosis
- Pemeriksaan fisik dan pemeriksaan neurologis Poliomielitis
- Diagnosis banding : gejala klinis kelumpuhan yang bersifat flaksid (*Lower Motor Neuron*), gejala klinis demam dan pemeriksaan penunjang (*decision making*)
- Serologi dan isolasi virus : identifikasi dan interpretasi
- Komplikasi: diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang serta melakukan rujukan

Tujuan 2. Melakukan tatalaksana pasien Poliomielitis

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini*:*

- *Interactive lecture*
- *Journal reading and review.*
- *Video dan CAL.*
- *Bedside teaching.*
- Studi Kasus dan *Case Finding* .
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points (sedapat mungkin pilih *specific features, signs & symptoms*):

- Prosedur perawatan Poliomielitis (tirah baring, tata laksana nutrisi)
- Terapi medikamentosa dan suportif
- Tata laksana kegawatan non bedah: dehidrasi, gangguan asam basa & elektrolit
- Tatalaksana gejala sisa Poliomielitis (Upaya rehabilitasi medis penderita pasca poliomielitis)

Tujuan 3. Memberikan penyuluhan pencegahan Poliomielitis dengan pemberian imunisasi dan kebersihan lingkungan

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- *Studi Kasus dan Case Findings.*
- *Demo and Coaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points*:*

- *Communication skill*
- Mengetahui jenis imunisasi polio (anak dan dewasa)
- Tatalaksana pemberian imunisasi.
- Penularan virus dan upaya pencegahan penularan

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program power point:
  Poliomielitis

  Slide
  1 : Judul Topik (Poliomielitis)
  2 : Definisi
  3 : Epidemiologi
  4 : Faktor Risiko
  5 : Manifestasi klinis Poliomielitis
  6 : Pemeriksaan neurologis
  7 : Pemeriksaan penunjang
  8 : Pengobatan dan penanganan lingkungan
  9 : Tata laksana rehabilitasi medis & Fisioterapi

10: Prognosis
11: Jadwal pemberian Imunisasi dan respon imun dari vaksinasi Polio (IPV atau OPV)
12: Upaya pencegahan penularan polio melalui kebersihan lingkungan.
13: Kesimpulan

- Kasus : 1. Poliomielitis
  2. Poliomielitis dengan komplikasi
- Sarana dan Alat Bantu Latih :
  - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
  - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan,ruang rawat

Kepustakaan (diharapkan mengikuti edisi terbaru)

1. RM Nurrokhim, Azali MS.Poliomielitis dalam Purwo SudarmoS, Garna H, Hadinegoro SR ,Buku ajar IKA Infeksi. Ed 1 ,Jakarta, Balai Penerbit FKUI 2003. 209-222.
2. Ismoediyanto, Siti Nurul Hidayati, Poliomielitis Anterior Akuta dala Imari Sholeh, Sidarta Yuwono, Ismoediyanto. Buku rujukan Eradikasi Polio di Indonesia. 2002. Departemen Kesehatan RI –WHO, 55-63
3. Pickering LK, Baker CJ, ,Overturf GD,Prober CG,Red Book 2003 Report of The Committee on infectious Disease.American Academy of Pediatrics ,2003.505-509
4. Gershan AA,Hotez PJ,Katz SL, Krugman's Infectious Diseases of children, 11 ed,Mosby Inc USA 2004.128-133.
5. Feigin RD, Cherry JD,Demmler GS,Kaplan SL, Text Book of Pediatric infectious Disease 2 ed. WB Saunders,USA 2004. 2019-2027.
6. Estrada Benyamin, Poliomielitis, eMedicine
7. American Academy of Pediatrics. Poliovirus infection. Dalam: Pickering LK, Baker CJ, Overturf GD, Prober CG. Red book: 2006 report of the committee on infectious diseases. Edisi ke-27. USA;2006.
8. Simoes EAF. Polioviruses. Dalam Berhrman RE, Vaughn VC, Nelson WE, penyunting. Nelson textbook of pediatrics. Edisi ke-17. Philadelphia: WB Saunders Co, 2004. h. 1036-42.
9. Laurentz IR. Poliomielitis. Dalam: Rampengan TH, Laurentz IR. Penyakit Infeksi Tropik pada Anak. Edisi ke-3. Jakarta: EGC, 1997. h. 117 – 35.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan diagnosis dan penatalaksanaan Poliomielitis

Gambaran umum

POLIOMIELITIS

Poliomielitis merupakan suatu penyakit kelumpuhan syaraf yang bersifat akut yang disebabkan karena virus RNA golongan Enterovirus, Famili Picornaviridae, satu subgroup dengan virus Coxsackie dan Echovirus. Ada tiga jenis virus polio yaitu strain 1 (Brunhilde), strain 2 Lansing dan strain 3 Leon. Strain 1 adalah yang paling paralitogenik dan sering menimbulkan wabah sedangkan strain 2 yang paling jinak. Tidak ada imunitas silang antar subtipe virus polio. Predileksi virus polio pada sel kornu anterior medula spinalis, inti motorik batang otak dan area motorik korteks otak, sehingga menyebabkan kelumpuhan serta atrofi otot. Poliomielitis dapat menimbulkan wabah epidemi dan endemi. Penyakit ini dapat menyerang

semua usia, namun sebagian besar (50-70%) menyerang pada anak-anak di bawah usia tiga tahun, pernah dilaporkan adanya kejadian pada masa neonatal. Penyakit ini sempat menghilang dari Indonesia sejak tahun 2000 namun kembali ditemukan lagi pada tahun 2005. Manusia adalah satu satunya inang dari virus polio. Penularan tersering terjadi secara infeksi droplet dari orofaring/saliva (jarang) atau tinja penderita yang infeksius. Faktor yang mempengaruhi penularlan adalah sanitasi dan higiene lingkungan yang buruk. Virus polio ini dapat hidup sampai berbulan–bulan pada suhu kamar tahan terhadap alkohol 70%, ether dan mati dengan chlorine, formaldehide dan jika terpapar suhu di atas 50°C dan sinar ultra violet.

Virus yang tertelan akan menginfeksi epitel orofaring, tonsil, kelenjar limfe leher dan usus kecil. Infeksi susunan saraf pusat terjadi akibat viremia yang menyusul replikasi cepat virus ini. Invasi virus ke susunan saraf masih merupakan kontroversial apakah hematogen atau melalui perjalanan saraf. Virus polio menempel dan berbiak pada sel yang mengandung PVR (Polio virus reseptor) dan dalam waktu sekirar 3 jam setelah infeksi terjadi kolonisasi. Sel yang mengandung PVR antara lain sel di tenggorok , usus halus dan sel motor neuron di susunan syaraf pusat.Virus yang masuk pada saluran pencernaanakan menempel dan bereplikasi secara lokal kamudian menyebar kemudian menyebar pada monosit dan kelenjar limfe yang terkait. Perlekatan dan penetrasi bisa dihambat oleh *secretory* IgA. Gambaran patologik menunjukkan adanya reaksi peradangan pada sistem retikuloendothelial, terutama pada jaringan limfa usus dan patch dari peyer. Kerusakan yang terjadi mengenai sel motor sususnan syaraf pusat, pada anterior horn madulla spinalis, pada otak kerusakjan terutama terjadi pada sel motor formatio retikularis dari pons dan medulla, nucleus vestibulus, serebellum. Replikasi pada otak akan menyebabkan kerusakan yang permanen.

Masa inkubasi Poliomielitis berkisar antara 3 -6 hari dan kelumpuhan akan terjadi dalam waktu 7-21 hari. Replikasi di motor neuron terutama terjadi di sumsum tulang belakang menimbulkan kerusakan sel dan kelumpuhan serta atrofi, sedang virus yang berbiak di batang otak akan meyebabkan kelumpuhan bulbar dan kelumpuhan pernafasan.

Manifestasi klinis paparan virus polio pada manusia ada 4 bentuk yaitu: 1. *Inapparent infection* tanpa gejala klinik yang banyak terjadi (72%), 2. *Minor Illness (abortif Poliomielitis)* dengan gejala panas yang tidak terlalu tinggi, perasaan lemas, tidak ada nafsu makan dan sakit pada tenggorokan, gangguan gastrointestinal, dan nyeri kepala ringan. Pemeriksaan fisik dalam batas normal, pemeriksaan CSS normal dan sembuh dalam waktu 24-72 jam. 3. Non paralitik Poliomielitis (meningitis aseptik), ditandai dengan adanya demam tinggi 39,5 °C, sakit kepala, nyeri pada ototr, hiperestesi dan parestesi, tidak ada nafsu makan, mual, muantah, konstipasi atau diare dapat timbul. Pada pemeriksaan fisik didapatkan kaku kuduk, brudzinki dan kernig positif, perubahan refleks permukaan dan refleks dalam dimana refkes tersebut mulai menurun. Hasil lumbal pungsi didapatkan adanya kenaikan sel, pada permulaan PMN (polimorfonuklear) kemudian berubah menjadi mononuklear, protein normal atau sedikit meningkat dan kadar glukosa normal. 4. Paralitik Poliomielitis, dimulai dengan gejala seperti non paralytik Poliomielitis ditambah dengan diketemukannya kelumpuhan pada satu atau dua ekstremitas dan hilangnya refleks superfisial atau refleks tendon dalam (tipe spinal). Pada *major illness*, gejala klinis dimulai dengan demam, kelemahan yang terjadi dalam beberapa jam, nyeri kepala dan muntah. Dalam waktu 24 jam terlihat kekakuan pada leher dan punggung. Penderita terlihat mengantuk, iritabel, dan kecemasan. Onset terjadinya paralisis tiba tiba dan berlangsung dalam beberapa jam dapat melibatkan lebih dari satu ektremitas. Pada kasus yang ringan biasanya kelumpuhan bersifat asimetris dan anggota gerak bagian bawah lebih sering terkena dibanding anggota gerak bagian atas namun pada kasus yang berat dapat terjadi kuadriplegi dan kelumpuhan yang bersifat bulber akibat kerusakan pada batang otak sehingga terjadi insufisiensi pernafasan,

gangguan menelan, kelumpuhan pita suara dan kesulitan bicara, saraf yang terkena adalah saraf V,IX,X,XI dan kemudian VII (tipe bulber), dan tipe bulbo spinal manifestasi klinisnya gabungan kelumpuhan tipe spinal dan bulber. Manifestasi klinis paralisis terbagi dua yaitu spinal dan bulbar. Pada poliomielitis spinal, kelemahan bagian proksimal lebih berat dari distal, lebih sering mengenai fleksor, asimetris dan pada kasus yang ringan hanya mengenai beberapa motor unit. Paralisis ekstremitas bawah lebih sering dari pada ekstremitas atas dan otot tubuh paling jarang terkena. Otot mengalami kelumpuhan flaksid, refleks tendon menghilang, dan atropi terjadi 5-7 hari setelah lumpuh. Derajat kerusakan medula spinalis dapat dibedakan dari gejala klinis. Gejala klinis poliomielitis bulbar berupa gangguan menelan dan fonasi, paralisis otot fasialis unilateral atau bilateral, dan terkadang kelumpuhan otot lidah. Bentuk yang paling berat adalah polio-ensefalitis. Kasus kelumpuhan tipe ensefalitis (jarang) ditemukan adanya disorientasi, iritabel, mengantuk dan ditemukan kelumpuhan tipe perifer dan syaraf kranialis yang terjadi bersamaan.
5. Post polio sindrom adalah bentuk manifestasi lambat (15-40 tahun) setelah infeksi virus polio dengan gejala klinik polio paralitik yang akut. Gejala yang timbul adalah nyeri otot, paralisis rekuren atau timbul paralisis baru. Faktor faktor yang mempengaruhi manifestasinklinis infeksi virus polio belum diketahui dengan pasti namun diduga ada hubungannya dengan virulensi virus dan faktor karakteristik tubuh manusianya. Makin tua umur penderita makin tinggi kejadian paralitik Poliomielitis dan makin tinggi angka mortalitasnya. Kehamilan juga meningkatkan resiko terjadinya paralitik poliomielitis. Tosilektomi dapat mengubah *inapparent infection* menjadi poliomielitis tipe bulbar. Aktifitas fisik dan trauma selama masa preparalitik meningkatkan resiko paralitik,sering terjadi kelumpuhan pasca kegiatan otot, suseptibilitas genetic frekuensi infeksi akan lebih besar pada penderita dengan HL-A3 dan HL-A7.

Diagnosis ditegakkan berdasarkan gejala klinis dan pemeriksaan penunjang berupa demam, pemeriksaan darah tepi tidak menunjukkan kelainan yang spesifik atau terjadi leukositosis dengan predominan PMN pada fase akut. Hasil lumbal pungsi didapatkan adanya kenaikan sel, pada permulaan PMN (polimorfonuklear) kemudian berubah menjadi mononuklear, protein normal atau sedikit meningkat dan kadar glukosa normal. Pemeriksaan cairan serebrospinal menunjukkan peningkatan jumlah sel bervariasi 20-300 sel/μl, pada umumnya dalam 72 jam pertama terjadi dominasi PMN, selanjutnya dominasi limfosit, penurunan kadar gula, dan peninggian kadar protein. Pemeriksaan serologi peninggian titer antibodi 4 x atau lebih antara fase akut dan konvalesens. Diagnosis pasti poliomeilitis ditegakkan berdasarkan isolasi virus dri feses, faring, urin, ataupun cairan serebrospinal (jarang). Isolasi virus, dilakukan dengan sampel tinja terutama dalam waktu 2 minggu setelah kelumpuhan. Pengeluaran virus terjadi secara intermiten sehingga sampai diambil dua kali dengan selang waktu 24 jam. Sampel dari faring dan cairan serebro spinalis kemungkinan positifnya sedikit. Pemeriksaan EMG (Elektro Miografi) untuk membedakan kelumpuhan karena kelainan di otot.

Diagnosa banding adalah Sindroma Guillain barre, myelitis transversa akut, polio like paralysis akibat enterovirus lain, acute progressive myelopati, myasthenia gravis.

Tata laksana kasus lebih ditekankan pada tindakan suportif dan pencegahan terjadinya cacat, sehingga anggota gerak diusahakan kembali berfungsi senormal mungkin, sebaiknya penderita dirawat minimal 7 hari atau sampai penderita melampaui masa akut. Polio abortif memerlukan analgesik atau sedativa, diet yang adekuat dan istirahat sampai panas turun, aktifitas minimal selama 2 minggu dan pemeriksaan neuromuskuloskeletal yang teliti setelah 2 bulan. Polio nonparalitik sama dengan polio abortif, ditambah penggunaan kompres untuk mengurangi spasme otot. Penderita polio paralitik harus dirawat di rumah sakit sampai fase akut dilewati. Perawatan khusus diperlukan pada penderita dengan kelumpuhan bulbar atau ensefalitis, sesuai dengan derajat berat penyakitnya. Perawatan fisioterapi dan rehabilitasi diberikan pada masa

konvalesens. Tidak ada pengobatan yang spesifik, tata laksana ditekankan pada tindakan pencegahan dengan pemberian Imunisasi. Terapi poliomielitis bersifat suportif. Tata laksana suportif secara komprehensif akan menurunkan mortalitas yang disebabkan ganguan respirasi dan kardiovaskular. Fungsi respirasi harus dijaga, apalagi bila terjadi kelemahan otot faring, laring ,dan terdapat gangguan menelan sehingga dapat mengakibatkan pneumonia aspirasi. Terapi untuk gangguan respirasi bervariasi tergantung dari beratnya penyakit. Bila gangguan ringan dapat dilakukan fisioterapi atau jika mungkin *postural drainage*. Bila kapasitas vital menurun sampai 30-50%, O_2 arteri menurun, atau respirasi iregular dapat dilakukan trakeostomi dan pemakaian alat bantu pernafasan. Fisioterapi dimulai pada masa konvalesens untuk mencegah kontraktur. *Braces* mungkin dapat dipakai untuk mengkompensasi kelemahan otot.

Penderita yang selamat dari gangguan pernafasan pada fase akut biasanya mempunyai prognosis baik. Dilaporkan penyulit poliomielitis yang berupa kelemahan motorik yang progresif yang timbul beberapa tahun atau dekade setelah infeksi utama. Umumnya, kasus kelemahan otot pada dewasa dikeluhkan oleh penderita poliomielitis ringan pada masa anak. Beberapa tahun kemudian otot yang terkena mengalami paresis yang progresif dan fasikulasi.

Pencegahan terjadinya infeksi virus polio dengan pemberian imunisasi. Terdapat dua macam vaksin yaitu virus yang in aktif (Salk) dan *live attenuated virus* (sabin). Terdapat perbedaan yang fundamental dari kedua vaksin, meliputi preparat, cara pemakaian, stabilitas, kemampuan pencegahan paralisis, dan penyulit imunisasi. *Live attenuated virus vaccine* lebih efektif dalam pencegahan polio dibandingkan virus yang inaktivasi. Sesudah pemberian vaksin *live attenuated* secara oral, maka attenuated virus akan mengadakan replikasi di orofaring dan traktus gastrointestinalis bagian bawah. Ekskresi virus dapat ditemukan pada sekresi oral atau dalam feses 24 – 28 jam setelah pemberian vaksin. Terdapat dua perbedaan dasar antara vaksin virus *live attenuated* dan vaksin virus in-aktif yaitu:

1. Dengan vaksin hidup, rangsangan antigen tidak tergantung dari dosis yang diberikan
2. Respons imun pada vaksin hidup tidak hanya dari antibodi dalam sirkulasi tetapi juga pada respons lokal pada saluran cerna. Selain peninggian IgG, IgM, IgA serum juga terbentuk IgA pada mukosa nasal dan duodenal.

Prognosis pada polio non paralitik pada umumnya baik, biasanya sembuh sempurna. Pada Poliomielitis paralitik prognosisnya tergantung pada berat ringannya kelumpuhan yang terjadi. Angka kematian pada poliomielitis paralitik 5-10%, lebih tinggi pada dewasa dan bayi. Pada kasus paralisis ringan membaik pada 20-30% kasus dalam waktu 6 bulan, minimal terjadi perbaikan dalam waktu 1-2 tahun. Sekitar 20% kasus dengan paralisis spinal perlu pengobatan operatif. Paralisis otot proksimal tungkai memiliki prognosis lebih baik dibandingkan paralisis otot perut dan otot *oppones policis*. Perbaikan fungsi otot terjadi selama 18 bulan sampai 2 tahun. Angka kematian meningkat sampai 80% pada kasus Poliomielitis tipe bulber. Paresis bulbar parsial biasanya sembuh sempurna.

Contoh kasus

STUDI KASUS: POLIOMIELITIS

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Bila yang lain dalam kelompok sudah selesai membaca, jawab pertanyaan dari studi kasus. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi tentang studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus (Poliomielitis tanpa komplikasi)
Seorang anak usia 3 tahun mengalami demam, tidak ada nafsu makan, tiba tiba anak tidak mau jalan. Anak merasa sakit pada kakinya. Anak juga mengeluh mual dan sakit kepala .

Penilaian
1. Apa yang akan anda harus segera lakukan untuk menilai keadaan anak tersebut ?
2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara ?

Diagnosis (identifikasi masalah/kebutuhan)
Jawaban:
1. a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien
   - Kesadaran, pernafasan, sirkulasi
   - Adanya kelumpuhan, lokasi dan tipe kelumpuhan

   b. Deteksi gangguan metabolik lain
   - Dehidrasi
   - Gangguan elektrolit
   - Hipoglikemi

2. Hasil penilaian yang ditemukan
   - Kesadaran kompos mentis, suhu 39,5 ºC, tekanan darah 110/70, nadi 110x/menit, isi dan tegangan cukup.
   - Kaki kanan kekuatannya menurun, tonus otot menurun, refleks tendon dalam menurun, tidak ditemukan refleks patologis, nyeri pada perabaan.Tidak ditemukan kaku kuduk
   - Perlu dilakukan pemeriksaan, darah rutin lengkap, isolasi virus pada feses,EMG, pungsi lumbal, pemeriksaan serologi

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis dan diagnosis bandingnya ?
   - Poliomielitis
   - Diagnosis banding :
     - Myelitis transversa
     - Sindroma Guillain Barre
     - Polio like paralysis

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)
4. Berdasarkan diagnosis, apakah rencana penatalaksanaan pada pasien ini ?
Jawaban:
   - Perbaiki keadaan umum dan jaga kestabilan tanda vital
   - Pemeriksaan darah tepi, elektrolit, lumbal pungsi, isolasi virus (feses), pemeriksaan serologi.

5. Berdasarkan diagnosis yang saudara tegakkan, bagaimana pengobatan selanjutnya ?
   - Tidak ada pengobatan yang bersifat kausatif .
   - Tindakan pengobatan suportif dan pencegahan terjadinya cacat, sehingga anggota gerak diusahakan kembali berfungsi senormal mungkin, sebaiknya penderita dirawat minimal 7 hari atau sampai penderita melampaui masa akut. Polio abortif memerlukan analgesik atau

sedativa, diet yang adekuat dan istirahat sampai panas turun, aktifitas minimal selama 2 minggu dan pemeriksaan neuromuskuloskeletal yang teliti setelah 2 bulan. Polio nonparalitik sama dengan polio abortif, ditambah penggunaan kompres untuk mengurangi spasme otot. Penderita polio paralitik harus dirawat di rumah sakit sampai fase akut dilewati. Perawatan khusus diperlukan pada penderita dengan kelumpuhan bulbar atau ensefalitis, sesuai dengan derajat berat penyakitnya. Perawatan fisioterapi dan rehabilitasi diberikan pada masa konvalesens.

Penilaian ulang

6. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya?
   - Apabila kegawatan sudah diatasi ,lakukan observasi keadaan umum, perbaikan kesadaran dan suhu menurun.
   - Setelah 30-60 hari dilakukan pemeriksaan ulang adanya sisa kelumpuhan.

Tindakan pencegahan

7. Tindakan apa yang perlu dilakukan untuk mencegah
   - Imuniasi polio
   - Kesehatan lingkungan yang berkaitan dengan penularan Poliomielitis

Studi kasus (Poliomielitis tanpa komplikasi)

Seorang anak laki-laki umur 6 tahun 2 bulan, SD kelas I, datang berobat dengan keluhan demam tidak terlalu tinggi dalam 7 hari. Anak juga mengeluh mual dan perut kembung, nyeri tenggorok ringan dan sakit kepala. Keadaan ini membaik 3 hari, kemudian sejak 1 hari yang lalu muncul nyeri dan kaku otot leher belakang.

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?
2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban

a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien
   - kesadaran, pernafasan, sirkulasi.
   - tersangka terdapat kekakuan otot

b. Deteksi gangguan metabolik lain
   - dehidrasi
   - asidosis
   - hipoglikemia

Hasil penilaian yang ditemukan,
   - kesadaran sadar, suhu 38^0C, nafas agak cepat, nadi cepat, dan isi cukup dan tekanan 110/70 mmHg
   - Kekakuan otot hanya pada otot leher dan pasien mengeluhkan hal tersebut
   - Tanda Brudzinsky, Kernig dan Laseque positif

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban

a. Tersangka Poliomielitis jenis Non-paralitik

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?

- Pemeriksaan darah tepi lengkap apakah ada lekopenia atau lekositosis
- Melakukan Lumbal Pungsi
- Lakukan isolasi virus polio dari tenggorokan 1 minggu setelah paralisis. Isolasi virus dari tinja pada minggu 2-6 setelah paralisis
- Pemeriksaan radiologi tulang ekstremitas pada poliomielitis lanjut saja, adakah pemendekan tulang, osteoporosis, penipisan epifisis dan dislokasi sendi.

5. Berdasarkan diagnosis yang saudara tegakkan, bagaimana pengobatan selanjutnya?

- Tidak ada pengobatan yang spesifik. Penanganan secara suportif dan simtomatis. Istirahat total jangan terlalu lama, apabila keadaan berat sudah reda. Istirahat sangat penting di fase akut, karena terdapat hubungan antara banyaknya keaktifan tubuh dengan beratnya penyakit.
- Pada poliomielitis non-paralitik:
    - diet adekuat
    - istirahat sampai suhu normal untuk beberapa hari. Sebaiknya dicegah aktivitas yang berlebihan selama 2 bulan
    - Diberi analgetika dan sedatif, dapat dikombinasi dengan kompres hangat selama 15-30 menit, setiap 2-4 jam.

Penilaian ulang

6. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?

Jawaban

- Dalam 2 bulan kemudian lakukan pemeriksaan neuroskeletal secara teliti.
- Penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit Poliomielitis terutama cara penularan poliomielitis dan anjuran kepada seluruh anggota keluarga untuk di vaksinasi. Sebaiknya keluarga tidak masuk ke daerah wabah.

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan menatalaksana Poliomielitis seperti yang telah disebutkan di atas yaitu :

1. Mengetahui patogenesis Poliomielitis, cara penularan serta manifestasi klinis &komplikasinya.
2. Menegakkan diagnosis Poliomielitis dan komplikasinya
3. Memberikan tatalaksana pengelolaan Poliomielitis
4. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan Poliomielitis

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion* dimana

pengajar akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.

- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk menatalaksana Poliomielitis. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning*) sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur tersebut pada model anatomi.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Setelah mencapai tingkatan kompeten pada model maka peserta didik akan diminta untuk melaksanakan penatalaksanaan Poliomielitis melalui 3 tahapan:
  1. Observasi prosedur yang dilakukan oleh instruktur
  2. Menjadi asisten instruktur
  3. Melaksanakan mandiri di bawah pengawasan langsung dari instruktur

  Peserta didik dinyatakan kompeten untuk melaksanakan prosedur tatalaksana Poliomielitis apabila instruktur telah melakukan penilaian kinerja dengan menggunakan Daftar Tilik Penilaian Kinerja dan dinilai memuaskan
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran :
  - Ujian OSCE (K,P,A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan

Instrumen penilaian

● Kuesioner awal

Instruksi: Pilih B bila pernyataan <u>benar</u> dan S bila pernyataan <u>salah</u>

2. Adanya kelumpuhan yang bersifat flaksid mendadak pada anggota gerak yang terjadi pada anak usia kurang dari 14 tahun harus dipikirkan kemungkinan adalah polio. B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
3. Diagnosis pasti poliomeyelitis adalah ditemukannya virus polio di tinja penderita. B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
4. Tata laksana Poliomielitis di samping tirah baring pada masa akut, rehabilitasi medik pada masa konvalesen adalah pemberian obat anti virus (Acyclovir). B/S. Jawaban S. Tujuan 2.
5. Imunisasi polio dapat mencegah timbulnya polio dalam hal ini IPV (*innactivated polio vaccine*) lebih unggul dibandingkan OPV *(oral polio vaccine*). B/S. Jawaban S. Tujuan 3.

● Kuesioner tengah

MCQ

5 Berikut ini merupakan pernyataan yang benar tentang virus Poliomielitis
   a. Merupakan virus yang tidak tahan terhadap alkohol 70% dan eter
   b. Virus yang tahan terhadap Formaldehid
   c. Termasuk dalam enterovirus
   d. Termasuk dalam rhinovirus

6. Sel tubuh manusia yang mengandung PVR (Polio Virus Reseptor) kecuali
   a. Sel di tenggorok

b. Usus
c. Sel motor neuron di susunan syaraf otak
d. Sel Hati

7. Masa Inkubasi virus polio terjadi dalam
   a. 3 - 6 hari
   b. 1 -14 hari
   c. 7 -21 hari
   d. 14 -28 hari
8. Kelumpuhan akibat virus polio terjadi dalam waktu
   a. 1- 2 bulan
   b. 1-14 hari
   c. 7-21 hari
   d. 1-7 hari
9. Ciri ciri kelumpuhan pada Poliomielitis adalah
   a. Kelumpuhan bersifat flaksid, tonus otot menurun
   b. Kelumpuhan bersifat spastik, tonus otot normal
   c. Ditemukan adanya reflek patologis dan reflek fisiologis meningkat
   d. Tonus otot normal dan ditemukan klonus pada pemeriksaan neurologisnya
10. Tatalaksana Poliomielitis adalah :
   a. Pengobatan kausatif dengan pemberian natibiotik dan antivirus
   b. Pengobatan kausatif cukup dengan antivirus dilanjutkan rehabilitasi medik
   c. Pengobatan suportif dengan pemberian analgesik, dan rehabilitasi medis
   d. Pengobatan dengan pemberian imunomodulator
11. Anak usia 2 tahun datang ke ruang *emergency* dengan keluahan demam ringan dan kelumpuhan tungkai. Anda memikirkan 2 diagnosis yang berdekatan antara polio dan akut osteomielitis. Apa yang harus anda evaluasi untuk diagnosis?
   a. Apakah riwayat imunisasi polio lengkap?
   b. Apakah ada penderita lain di lingkungan tempat tinggalnya yang menderita polio?
   c. Apakah ada bengkak di daerah infeksi?
   d. Semua betul.
12. Etiologi infeksi polio
   a. Terdapat 4 subtipe virus
   b. Merupakan virus DNA
   c. Virus Polio tipe 1 (Brunhilde) merupakan tipe paling virulen
   d. Ada imunitas silang antar subtype virus polio
13. Epidemiologi infeksi Polio
   a. Sepuluh persen kasus poliomielitis terjadi pada anak berusia di bawah 2 tahun
   b. Tujuh puluh persen kasus poliomielitis terjadi pada usia di bawah 10 tahun
   c. Infeksi pada masa neonatal pernah dilaporkan
   d. Semua betul
14. Manifestasi klinis
   a. Terjadi kelemahan dalam beberapa jam disertai muntah dan sakit kepala
   b. Kelemahan bagian proksimal lebih ringan daripada distal
   c. Otot mengalami kelumpuhan spastis
   d. Bentuk paling ringan adalah polio-ensefalitis
15. Pemeriksaan penunjang pada infeksi Polio
   a. Leukositosis dengan predominan PMN pada fase akut

b. Peningkatan jumlah sel 20-300 sel UL pada pemeriksaan cairan LCS
c. Diagnosis pasti berdasarkan isolasi virus dari feses dan urin
d. Betul semua

16. Pengobatan infeksi Polio
a. Bersifat suportif
b. Fisioterapi dimulai pada masa konvalesens untuk cegah kontraktur
c. Fungsi respirasi harus dijaga untuk cegah pneumonia aspirasi
d. Semua betul

17. Upaya pencegahan
a. Tidak dapat dicegah hanya dengan imunisasi
b. *Live attenuated virus vaccine* lebih efektif dalam pencegahan poliomielitis dibandingkan virus yang in-aktif
c. Ada 3 macam vaksin, yaitu aktif, in-aktif dan *live attenuated virus*
d. Semua vaksin tidak ada perbedaan yang mendasar

18. Prognosis setelah menderita infeksi polio
a. Penyulit poliomielitis berupa kelemahan motorik yang progresif yang timbul beberapa tahun kemudian
b. Pada kasus paralisis ringan membaik pada 20-30% kasus dalam waktu 6 bulan
c. Beberapa tahun kemudian otot yang terkena mengalami paresis yang progresif dan fasikulasi
d. Betul semua

19. Yang salah tentang Poliomielitis
a. Predileksi virus polio adalah sel kornu anterior medula spinalis, inti motorik batang otak dan area motorik korteks otak
b. Dijumpai kelumpuhan serta atrofi otot
c. Tidak pernah menimbulkan wabah epidemi dan endemi
d. Dapat disebabkan oleh 3 tipe virus Polio

20. Patogenesis poliomielitis
a. Transmisi virus polio melalui fekal-oral atau orofaringeal-oral
b. Virus akan berkembang pertama kali di dalam dinding faring atau saluran cerna bagian bawah
c. Virus kemudian ke jaringan getah bening, kemudian masuk ke dalam aliran darah sebelum menembus dan berkembang biak di jaringan saraf
d. Betul semua

Jawaban

5. C
6. D
7. A
8. C
9. A
10. C
11. D
12. C
13. D
14. D
15. D
16. D
17. B
18. D
19. C
20. D

PENUNTUN BELAJAR (*Learning guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah / tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:		
1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR POLIOMIELITIS						
No	**Kegiatan/langkah klinik**	**Kesempatan ke**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
I.	**ANAMNESIS**					
1.	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.					
2.	Tanyakan keluhan utama (demam disertai dengan kelumpuhan)					
	Sudah berapa lama timbulnya demam kemudian timbulnya kelumpuhan sampai dibawa ke dr/PKM/RS					
	Lokasi kelumpuhan, tipe kelumpuhan (layuh atau kaku/ menetap atau menjalar ?)					
3.	Selain kelumpuhan anggota gerak, keluhan lain apa? (malas minum, kejang, tak sadar, iritabel, sesak napas)					
4.	Bagaimana timbulnya kelumpuhan apakah mendadak atau perlahan lahan					
5.	Apakah disertai dengan gangguan pernafasan, kesulitan menelan, kesulitan makan ?					
6.	Bagaimana riwayat imunisasi Polio (lengkap, mendapat booster, tidak lengkap, atau tidak pernah sama sekali)?					
7.	Dari mana sumber air minum ? sumur, ledeng, sungai ?					
8.	Bagaimana dengan MCK di rumah dan tetangga sekitarnya ?					
9.	Apakah ada yang menderita sakit serupa di lingkungan keluarga/ tetangga/ sekolah ?					
10.	Apakah terdapat keluhan kesemutan atau gangguan BAB atau BAK?					
II.	**PEMERIKSAAN JASMANI**					
1.	Terangkan pada orangtua atau anak bahwa akan dilakukan pemeriksaan jasmani					
2.	Tentukan keadaan sakitnya: ringan/sedang/ berat					
3.	Lakukan penilaian keadaan umum: kesadaran					

4.	Bila tidak dalam keadaan kegawatan, lakukan pengukuran antropometri: sekurang-kurangnya berat dan tinggi badan					
5.	Periksa tanda vital: Frekuensi denyut jantung, TD, respirasi, suhu					
6.	Lakukan pemeriksaan fisik dan status neurologis lengkap (apakah dijumpai kelumpuhan syaraf kranial, tanda rangsang meningeal, gangguan koordinasi)					
7.	Apakah dijumpai kelumpuhan pada anggota gerak? Kelumpuhan bersifat akut atau kronis ? Simetris atau tidak? Lokasi ?					
8.	Apakah kelumpuhan bersifat progressif dan makin meluas atau menetap ?					
9.	Apakah kelumpuhannya disertai dengan gangguan perabaan (sensoris?) gangguan otonom?					
10.	Tentukan tipe kelumpuhannya (*Upper Motor Neuron atau Lower motor Neuron ?*) Pemeriksaan refleks-refleks?					
III.	**PEMERIKSAAN LABORATORIUM**					
1.	Periksa darah lengkap (Hb, L, Ht, Tr, Hitung jenis)					
2.	Perikasa elektrolit dan glukosa darah					
	Pemeriksaan serologi					
3.	Periksa Feses untuk isolasi virus (maksimal 2 minggu setelah timbul kelumpuhan) dilakukan 2 kali dengan interval 24 jam					
4.	Jika disertai tanda rangsang meningeal dan kesadaran menurun dan kelumpuhan bersifat progresif dilakukan pungsi lumbal.					
5	Pemeriksaan penunjang lain EMG					
V.	**DIAGNOSIS**					
1.	Berdasarkan hasil anamnesis sebutkan					
2.	Berdasarkan pemeriksaan fisik dan neurologis sebutkan					
V.	**TATALAKSANA**					
1.	Sampaikan penjelasan mengenai rencana pengobatan kepada pasien atau keluarganya					
2.	Suportif dan simptomatik: – Tirah baring – Diet cukup kalori dan protein, mudah dicerna dan dapat diterima oleh pasien – Antipiretik – Fisioterapi					
3.	Pemantauan ketat untuk tanda-tanda progresivitas penyakit dan penyulit					
4.	Tata laksana komplikasi: – Konsul THT untuk trakeostomi jika pada obstruksi saluran nafas atau intubasi jika gangguan respirasi cukup berat – Tata laksana lain untuk komplikasi					
5.	Rehabilitasi medik					
VI.	**PENCEGAHAN**					
1.	Jelaskan bahwa manusia merupakan satu-satunya inang bagi virus Poliomielitis, sehingga penularan hanya mungkin terjadi					

	dari manusia .					
2.	Jelaskan mengenai faktor-faktor penularan • sanitasi lingkungan yang buruk • sanitasi pribadi yang kurang baik termasuk tidak buang air besar pada tempat terbuka sungai, kolam dsb					
3.	Jelaskan pentingnya imunisasi polio untuk mencegah terjadina lumpuh layu akut					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan		
✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK POLIOMIELITIS				
No.	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I.	**ANAMNESIS**			
1.	Sikap profesionalisme: – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan – Peka terhadap kenyamanan pasien – Memahami bahasa tubuh			
2.	Menarik kesimpulan mengenai timbul dan progresifitas kelumpuhan karena Poliomielitis atau bukan			
3.	Mencari gejala lain atau komplikasi yang menyertai kelumpuhan			
4.	Mencari faktor resiko timbulnya kelumpuhan			
5.	Mencari keadaan/kondisi yang memperberat kelumpuhan			
6.	Mencari adakah penyakit yang sama dalam keluarga atau lingkungan sekitar rumah.			
7.	Mencari apakah terdapat keluarga atau tetangga yang mendapat vaksinasi polio saat diare.			
8.	Mencari riwayat imunisasi Polio.			
9.	Keadaan sanitasi dan higiene sekitar tempat tinggal			
II.	**PEMERIKSAAN JASMANI**			

1.	Sikap profesionalisme: – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan – Peka terhadap kenyamanan pasien – Memahami bahasa tubuh			
2.	Menentukan kesan sakit			
3.	Menentukan kesadaran			
4.	Penilaian tanda vital			
5.	Pemeriksaan tanda kegawatan (fungsi respirasi dan sirkulasi)			
6.	Pemeriksaan kepala : pemeriksaan nervus kranialis			
7.	Pemeriksaan leher : kaku kuduk			
8.	Pemeriksaan dada			
9.	Pemeriksaan abdomen			
10.	Pemeriksaan ekstremitas : - jenis kelumpuhan: LMN atau UMN - asimetris atau simetris - pemeriksaan refleks			
11.	Pemeriksaan sensibilitas			
12.	Pemeriksaan koordinasi			
III.	**USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM**			
	Ketrampilan dalam memilih rencana pemeriksaan laboratorium untuk menegakkan diagnosis dan etiologi.(selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
IV.	**DIAGNOSIS**			
	Ketrampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan.			
V.	**TATALAKSANA PENGELOLAAN**			
1.	Menentukan jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi,nilai yang dianut pasien, pilihan pasien dan efek sampin			
2.	Memberikan penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan			
3.	Memantau paska terapi			
VI.	**PENCEGAHAN**			
	Menerangkan kepada keluarga pasien mengenai cara penularan, faktor faktor yang mempermudah terjadinya penularan, terapi yang diberikan dan tindakan pencegahan yang perlu dilakukan, imunisasi			

Peserta dinyatakan	**Tanda tangan pembimbing**
☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	(Nama jelas)

PRESENTASI

- *Power points*
- Lampiran : skor, dll

Tanda tangan peserta didik

(Nama jelas)

Kotak komentar

97 Otitis Media Akut

Waktu

Pencapaian kompetensi:
Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi: 4 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit otitis media akut, melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-assesment*, diskusi, role play, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan untuk:
1. Memahami epidemiologi, faktor risiko, etiologi dan patogenesis otitis media akut pada anak
2. Mampu menegakkan diagnosis penyakit otitis media akut pada anak
3. Mampu memberikan pengobatan penyakit otitis media akut serta komplikasinya.
4. Mampu memberikan penyuluhan mengenai otitis media akut.

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Memahami epidemiologi, faktor risiko, etiologi dan patogenesis otitis media akut pada anak

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:
- *Interactive lecture.*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Journal reading and review.*
- *Small group discussion.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan.

Must to know key points:
- Mengetahui epidemiologi otitis media akut pada anak
- Mengetahui fakor risiko (umur, sumber penularan, musim) otitis media akut pada anak
- Mengetahui etiologi otitis media akut pada anak
- Mengetahui patogenesis otitis media akut pada anak.
- Mengetahui gejala klinis dan tatalaksana otitis media akut pada anak

Tujuan 2. Mampu menegakkan diagnosis penyakit otitis media akut pada anak

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:
- *Interactive lecture.*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Journal reading and review.*
- *Small group discussion.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan.

Must to know key points (sedapat mungkin pilih *specific features, signs & symptoms*):
- Anamnesis: faktor risiko dan gejala klinis yang relevan
- Mampu melakukan pemeriksaan fisis yang berkaitan selesma
- Pemeriksaan penunjang (bila diperlukan)

Tujuan 3. Mampu memberikan pengobatan penyakit otitis media akut serta komplikasinya.

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:
- *Interactive lecture.*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Journal reading and review.*
- *Small group discussion.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan.

Must to know key points:
- Mampu memilih jenis pengobatan yang akan diberikan
- Mampu melakukan pengobatan terhadap komplikasi

Tujuan 4. Mampu memberikan penyuluhan mengenai otitis media akut.

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:
- Praktek mandiri dengan pasien.

Must to know key points:
- Mampu melakukan tindakan-tindakan pencegahan
- Mampu melakukan tindakan pencegahan komplikasi
- Mampu menjelaskan peranan imunisasi pada otitis media akut

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program power point:

  Otitis media akut

  Slide
  1 : Pendahuluan
  2 : Etiologi
  3 : Patogenesis

4 : Manifestasi klinis
5 : Diagnosis
6 : Tatalaksana
7 : Komplikasi

- Kasus : 1. Otitis media akut
- Sarana dan Alat Bantu Latih :
    - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
    - Tempat belajar (*training setting*): Poliklinik dan ruang kelas.

Kepustakaan

1. Siegel RM and Bien JP. Acute Otitis Media in Children: A Continuing Story. Pediatrics. 2004;25:187-193.
2. Auinger PA, Lanphear, BP, Kalkwarf HJ and Mansour ME. Trends in Otitis Media Among Children in the United States. Pediatrics. 2003;112:514-520.
3. Berman S. Otitis Media in Developing Countries. Pediatrics. 1995;96:126-131.
4. Blomgren K and Pitkaranta A. Is it Possible to diagnose acute otitis media accuretely in primary health care?. Fam practice. 2003;20:524-527.
5. Kozyrskyj AL, Hildes E, Longstaffe SE, Wincott JL, Sitar DS. Treatment of acute Otitis media with a Shortened course of antibiotics. JAMA. 1998;279:1736-1742.
6. Pichichero ME. Diagnostic Accuracy, Tympanocentesis Training Performance, and Antibiotic Selection by Pediatric residents in Manegement of Otitis media. Pediatrics. 2002;110:1064-1070.
7. Kenna M. The ear. Dalam: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. Nelson Textbook of Pediatrics. Edisi ke-16. Pennsylvania:WB Saunders co;2000.h1938-63
8. Phelan PD, Olinsky A, Robertson CF. Clinical patterns of acute respiratory infections. Dalam: Phelan PD, Olinsky A, Robertson CF. Respiratory Illness in Children. Edisi ke-4. Melbourne:Blackwell scientific publications;1994.h52-93.

Kompetensi

Memahami dan melakukan tata laksana otitis media pada anak

Gambaran umum

Definisi

Infeksi saluran telinga meliputi, infeksi saluran telinga luar (otitis eksterna), saluran telinga tengah (otitis media), mastoid (mastoiditis) dan telinga bagian dalam (labyrinthitis). Otitis media, suatu inflamasi telinga tengah berhubungan dengan efusi telinga tengah, yang merupakan penumpukan cairan ditelinga tengah. Otorrhea merupakan *discharge* telinga yang dapat berasal dari membran timpani. Otitis media diklasifikasikan berdasarkan gejala klinis, otoskopi, lama sakit dan komplikasi. Otitis media terjadi karena aerasi telinga tengah yang terganggu, biasanya disebabkan karena fungsi tuba eustakius yang terganggu. Diagnosis dan tatalaksana yang benar sangatlah penting, karena otitis media merupakan penyakit yang sering ditemukan dan dapat menyebabkan komplikasi penyebaran infeksi sampai ke intrakranial.

Epidemiologi

Hampir 85% anak memiliki episode otitis media akut paling sedikit satu kali dalam 3 tahun pertama kehidupan dan 50% anak mengalami 2 episode atau lebih. Anak yang menderita otitis media pada tahun pertama, mempunyai kenaikan risiko otitis media kronis ataupun otitis media berulang. Insiden penyakit akan cenderung menurun setelah usia 6 tahun. Di Amerika Serikat, hampir semua anak pada usia 2 tahun akan mengalami otitis media, dan kira-kira 17 persen anak usia 6 bulan telah mengalami 3 episode atau lebih. Episode yang sering berulang mengakibatkan peningkatan kekhawatiran dan kecemasan orang tua, disamping juga biaya kesehatan yang harus ditanggung. Pada negara berkembang komplikasi yang sering ditemukan adalah gangguan pendengaran, untuk itu pemberian vaksinasi pneumokokus penting untuk mencegah otitis media dan komplikasinya.

Patogenesis

Ada beberapa faktor yang menyebabkan otitis lebih sering terjadi pada anak dibandingkan dewasa. Tuba eustakius anak berbeda dibandingkan dengan orang dewasa yakni tuba eustakius anak lebih horizontal dan lubang pembukaan tonus tubarius dikelilingi oleh folikel limfoid yang banyak jumlahnya. Adenoid pada anak dapat mengisi nasofaring, sehingga secara mekanik dapat menyumbat lubang hidung dan tuba eustakius serta dapat berperan sebagai fokus infeksi pada tuba.

Tuba eustakius secara normal tertutup pada saat menelan. Tuba eustakius melindungi telinga tengah dari sekresi nasofaring, drainase sekresi telinga tengah, dan memungkinkan keseimbangan tekanan udara dengan tekanan atmosfer dalam telinga tengah. Obstruksi mekanik ataupun fungsional tuba eustakius dapat mengakibatkan efusi telinga tengah. Obstruksi mekanik intrinsik dapat terjadi akibat dari infeksi atau alergi dan obstruksi ekstrinsik akibat adenoid atau tumor nasofaring. Obstruksi fungsional dapat terjadi karena jumlah dan kekakuan dari kartilago penyokong tuba. Obstruksi fungsional ini lazim terjadi pada anak-anak. Obstruksi tuba eustakius mengakibatkan tekanan telinga tengah menjadi negatif dan jika menetap mengakibatkan efusi transudat telinga tengah. Bila tuba eustakius mengalami obstruksi tidak total, secara mekanik, kontaminasi sekret nasofaring dari telinga dapat terjadi karena refluks (terutama bila membran timpani mengalami perforasi), karena aspirasi, atau karena peniupan selama menangis atau bersin. Perubahan tekanan atau barotrauma yang cepat juga dapat menyebabkan efusi telinga tengah yang bersifat hemoragik. Bayi dan anak kecil memiliki tuba yang lebih pendek dibandingkan dewasa, yang mengakibatkannya lebih rentan terhadap refluks sekresi nasofaring. Faktor lain yaitu respon imun bayi yang belum sempurna. Infeksi saluran nafas yang berulang juga sering mengakibatkan otitis media melalui inflamasi dan edema mukosa dan penyumbatan lumen tuba eustakius. Kuman yang sering menyebabkan otitis media diantaranya Streptococcus pneumonia, Haemophilus influenzae, dan Moraxella catarrhalis.

Otitis media akut merupakan inflamasi telinga tengah dengan onset gejala dan tanda klinis yang cepat, seperti nyeri, demam, anoreksia, iritabel, atau juga muntah. otitis media yang disertai efusi ditandai dengan ditemukannya efusi telinga tengah yang asimtomatik. Dari pemeriksaan otoskopi didapatkan gerakan membran timpani yang menurun, dengan bentuk menjadi cembung, kemerahan dan keruh.

Otitis media akut

Otitis media akut paling sering terjadi pada anak-anak dan termasuk diagnosis yang paling sering pada anak dengan gejala panas. Membran timpani yang cembung merupakan salah satu

tanda kecurigaan terhadap otitis media.

Manifestasi klinis

Gejala dapat diawali dengan infeksi saluran nafas yang kemudian disertai keluhan nyeri telinga, demam, dan gangguan pendengaran. Pada bayi gejala ini dapat tidak khas, sehingga gejala yang timbul seperti iritabel, diare, muntah, malas minum dan sering menangis. Pada anak yang lebih besar keluhan biasanya rasa nyeri dan tidak nyaman pada telinga.

Diagnosis

Diagnosis otitis media akut dibuat berdasarkan pada pemeriksaan membran timpani. Tetapi pada anak pemeriksaan ini mungkin sulit dilakukan karena saluran telinga yang kecil, adanya serumen dan juga keadaan anak yang tidak kooperatif. Dari pemeriksaan otoskopi didapatkan gerakan membran timpani yang berkurang, cembung, kemerahan dan keruh, dapat juga dijumpai sekret purulen. Adanya penurunan gerak dari membran timpani merupakan dasar kecurigaan pada otitis media akut. Bila diagnosis masih meragukan, perlu dilakukan tindakan aspirasi dari telinga tengah. Para dokter, khususnya dokter anak, seringkali *misdiagnosis* terhadap otitis media, dan untuk menghindarinya perlu dilakukan pemeriksaan otoskopi. Pemeriksaan otoskopi dapat mengurangi lebih dari 30% dari kesalahan yang terjadi. Hal ini dapat dijelaskan karena sebagai klinisi, dokter mendiagnosa berdasarkan gejala klinis dan warna dari membran timpani, sedangkan ahli THT lebih memperhatikan gerak dan posisi membran timpani.

Pengobatan

Terapi tergantung dari kuman dan hasil uji sensitivitas. Organisme penyebab yang paling sering adalah Streptococcus pneumonia, Haemophilus influenza. Pada neonatus berusia kurang dari 2 minggu, bakteri gram negatif, Staphylococcus aureus, Streptococcus grup B lebih sering ditemukan.

Sebelum didapatkannya hasil uji sensitivitas, amoksisilin oral merupakan antibiotik pilihan awal. Amoksisilin diberi dengan dosis 40 mg/kgbb/24 jam, 3 kali sehari selama 10 hari. Pemberian obat tersebut selama 5 hari dapat memperkecil resiko timbulnya efek samping terapi. Akan tetapi telah banyak kuman yang resisten terhadap amoksisilin, khususnya penghasil B-Laktamase, dalam kasus ini perlu kiranya memberikan antibiotika dari kelas yang berbeda. Pilihan obat lainnya adalah Eritromisin (50 mg/kgbb/24 jam) bersama dengan sulfonamid (100mg/kgbb/24 jam trisulfa atau 150 mg mg/kgbb/24 jam sulfisoksazol) empat kali sehari, trimetroprim-sulfametoksasol (8 dan 40 mg/kgbb/24 jam) diberi 2 kali sehari, sefaklor (40 mg/kgbb/24 jam, 3 kali sehari, amoksisilin-klavulanat 40 mg/kgbb/24 jam 3 kali sehari, atau sefiksim 8 mg/kgbb/24 jam sekali atau 2 kali sehari. Jika penderita sensitif terhadap antibiotik golongan penisilin, maka dapat diberikan kombinasi dari eritromisin dan sulfonamid atau sulfisoksazol. Pada Otitis Media tanpa komplikasi, pemberian antibiotika cukup selama 5 hari. Apabila dalam perjalanannya terdapat perburukan gejala klinis atau ditemukannya kuman yang telah resisten, maka timpanosentesis perlu dilakukan untuk mengidentifikasi kuman penyebab.

Terapi suportif lain dapat diberikan, antara lain analgetik, antipiretik, dekongestan. Pada penderita dengan nyeri telinga berat, miringotomi dapat dilakukan untuk memberi kelegaan. Kadang insisi yang besar perlu dilakukan ketika miringotomi agar memungkinkan drainase telinga tengah yang cukup. Jika dalam 24 jam terdapat penambahan gejala dan tanda sedangkan pasien masih dalam pemberian antibiotik, maka kita harus mencurigai adanya infeksi bersama seperti meningitis dan komplikasi otitis media supuratif. Anak harus dilakukan pemeriksaan

ulang dan timpanosentesis serta miringotomi harus segera dilakukan. Setelah 2 minggu, penderita perlu dievaluasi, khususnya penyembuhan otoskopik.

Efusi telinga tengah menetap

Jika efusi telinga tengah menetap sesudah 10-14 hari terapi antibiotika, satu atau lebih pilihan berikut dianjurkan:

1. pemberian antimikroba jenis lain dari antibiotika sebelumnya. Hal ini untuk menghindari kemungkinan resisten terhadap antibiotik sebelumnya.
2. dekongestan, antihistamin
3. kortikosteroid sistemik

Apabila ditemukan efusi telinga tengah yang asimptomatik, dapat diobservasi selama 6 minggu tanpa diterapi.

Otitis media akut berulang

Anak yang mengalami infeksi saluran nafas, dapat mengakibatkan anak mengalami episode otitis media akut yang berulang. Gejalanya biasanya tidak berat, memiliki respons yang baik dengan terapi, dan episode serangan akan menurun sesuai pertambahan umur. Anak dengan otitis media akut berulang, dimana episode sebelumnya mengalami kesembuhan, dapat diterapi sama dengan terapi yang diberikan sebelumnya. Tetapi jika terdapat intensitas serangan berulang yang sering dengan jangka waktu antar serangan yang dekat, harus dilakukan evaluasi ulang. Pada anak seperti ini penyebab yang mendasari kurang jelas, tetapi antibiotik profilaksis dapat diberi selama beberapa bulan misalnya musim dingin. Pilihan terapinya adalah amoksisilin 20 mg/kgbb/24 jam atau sulfonamid 50 mg/24 jam. Miringotomi dan pipa ventilasi dapat juga efektif dan dipertimbangkan pada anak yang mendapat terapi profilaksis tetapi gagal mencegah otitis media akut berulang, ataupun pada anak dengan alergi terhadap penisilin atau sulfonamid. Adenoidektomi tidak efektif mencegah otitis media akut berulang.

Otitis media dengan efusi

Otitis media dengan efusi adalah efusi telinga tengah dengan tidak ditemukan tanda infeksi akut, seperti otalgia dan demam. Otitis ini dapat terjadi pasca pengobatan otitis media akut sebelumnya. Lama efusi dapat dibagi tiga, akut (kurang dari 3 minggu), sub akut (3 minggu-3 bulan) dan kronis (lebih dari 3 bulan). Efusi dapat bersifat serosa, mukoid dan purulen.

Manifestasi klinis

Pada otitis media dengan efusi, seringkali ditemukan membran timpani yang retraksi. Membran timpani biasanya keruh, mobilitasnya juga terganggu. Kadang-kadang, walaupun hanya ada sedikit efusi, dapat juga ditemukan adanya retraksi membran timpani dan berkurang mobilitas yang biasanya terjadi karena tekanan udara telinga tengah negatif. Keadaan tersebut bila ditemukan dalam keadaan ekstrem disebut “atelektesis membran timpani. Pendengaran biasanya terganggu, rasa penuh dalam telinga, tinitis dan bahkan vertigo dapat terjadi.

Pengobatan

Oleh karena sekuel atau komplikasi yang terjadi jarang dan sedikit, maka otitis media dengan efusi tidak perlu diterapi. Disamping itu otitis media efusi ini seringkali sembuh dengan sendirinya. Tetapi pada keadaan tertentu dapat diberi terapi, misalnya efusi kronis yang bilateral dan gangguan pendengaran yang mencolok. Keadaan tersebut dapat diberikan terapi dengan

kombinasi pemberian dekongestan dan antihistamin. Pada efusi akut dan sub akut dapat diberikan antibiotik amoksisilin maupun amoksisilin-klavulanat selama 10-30 hari. Pada efusi kronis atau terjadi episode akut berulang disamping pemberian antibiotik, pilihan miringotomi dengan memasukkan pipa timpanostomi harus dipertimbangkan. Hal ini bertujuan untuk memperbaiki ventilasi telinga tengah. Adenoidektomi dapat juga dipertimbangkan tetapi efektivitasnya masih kurang.

Contoh kasus

STUDI KASUS: OTITIS MEDIA AKUT

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Bila yang lain dalam kelompok sudah selesai membaca, jawab pertanyaan dari studi kasus. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi tentang studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus

Anak usia 2 tahun datang dengan keluhan panas tinggi, gelisah, batuk dan pilek serta telinga terasa sakit.

Penilaian

1. Apa yang anda lakukan selanjutnya dan mengapa?

Diagnosis

- Anamnesis identifikasi faktor risiko pada pasien dan lama sakit.
- Nilai keadaan klinis: Adakah tanda bahaya (Tidak mau minum, memuntahkan semuanya, kejang atau lethargi), tanda-tanda dini pneumonia (napas cepat atau tarikan dinding dada).

Hasil penilaian yang ditemukan pada keadaan tersebut adalah:
Pasien telah batuk dan pilek sejak 7 hari yang lalu namun nyeri telinga baru dirasakan 2 hari ini. Tidak ada riwayat atopi pada anak ataupun keluarga. Anak sadar, makan minum baik, muntah 1x. Laju napas 24x/menit, tidak ada tarikan dinding dada. Tidak ada ronkhi ataupun whezzing. Pada pemeriksaan telinga ditemukan adanya membrane timpani cembung, kemerahan. Sekret (-).

2. Berdasarkan penemuan diatas, apakah diagnosis pada kasus diatas?

Jawaban:

- Otitis media akut
- Selesma

Tatalaksana

3. Berdasarkan diagnosis, apakah rencana penatalaksanaan pada pasien ini?

Jawaban:

- Tindakan suportif intake yang cukup, hidrasi, antipiretik
- Pemberian antibiotika
- Pemberian dekongestan
- Tidak perlu dirawat (rawat jalan)

- Edukasi termasuk konseling kapan harus kontrol

Penilaian ulang

4. Dua hari kemudian anak masih demam tinggi, pemeriksaan membrana timpani bertambah cembung dan anak kesakitan

Jawaban:

- Lakukan parasintesis

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan menatalaksana Rinotonsilofaringitis seperti yang telah disebutkan di atas yaitu :

1. Memahami epidemiologi, faktor risiko, etiologi dan patogenesis otitis media akut pada anak
2. Mampu menegakkan diagnosis penyakit otitis media akut pada anak
3. Mampu memberikan pengobatan penyakit otitis media akut serta komplikasinya.
4. Mampu memberikan penyuluhan mengenai otitis media akut.

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan pre-test yang bertujuan untuk menilai kinerja awal yang dimiliki peserta didik dan untuk mengidentifikasi kekurangan yang ada.
- Selanjutnya dilakukan "small group discussion" bersama dengan fasilitator untuk membahas kekurangan yang teridentifikasi, membahas isi dan hal-hal yang berkenaan dengan penuntun belajar, kesempatan yang akan diperoleh pada saat *bedside teaching* dan proses penilaian.
- Setelah mempelajari penuntun belajar ini, mahasiswa diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk *role-play* dengan teman-temannya (*peer assisted learning*) atau kepada SP (*standardized patient*). Pada saat tersebut, yang bersangkutan tidak diperkenankan membawa tuntunan belajar, tuntunan belajar dipegang oleh teman-temannya untuk melakukan evaluasi (*peer assisted evaluation*). Setelah dianggap memadai, melalui metoda *bedside teaching* di bawah pengawasan fasilitator, peserta didik mengaplikasikan penuntun belajar kepada pasien sesungguhnya. Pada saat pelaksanaan, evaluator melakukan pengawasan langsung (*direct observation*), dan mengisi formulir penilaian sebagai berikut:
  - **Perlu perbaikan:** pelaksanaan belum benar atau sebagian langkah tidak dilaksanakan
  - **Cukup:** pelaksanaan sudah benar tetapi tidak efisien, misal pemeriksaan terlalu lama atau kurang memberi kenyamanan kepada pasien
  - **Baik:** pelaksanaan benar dan baik (efisien)
- Setelah selesai *bedside teaching*, dilakukan kembali diskusi untuk mendapatkan penjelasan dari berbagai hal yang tidak memungkinkan dibicarakan di depan pasien, dan memberi masukan untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan.
- Self assessment dan *Peer Assisted Evaluation* dengan mempergunakan penuntun belajar
- Penilaian:
  a. Formatif
     - *Self-assessment* dan *peer assisted evaluation* dengan mempergunakan penuntun belajar

- Penjelasan lisan dari peserta didik/ diskusi
- Kriteria penilaian keseluruhan: cakap/ tidak cakap/ lalai.
- Di akhir penilaian peserta didik diberi masukan dan bila diperlukan diberi tugas yang dapat memperbaiki kinerja (*task-based medical education*)

b. Sumatif
- Ujian MCQ, essay dan lisan
- Nilai akhir: nilai proses + nilai ujian

- Tahap pencapaian:
  - Pencapaian kompetensi akhir: level A

Instrumen penilaian

- **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan Benar dan S bila pernyataan Salah

1. OMA merupakan komplikasi tersering pada anak dengan selesma. B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
2. Pada anak dengan OMA, indikasi untuk pemberian terapi dekongestan. B/S. JawabanB. Tujuan 3.
3. Semua OMA pada anak harus dilakukan parasintesis. B/S. Jawaban S. Tujuan 3.

- **Kuesioner awal**

MCQ:

1. Komplikasi OMA pada anak dengan selesma, lebih sering terjadi karena:
   a. tuba eustakius anak lebih horizontal
   b. terdapat folike limfoid pada lubang pembukaan tonus tubarius
   c. Adenoid pada anak dapat mengisi nasofaring,
   d. tuba eustakius berperan sebagai fokus infeksi
   e. Semua benar
2. Gejala klinis OMA pada anak:
   a. gejala infeksi saluran nafas
   b. nyeri telinga
   c. demam
   d. gangguan pendengaran
   e. Semua benar
3. Antibiotik pilihan pertama OMA pada anak
   a. Amoksisilin
   b. Cotrimoksazol
   c. Eritromisin
   d. Sefalosporine
   e. Tetrasiklin
4. Parasintesis harus dilakukan segera pada OMA anak bila:
   a. Pemberian antibiotic tidak responsive
   b. Membran timpani sangat cembung
   c. Nyeri telinga berat
   d. Anak tampak sangat gelisah
   e. semua benar

Jawaban: 1. E 2. E 3. A 4. E

PENUNTUN BELAJAR (*Learning guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah / tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:

1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR OTITIS MEDIA AKUT						
No.	**Kegiatan/langkah klinis**	**Kesempatan ke**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
I.	**ANAMNESIS**					
1.	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud anda.					
2.	Tanyakan keluhan utama: nyeri telinga (pada anak kecil keluhan utamanya adalah demam tinggi dan rewel akibat ketidaknyamanan pada telinga).					
3.	Apakah didahului dengan selesma?					
4.	Apakah ada keluhan pada telinga: keluar cairan dari telinga?					
	Adakah gangguan pendengaran?					
	Adakah rasa penuh di telinga?					
5.	Apakah ada nyeri otot dan sendi?					
6.	Apakah pasien gelisah/sulit tidur?					
II.	**PEMERIKSAAN FISIS**					
1.	Terangkan bahwa akan dilakukan pemeriksaan fisis.					
2.	Lakukan pemeriksaan berat badan dan tinggi/panjang badan.					
3.	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat.					
4.	Lakukan pengukuran tanda vital: Kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernapasan, dan suhu tubuh (beberapa ahli tidak memasukkan suhu tubuh sebagai tanda vital).					
5.	Pemeriksaan telinga: otoskop membran timpani, adakah *bulging*, perforasi, otorea, hiperemis, pucat?					
6.	Pemeriksaan hidung dan tenggorok: adakah tanda-tanda radang?					
7.	Pemeriksaan jantung, paru, abdomen, dan ekstremitas: adakah					

	kelainan?					
III.	**PEMERIKSAAN PENUNJANG**					
1.	Pemeriksaan darah atas indikasi.					
IV.	**DIAGNOSIS**					
1.	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan.					
2.	Berdasarkan yang ditemukan pada pemeriksaan jasmani: sebutkan.					
V.	**TATALAKSANA**					
1.	Umum: analgetik, antipiretik, obat tetes hidung.					
2.	Khusus: antibiotik lini pertama adalah amoksisilin, pilihan lainnya adalah makrolid, amoksiklav, kotrimoksazol, atau sefalosporin (sefiksim).					
3.	Rujuk ke spesialis THT bila dalam 2-3 hari tidak ada perbaikan dengan pemberian antibiotik.					
4.	Miringotomi atas indikasi.					
5.	Sampaikan penjelasan mengenai rencana pengobatan kepada keluarga pasien.					
6.	*Follow-up* pasien, evaluasi hasil pengobatan, adakah efek samping obat, apakah ada komplikasi atau membaik.					
VI.	**PENCEGAHAN**					
1.	Tidak ada pencegahan khusus.					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK OTITIS MEDIA AKUT				
No.	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I.	**ANAMNESIS**			
1.	Sikap profesionalisme: – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan – Peka terhadap kenyamanan pasien – Memahami bahasa tubuh			
2.	Mencari gejala penyakit			
3.	Mengidentifikasi faktor risiko			
4.	Mencari penyulit			
5.	Upaya penegakan diagnosis			
II.	**PEMERIKSAAN FISIS**			
1.	Sikap profesionalisme – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan – Peka terhadap kenyamanan pasien – Memahami bahasa tubuh			
2.	Menentukan keadaan umum pasien.			
3.	Mengidentifikasi tanda penyakit.			

III.	**USULAN PEMERIKSAAN PENUNJANG**			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan) yang sesuai dengan diagnosis kerja, untuk menyingkirkan diagnosis banding, dan untuk penyulit.			
IV.	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberikan argumen terhadap diagnosis kerja yang ditegakkan serta diagnosis banding.			
V.	**TATALAKSANA PENGELOLAAN**			
1.	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan.			
2.	Memilih jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien, dan efek samping.			
3.	Memantau hasil pengobatan.			
VI.	**PROGNOSIS**			
1.	Memperkirakan prognosis penyakit			
2.	Mengidentifikasi faktor-faktor yang memperbaiki dan memperburuk prognosis			
VII.	**PENCEGAHAN**			
	Menerangkan cara penularan dan faktor-faktor yang mempermudah penularan.			

Peserta dinyatakan	**Tanda tangan pembimbing**
☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	(Nama jelas)

PRESENTASI:

- Power points
- Lampiran (skor, dll)

Tanda tangan peserta didik

(Nama Jelas)

Kotak komentar

98 Demam Tifoid

Waktu

Pencapaian kompetensi
Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi : 4 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit demam tifoid melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-asessment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan,
1. Melakukan diagnosis demam tifoid beserta diagnosis banding dan komplikasinya
2. Memberikan tata laksana pasien demam tifoid beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Strategi pembelajaran

Tujuan 1 . Melakukan diagnosis dan diagnosis banding demam tifoid beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- Etiologi, epidemiologi, patogenesis, diagnosis.
- Diagnosis banding: gejala klinis demam dan pemeriksaan penunjang (*decision making*)
- Serologi dan bakteriologik: identifikasi dan interpretasi
- Komplikasi: diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang serta melakukan rujukan

Tujuan 2 . Tata laksana pasien demam tifoid beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- Prosedur perawatan (tirah baring, tata laksana nutrisi)
- Terapi medikamentosa (antibiotik lini pertama dan alternatifnya)
- Tata laksana kegawatan non bedah: dehidrasi, gangguan asam basa & elektrolit, ensefalopati, peritonitis
- Tata laksana kegawatan bedah (pra dan pasca bedah)
- Tindak lanjut keberhasilan pengobatan

Tujuan 3: Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- Studi kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- *Communication skill*
- Mengatasi penularan: memahami hubungan antara higiene perorangan, lingkungan dan terjadinya penyakit
- Memutus rantai penularan: memahami perjalanan alamiah penyakit demam tifoid
- Vaksinasi demam tifoid: untuk anak dan dewasa

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program power point:

Demam tifoid

Slide	
1-2 :	Pendahuluan
3-5 :	Etiologi
6-10 :	Epidemiologi
11-13 :	Patogenesis
14-18 :	Manifestasi klinis
19-24 :	Pemeriksaan penunjang
25-28 :	Komplikasi

29-39 : Pengobatan
40 : Prognosis
41-44 : Pencegahan
45 : Kesimpulan

- Kasus : 1. Demam tifoid
  2. Demam tifoid dengan komplikasi
- Sarana dan Alat Bantu Latih
  - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
  - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang tindakan, dan ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Cleary TG. Salmonellae. Dalam: Feigin RD, Cherry JD, Demmler GJ, Kaplan SL, penyunting. Textbook of pediatric infectious diseases. Edisi ke-15. Philadelphia: WB Saunders, 2004.
2. Boulant JA. Thermoregulation. In: Mackowiak PA, penyunting. Fever: basic mechanism and management. Edisi ke-2. Philadelphia: Lippincot-Raven, 1997.
3. Behrman RE, Kliegman RM, Nelson WE, Vaughan III VC. Nelson textbook of pediatrics; edisi ke-14. Philadelphia: WB Saunders Company, 2004.h.647-54.
4. Gillespie. Salmonella infection. Dalam: Cook GC, Zumla AI, penyunting. Manson's tropical diseases. Edisi ke-21. Philadelphia: WB Saunders, 2003.
5. Long SS, Pickering LK, Prober CG. Principles and practices of pediatrics infectious diseases. Edisi ke-2. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2003.
6. Red book 2007: report of the commitee on infectious diseases. Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics, 2006.
7. Fisher RG, BoyceTG. Moffet's pediatrics infectious diseases: a problem-oriented approach. Edisi ke -4. Philadelphia: Lippincott Wiliams & Wlkins, 2005.
8. Parwati. Demam tifoid. Buku Ajar Infeksi dan Peny. Tropis, Sumarmo, Garna H, Hadinegoro SR, penyunting. Edisi pertama. UKK PP IDAI, Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia 2003.
9. Behrman S. Fever of unknown origin. Pediatric decision making. Edisi ke-2. Philadelphia: BC Decker Inc, 2004.h.10-4.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan diagnosis & tata laksana demam tifoid serta komplikasinya

Gambaran umum

Demam tifoid merupakan suatu penyakit sistemik yang secara klasik disebabkan oleh *Salmonella typhi* (*S.typhi*), namun dapat pula disebabkan oleh *S. paratyphi A, S. para-typhii B (Schottmuelleri)*, dan *S. paratyphi C (Hirscheldii)*. Insidens penyakit ini di negara maju sebesar kurang dari 0.2/100.000 penduduk, sedangkan di negara berkembang mencapai lebih dari 500/100.000 penduduk. Berdasarkan catatan medis Departemen IKA, RS Cipto Mangunkusumo terdapat tidak kurang dari 50 pasien/tahun demam tifoid memerlukan perawatan. Penularan tersering terjadi melalui makanan dan minuman yang tercemar oleh kotoran manusia yang mengandung

Salmonella typhi. Faktor yang mempengaruhi penularan adalah sanitasi, higiene lingkungan dan pribadi yang buruk.

Bakteri yang tertelan memasuki usus halus, terutama ileum dan menginvasi dinding usus melalui *Peyer patches*, di tempat ini terjadi hiperplasia yang disusul dengan nekrosis sehingga menimbulkan ulkus. Bakteri kemudian memasuki jaringan limfatik usus, dan selanjutnya melalui duktus torasikus memasuki aliran darah dan menimbul kan bakteriemi transien. Bakteri kemudian masuk ke dalam sistim retikuloendotelial, berproliferasi, dan masuk kembali ke aliran darah sistemik (bakteriemi sekunder), yang selanjutnya dapat mengenai berbagai organ. Komplikasi dapat terjadi intraintestinal maupun ekstra intestinal sebagai akibat dari bakteriemi sekunder. Organ yang paling rentan adalah kandung empedu.

Masa inkubasi berkisar demam tifoid berkisar antara 7–14 hari, namun dapat mencapai 3–30 hari. Manifestasi klinis tergantung usia, makin tua umur anak makin berat mendekati gejala demam tifoid dewasa. Pada usia sekolah dan remaja awitan perlahan-lahan (*insidious*), mula-mula demam remiten disertai malaise, mialgia, nyeri kepala, dan nyeri abdomen lokalisasinya tidak dapat ditentukan, buang air besar mula-mula dapat diare namun selanjutnya konstipasi. Suhu meningkat secara bertahap setiap hari dan akan mencapai titik tertinggi pada akhir minggu pertama (*step ladder temperature chart*), selanjutnya demam akan bertahan tinggi. Pada saat demam tinggi seringkali disertai delirium. Apabila sakit melanjut pasien dapat mengalami disorientasi, letargi, bahkan stupor. Pada pemeriksaan jasmani dapat ditemukan bradikardi relatif, hepatosplenomegali, abdomen kembung disertai nyeri difus, *rose spot* (50% kasus) dijumpai pada hari ke 7–10. Bila tidak ada penyulit, penyembuhan terjadi setelah 2–4 minggu secara bertahap. Pada balita penyakit ini lebih jarang terjadi, biasanya lebih ringan daripada anak besar dan sulit dibedakan dengan infeksi virus. Seringkali diserti diare sehingga sering didiagnosis sebagai gastroenteritis.

Diagnosis ditegakkan berdasarkan gejala klinis berupa demam, gangguan gastrointestinal, delirium, isolasi kuman dari darah dan deteksi antigen. Diagnosis pasti ditegakkan dengan ditemukankuman pada biakan darah. Saat ini sudah tersedia beberapa *rapid diagnostic test* untuk *S. typhi* yang memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang cukup tinggi. Diagnosis banding antara lain sepsis, tuberkulosis, meningitis, hepatitis anikterik, mononukleosis infeksiosa, dan keganasan (limfoma, leukemia). Komplikasi demam tifoid terjadi intra dan ekstra intestinal berupa perdarahan usus (1–10%), perforasi (0,5–3%), pneumonia (10%), miokarditis toksik, gangguan syaraf, endokarditis, parotitis, orkitis, pielonefritis, sindrom nefrotik, limfadenitis supuratifa, dan hepatitis.

Pengobatan antibiotik (kloramfenikol, ampisilin, TMP-SMX, seftriakson, sefepim, dan siprofloksasin untuk anak usia di atas 14 tahun). Untuk pengobatan karier diberikan ampisilin/amoksisilin + probenisid selama 4–6 minggu atau TMP-SMX. Kortikosteroid diberikan bila ditemukan gangguan kesadaran, syok, demam berkepanjangan, dan manifestasi klinis berat tanpa ditemukan perdarahan. Terapi suportif terutama untuk mempertahankan keseimbangan air, asam basa, dan elektrolit, serta nutrisi lainnya. Pembedahan dilakukan pada keadaan perforasi, karier dengan kolelitiasis atau kolesistitis. Tindak lanjut perlu dilakukan pada 3-5 hari pengobatan, apakah kesadaran membaik, suhu menurun, tidak ditemukan komplikasi, dan nafsu makan membaik. Apabila tidak terjadi perbaikan, perlu dievaluasi antibiotik, adakah komplikasi, atau infeksi sekunder yang terjadi bersamaan. Prognosis pada umumnya baik pada demam tifoid tanpa komplikasi. Pencegahan berupa perbaikan sanitasi, pengobatan karier, dan vaksinasi.

Contoh kasus

STUDI KASUS: DEMAM TIFOID

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Apabila peserta lain dalam kelompok sudah selesai membaca contoh kasus, jawab pertanyaan yang diberikan. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus (demam tifoid dengan komplikasi)

Seorang anak laki-laki umur 6 tahun 10 bulan, SD kelas I, datang berobat dengan keluhan demam 10 hari. Pada minggu pertama demam makin hari makin tinggi terutama malam hari. Ibu mengeluh anak mengigau saat demam tinggi. Anak juga mengeluh mual dan perut kembung. Pada dua hari sebelum dirawat keadaan anak makin lemah, lebih banyak tidur, dan tidak mau makan.

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?

2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban

a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien
- kesadaran, pernafasan, sirkulasi.
- tersangka terjadi keadaan akut abdomen

b. Deteksi gangguan metabolik lain
- dehidrasi
- asidosis
- hipoglikemia

Hasil penilaian yang ditemukan,
- kesadaran somnolen, suhu 40^0C, nafas cepat dan dalam, nadi cepat, dan isi cukup dan tekanan 110/70 mmHg
- abdomen membuncit, agak tegang, nyeri tekan, bising usus menurun

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban

a. Tifoid ensefalopati

b. Komplikasi intraintestinal (DD/ peritonitis atau perforasi)

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?
- Pemeriksaan kadar gula darah, analisis gas darah, elektrolit dan EKG
  a. atasi hipoglikemi
  b. atasi gangguan metabolik dan elektrolit

c. atasi hipoksia
- Dekompresi abdomen: pemasanagan sonde lambung dan corong dubur
- Lakukan pemeriksaan foto abdomen dua posisi dan/atau USG abdomen.
  a. apabila foto abdomen: terjadi peritonitis, pengobatan medikamentosa dengan pemberian antibiotik, kortikosteroid, dan tata laksana nutrisi
  b. apabila ditemukan dugaan perforasi: konsul bedah segera dan lakukan persiapan prabedah
- Lakukan pungsi lumbal untuk menyingkirkan diagnosis banding apabila tidak ada kontra indikasi.
- Pemeriksaan biakan darah terhadap *S.typhi* beserta resistensi

.

5. Berdasarkan diagnosis yang saudara tegakkan, bagaimana pengobatan selanjutnya?
   - Antibiotik lini pertama adalah kloramfenikol 100 mg/kgBB/hari dibagi dalam 4 dosis, selama 10 hari, maksimal 2gr/hari. Namun karena pada pasien ini dijumpai komplikasi intraintestinal maka dipilih lini kedua yaitu seftriakson 80mg/kgBB/hari, single dose (dalam infus 100 ml glukosa 5%, diberikan selama 1 jam), 5 hari.
   - Apabila tidak ada perdarahan, berikan deksametason 1-3 mg/kgBB/hari, intravena

Penilaian ulang

6. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?

Jawaban

- Bila kegawatan telah diatasi, lakukan observasi keadaan umum: perbaikan kesadaran dan suhu menurun.
- Tindak lanjut dilakukan setelah 3-5 hari pengobatan: apabila tidak ada perbaikan atau keadaan klinis memburuk, perlu dievaluasi apakah belum terjadi perbaikan komplikasi, adakah infeksi sekunder, atau terjadi resistensi *S.typhi* terhadap antibiotik yang diberikan (antibiotik disesuaikan dengan hasil uji resistensi).
- Penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit demam tifoid terutama cara penularan demam tifoid dan anjuran kepada seluruh anggota keluarga untuk divaksinasi.

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan memberikan tata laksana demam tifoid yang telah disebutkan.

1. Mengetahui patogenesis demam tifoid serta komplikasinya
2. Menegakkan diagnosis demam tifoid, komplikasi peritonitis, perforasi dan tifoid ensefalopati
3. Memberikan tata laksana demam tifoid serta komplikasinya
4. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi penularan dan pengobatan karier.

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.

- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion*, pembimbing akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk memberikan tata laksana demam tifoid. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning)* sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien demam tifoid.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran
  - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan
- Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,
  a. Magang : peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana demam tifoid tanpa komplikasi dengan arahan pembimbing
  b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana demam tifoid serta komplikasinya

Instrumen penilaian

● **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan benar dan S bila pernyataan salah

1. Pada anak usia sekolah dengan demam lebih 5 hari harus dipikirkan demam tifoid. B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
2. Diagnosis pasti demam tifoid adalah berdasarkan *rapid diagnostic test serology*. B/S. Jawaban S. Tujuan 1
3. Pengobatan demam tifoid berdasarkan istirahat dan asupan makanan yang cukup. B/S. Jawaban S.Tujuan 2.

● **Kuesioner tengah**

MCQ

4. Etiologi demam tifoid
   a. Selalu disebabkan oleh *Salmonella typhi*
   b. Dapat pula disebabkan oleh *S. paratyphi A.*
   c. Tidak dapat disebabkan oleh *S. paratyphii B* (*S.Schottmuelleri*).
   d. Paling sering disebabkan oleh *S. paratyphi C* (*S.Hirscheldii*)
5. Masa inkubasi
   a. 3-30 hari
   b. Umumnya 7-14 hari
   c. Jarang 7-14 hari
   d. Lebih dari 30 hari
6. Manifestasi klinis
   a. Tidak bergantung kepada usia

b. Demam pada umumnya mendadak tinggi 2-7 hari
c. Demam kontinua berlangsung pada akhir minggu ke-2
d. *Rose spot* dapat ditemukan pada hari ke 7-10

7. Pengobatan demam tifoid
a. Hanya dengan pemberian antibiotik
b. Bila berat harus dengan kombinasi 2 antibiotik
c. Antibiotik pilihan pertama adalah kloramfenikol
d. Harus selalu diberikan antibiotika bagi kuman anaerob

8. Pengobatan karier
a. Ampisilin/amoksisilin selama 4-6 minggu
b. Ampisilin/amoksisilin + probenesid selama 4-6 minggu
c. Seftriakson seminggu sekali selama 4-6 minggu
d. Seftriakson + probenseid sekali seminggu selama 4-6 minggu

9. Pembedahan harus dilakukan pada
a. Demam tifoid berat
b. Karier dengan kolelitiasis
c. Kasus demam tifoid dengan akut abdomen
d. Setiap kasus demam tifoid ensefalopati.

10. Upaya pencegahan
a. Pemberian vaksinasi.
b. Pemberian gamaglobulin
c. Vaksin dapat diberikan secara dini pada bayi.
d. Penyuluhan tidak perlu dilakukan terhadap anggota keluarga..

Jawaban
4. B
5. A
6. D
7. C
8. B
9. B
10.A

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah/tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:

1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR DEMAM TIFOID						
No.	**Kegiatan / langkah klinik**	**Kesempatan ke**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
I	**ANAMNESIS**					
1	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.					
2	Tanyakan keluhan utama(pada umunya demam)					
	Sudah berapa lama menderita demam?					
	Apakah demam dialami setiap hari?					
	Bila demam terjadi setiap hari dan lebih dari 7 hari: Apakah pada 5-7 hari pertama demam yang terjadi naik –turun? atau terus menerus?					
	Bila demam naik turun, apakah demam meningkat pada senja – malam hari? Pada saat demam: apakah diukur dengan termometer? Bila tidak, apakah disertai dengan gelisah, *flushing*, fotofobia? Apakah sudah diberi penurun demam ? Sebutkan. Bila setelah diberi obat, demamnya turun, berapa jam kemudian timbul kembali demam?					
	Setelah 5 – 7 hari apakah demam yang terjadi terus menerus (pagi-siang-sore-malam)?					
3	Apakah demam badan disertai: mengigau atau letargi?					
4	Apakah disertai dengan nyeri kepala terutama daerah frontal (untuk anak besar)?					
5	Apakah disertai nyeri perut?					
6	Apakah disertai mencret, mencret yang diikuti konstipasi atau obstipasi (sembelit)?					
	Bagaimana bentuk dan warna tinja?					
7	Apakah nafsu makan menurun?					
8	Bagaimana buang air kecilnya ? Apakah berwarna seperti teh?					
9	Apakah disertai batuk dan sesak nafas?					

10	Dari mana asal sumber air minum ? Sumur atau ledeng?					
11	Bila sumur, berapa jarak antara sumur dengan tempat MCK?					
12	Apakah MCK milik pribadi atau dipergunakan bersama-sama?					
13	Kebiasaan memasak, cuci tangan dan makan makanan luar (jajan)?					
14	Apakah di rumah banyak tikus?					
15	Keadaan kesehatan anak sebelum sakit sekarang: bagaimana nafsu makannya? – Apakah sering menderita sakit? – Apakah berat badan anak sulit naik/turun? – Penyakit apa yang pernah diderita?					
16	Apakah ada yang menderita sakit serupa di lingkungan keluarga/ tetangga /sekolah? – Adakah kontak dengan penderita batuk lama/berdarah? – Adakah kontak dengan penderita sakit kuning?					
II	**PEMERIKSAAN JASMANI**					
1	Terangkan bahwa anda akan melakukan pemeriksaan jasmani					
2	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat					
3	Lakukan pengukuran tanda vital: kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, & suhu tubuh					
4	Apakah dijumpai bradikardi relatif?					
5	Periksa sklera: ikterik?					
6	Periksa konjungtiva palpebra: anemis?					
7	Periksa lidah: '*coated tongue'*?					
8	Periksa leher: meningismus?					
9	Periksa leher:bila ada limfadenopati, sebutkan: ukuran, konsistensi, perlekatan/tidak, dan rasa sakit					
10	Periksa jantung: bunyi jantung redup atau tidak?					
11	Periksa paru: adakah ronki? Atau kelainan yang lain?					
12	Periksa abdomen: distensi? Nyeri daerah abdomen yang difus? Hepatomegali? Splenomegali? *Defance muscular*?					
13	Ekstremitas/daerah terbuka lain: adakah bekas gigitan serangga/ *insect bite*?					
14	Periksa kulit: adakah *rose spot*?					
III	**PEMERIKSAAN LABORATORIUM / RADIOLOGI**					
1	Periksa darah lengkap, ulangi setiap minggu					
2	Periksa air seni rutin					
3	Periksa tinja rutin					
4	Periksa serologi *rapid diagnostic test* S. Typhi					
5	Periksa biakan darah terhadap *S.typhi* (termasuk uji resistensi)					
6	Periksa biakan air seni/tinja terhadap *S.typhi* bila pasen datang pada minggu kedua atau lebih					
7	Bila diduga ada penyulit hepatitis, periksa HBSAg dan IgM anti HAV, bila hasilnya negatif, mungkin hepatitis tifosa.					
8	Lakukan uji benzidine apabila diduga ada perdarahan usus.					
9	Lakukan EKG bila diduga ada penyulit miokarditis atau keterlibatan					

	kardiovaskular.					
10	Apabila diduga terjadi perforasi, lakukan dekompresi abdomen dengan memasang sonde lambung dan corong dubur dan lakukan foto abdomen 2 posisi					
11	Bila tuberkulosis belum bisa disingkirkan, periksa foto rontgen dada dan uji tuberkulin: PPD RT 23 2TU.					
IV	**DIAGNOSIS**					
1	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan.					
2	Berdasarkan yang ditemukan pada pemeriksaan jasmani: sebutkan.					
3	Laboratorium: anemi? lekopeni? trombositopeni? eosinofilia?					
4	Hasil biakan darah/air seni/tinja atau pemeriksaan serologis					
V	**TATA LAKSANA**					
1	Umum: tirah baring dan diet yang mudah dicerna.					
2	Khusus: antibiotik untuk eradikasi kuman penyebab dengan mempertimbangkan – Lini pertama (kloramfenikol) – Leukopenia <2000/ul: jangan diberi kloramfenikol, beri antibiotik alternatif lain – Apabila ditemukan pneumonia (biasanya superinfeksi oleh kuman lain), beri obat yang bisa mengobati kedua penyakit (misal golongan sefalosporin) – Pada demam tifoid berat berikan pengobatan seftriakson – Anak > 12 th: dapat diberikan siprofloksasin					
3	Kortikosteroid pada keadaan: gangguan kesadaran, syok, demam berkepanjangan, dan gejala demam tifoid berat (tanpa perdarahan)					
4	Sampaikan penjelasan mengenai rencana pengobatan kepada keluarga pasien.					
5	Pemantauan pasien, evaluasi hasil pengobatan, adakah dampak samping obat, makanan habis atau tidak, apakah ada komplikasi atau membaik.					
VI	**PENCEGAHAN**					
1	Jelaskan bahwa manusia merupakan satu-satunya '*reservoir*' bagi kuman penyebab demam tifoid, sehingga penularan hanya mungkin terjadi dari manusia (pasien dan karier/pembawa) baik langsung maupun tidak langsung.					
2	Jelaskan mengenai faktor-faktor yang mempermudah terjadinya penularan – Sanitasi lingkungan yang buruk – Sanitasi pribadi yang kurang baik termasuk kebiasaan cuci tangan, memasak, dan jajan					
3	Terangkan mengenai vaksin untuk pencegahan demam tifoid: – Oral: *oral live attenuated Ty21a* (terutama untuk *traveller*) – Parenteral: p*arenteral vi capsular polysaccharide vaccine* – Indikasi pemberian vaksin					
4	Pengobatan karier					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK DEMAM TIFOID				
No.	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I	**ANAMNESIS**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menarik kesimpulan mengenai tipe demam			
3	Mencari gejala lain demam tifoid: nyeri kepala, nyeri perut, anoreksi, gangguan kesadaran, konstipasi			
4	Mencari penyulit demam tifoid: perdarahan usus, perforasi usus, pneumonia			
5	Mencari diagnosis banding: tuberkulosis, hepatitis anikterik, meningitis			
6	Mencari faktor-faktor yang mempermudah penularan: sanitasi lingkungan dan pribadi			
7	Mencari sumber penularan			
II	**PEMERIKSAAN FISIK**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien			

	- Memahami bahasa tubuh			
2	Menentukan kesan sakit			
3	Pengukuran tanda vital, menentukan ada tidaknya bardikardi relatif			
4	Pemeriksaan sklera			
5	Pemeriksaan konjungtiva palpebra			
6	Pemeriksaan rongga mulut/lidah			
7	Pemeriksaan leher: meningismus dan limfadenopati			
8	Pemeriksaan bunyi jantung			
9	Pemeriksaan paru: apakah ditemukan ronki			
10	Pemeriksaan abdomen			
11	Mencari '*rose spot'*			
12	Mencari bekas gigitan serangga			
III	**USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM**			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
IV	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
V	**TATA LAKSANA PENGELOLAAN**			
1	Memilih jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien, dan efek samping			
2	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan			
3	Memantau hasil pengobatan			
VI	**PENCEGAHAN**			
	Menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan, peran karier, dan vaksinasi.			

Peserta dinyatakan	**Tanda tangan pembimbing**
☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	(Nama jelas)

PRESENTASI

- *Power points*
- Lampiran : skor, dll

Tanda tangan peserta didik

(Nama jelas)

Kotak komentar

99 Difteria

Waktu

Pencapaian kompetensi
Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi : 4 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit difteria melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-asessment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan,
1. Melakukan diagnosis difteria beserta diagnosis banding dan komplikasinya
2. Memberikan tata laksana pasien difteria beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Strategi pembelajaran

Tujuan 1 . Melakukan diagnosis dan diagnosis banding difteria beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- Etiologi, epidemiologi, patogenesis, diagnosis.
- Diagnosis banding: gejala klinis dan pemeriksaan penunjang (*decision making*)
- Bakteriologi: identifikasi dan interpretasi
- Komplikasi: diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang serta melakukan rujukan

Tujuan 2 . Tata laksana pasien difteria beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- Prosedur perawatan (tirah baring, tata laksana nutrisi)
- Terapi medikamentosa (antitoksin, antibiotik, terapi penyulit)
- Tata laksana kegawatan non bedah: gagal jantung akibat miokarditis, gagl ginjal akut, asidosis dll.
- Tata laksana kegawatan bedah : obstruksi jalan nafas
- Tindak lanjut keberhasilan pengobatan

Tujuan 3: Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- Studi kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- *Communication skill*
- Mengatasi penularan: memahami cara penularan melalui kontak langsung secara *droplet transmission*
- Memutus rantai penularan: memahami perjalanan alamiah penyakit difteria
- Vaksinasi difteria: untuk anak

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program power point:

	Difteria
slide	
1	Pendahuluan
2	Etiologi
3	Epidemiologi
4	Patogenesis
5	Manifesatsi klinis
6	Pemeriksaan penunjang

7 Komplikasi
8 Pengobatan
9 Prognosis
10 Pencegahan
11 Kesimpulan
(Materi presentasi belum dibuat)

- Kasus : 1. Difteria
  2. Difteria dengan komplikasi
- Sarana dan Alat Bantu Latih
  - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
  - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang tindakan, dan ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Difteria. Buku Ajar Infeksi dan Penyakit Tropis, Sumarmo, Garna H, Hadinegoro SR, penyunting.. Edisi pertama. UKK PP IDAI, Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia 2003. h 331-40.
2. Behrman RE, Vaughan III VC, Nelson WE. Nelson textbook of pediatrics, edisi ke-13. Philadelphia: WB Saunders, 1987. h.593-6.
3. Christie AB. Diphtheria. Infectious diseases, epidemiology and clinical practice. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1987. h.1183-209.
4. Halsey NA, Smith MHD. Diphtheria. Dalam: Warren KS, Mahmoud AAF, (penyunting). Tropical and geographical medicine. New York: Mc Graw-Hill, 1985.h.809-20.
5. Hodes HL. Diphtheria. Pediatr Clin North Am 1979; 26:445.
6. Krugman S, Katz SL. Diphtheria. Infectious disease of children. St Louis: The Mosby, 1992. h.46-67.
7. McCloskey RV. Corynebacterium diphtheriae. (Diphtheria). Dalam: Mandel GL, Douglas RG, Bennett JE (penyunting). Principles and practice of infectious diseases. Churchill Livingstone: John Wiley & Sons 1985. h.1171-4.
8. Red book, report of committee on infectious disease, edisi ke-24. American academy of pediatrics 1997. h.191-5.
9. Top FH, Wehrle PF. Diphtheria. Communicable and infectious disease. St Louis: Mosby 1976. h.223-38.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan diagnosis & tata laksana difteria serta komplikasinya

Gambaran umum

Difteria adalah penyakit infeksi menular akut yang disebabkan oleh bakteri *Corynebacterium diphtheriae.* Kelainan atau patologi yang terjadi disebabkan oleh suatu eksotoksin yang dihasilkan oleh bakteri tersebut (strain toksigenik). Untuk dapat bersifat toksigenik diduga suatu *bacteriophage* memegang peranan penting.

Penyakit difteria merupakan penyakit yang sangat menular dan mengancam kehidupan, dengan angka kematian yang tinggi. Meskipun dengan cakupan imunisasi DPT/DT yang cukup

tinggi dan angka kejadian telah sangat menurun, oleh karena keadaan tertentu dapat terjadi kejadian luar biasa (KLB) yang tentunya akan sangat membahayakan. Wabah pada umumnya terjadi bila terdapat kuman difteria yang bersirkulasi di masyarakat dengan derajat kekebalan yang rendah. Sehingga di dalam penanggulangan KLB tersebut diperlukan upaya untuk meningkatkan derajat kekebalan masyarakat dan upaya eradikasi kuman baik dari penderita (melalui "*case finding*") maupun dari pembawa kuman.

Difteria ditularkan secara kontak langsung dengan penderita atau karier melalui *droplet transmission* saat batuk, bersin atau berbicara. Kuman *C. Diphtheriae* masuk melalui mukosa atau kulit, melekat serta berkembang biak pada permukaan mukosa saluran nafas atas dan memproduksi toksin yang merembes ke sekeliling dan selanjutnya menyebar ke seluruh tubuh melalui pembuluh limfe dan pembuluh darah. Efek toksin pada jaringan adalah hambatan pembentukan protein dalam sel, sehingga sel akan mati. Nekrosis tampak jelas di daerah kolonisasi kuman. Sebagai respons, terjadi inflamasi lokal yang bersama jaringan nekrotik membentuk eksudat fibrin, yang kemudian menjadi *pseudomembran*, melekat erat dan berwarna putih kelabu. Bila dipaksa melepaskan *pseudomembran* akan terjadi perdarahan.

Manifestasi penyakit ini dapat bervariasi dari tanpa gejala sampai keadaan hipertoksik serta fatal. Faktor yang mempengaruhi antara lain imunitas pejamu terhadap toksin, virulensi serta toksigenitas kuman *C. Diphteriae* dan lokasi penyakit. Penyakit difteria dapat menyerang hidung, tonsil dan faring, laring, kulit, vulvovaginal, konjungtiva dan telinga. Gejala yang berat terjadi pada difteria tonsil dan faring serta laring, yang dimulai dengan gejala anoreksia, malaise, demam ringan dan nyeri menelan. Dalam 1 – 2 hari kemudian timbul membran yang melekat berwarna putih kelabu yang menutup tonsil dan dinding faring, meluas ke uvula dan *palatum molle* atau ke bawah, ke laring dan trakea yang dapat menyebabkan obstruksi jalan nafas. Dapat terjadi limfadenitis servikalis dan submandibular. Bila limfadenitis terjadi bersamaan dengan edema jaringan lunak leher yang luas, timbul *bullneck.* Selanjutnya gejala tergantung dari penetrasi toksin dan luas membran. Pada kasus berat dapat terjadi kegagalan pernafasan atau sirkulasi. Stupor, koma, kematian dapat terjadi dalam 7 – 10 hari. Penyembuhan pada kasus sedang terjadi secara berangsur-angsur dan dapat disertai penyulit miokarditis atau neuritis.

Diagnosis difteria harus ditegakkan berdasarkan pemeriksaan klinis, karena penundaan pengobatan akan membahayakan jiwa pasien. Diagnosis pasti dengan isolasi *C. Diphteriae* dengan pembiakan pada media Loefler. Penyulit terjadi akibat inflamasi lokal atau akibat aktivitas eksotoksin, yaitu obstruksi jalan nafas, dampak eksotoksian terutama ke otot jantung, syaraf dan ginjal, serta infeksi sekunder oleh bakteri lain.

Tujuan pengobatan penderita difteria adalah menginaktivasi toksin yang belum terikat secepatnya, mencegah dan mengusahakan agar penyulit yang te rjadi minimal, mengeliminasi *C. diphtheriae* untuk mencegah penularan serta mengobati infeksi penyerta dan penyulit difteria. Pasien diisolasi sampai masa akut terlampaui dan biakan hapusan tenggorok negatif 2 kali berturut-turut. Pengobatan khusus dengan pemberian antitoksin difteria segera setelah ditegakkan diagnosis. Antibiotika diberikan untuk membunuh bakteri dan menghentikan produksi toksin.

Imunitas pasif diperoleh secara transplasental dari ibu yang kebal terhadap difteria sampai 6 bulan dan suntikan antitoksin yang dapat bertahan selama 2-3 minggu. Sedangkan imunitas aktif diperoleh setelah menderita aktif yang nyata atau *inapparent infection* serta imunisasi toksoid difteria. Imunitas terhadap difteria dapat diukur dengan uji Schick dan uji Moloney.

Pencegahan secara umum dengan menjaga kebersihan dan memberikan pengetahuan tentang bahaya difteria bagi anak. pada umumnya setelah seseorang anak menderita difteria,

kekebalan terhadap penyakit ini sangat rendah sehingga perlu imunisasi. Pencegahan secara khusus terdiri dari imunisasi DPT dan pengobatan karier. Seorang anak yang telah mendapat imunisasi difteria lengkap, mempunyai antibodi terhadap toksin difteria tetapi tidak mempunyai antibodi terhadap organismenya. Keadaan demikian memungkinkan seseorang menjadi pengidap difteria dalam nasofaringnya (karier) atau menderita difteria ringan.

Contoh kasus

STUDI KASUS: DIFTERIA

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Apabila peserta lain dalam kelompok sudah selesai membaca contoh kasus, jawab pertanyaan yang diberikan. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus (difteria dengan komplikasi)

Seorang anak laki-laki umur 5 tahun 10 bulan, dbawa orangtuanya berobat dengan keluhan demam tidak tinggi selama 5 hari, disertai sakit menelan dan tidak mau makan. Anak terlihat lemas dan mulai semalam gelisah, nafas sesak dan berbunyi serta mengorok. Pagi ini anak tidur terus, nafas makin sesak. Ibu melihat bahwa leher anak membengkak.

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?
2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban

a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien
- kesadaran, pernafasan, sirkulasi.
- Adanya obstruksi jalan nafas

b. Deteksi gangguan metabolik lain
- dehidrasi
- asidosis
- hipoglikemia

Hasil penilaian yang ditemukan,
- kesadaran apatis, suhu 38^0C, nafas sesak, stridor inspirasi, nadi cepat, isi cukup dan tekanan darah 100/70 mmHg
- tonsil membesar, terlihat membran putih kelabu meliputi tonsil dan faring, mudah berdarah
- Leher kiri dan kanan membengkak

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban

a. Difteria tonsil faring dan laring
b. Komplikasi obstruksi jalan nafas berat

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?
- Atasi obstruksi jalan nafas segera dengan konsultasi dengan ahli THT untuk melakukan tindakan trakeostomi
- Segera diberikan Anti Difteri Serum (ATS) 80.000–100.000 KI secara intravena (didahului dengan uji kulit)
- Berikan antibiotika Procain Penisilin 50.000-100.000 KI/kgBB/hari selama 10 hari, bila alergi penisilin, berikan eritromisin 40 mg/kgBB/hari.
- Pemeriksaan apus tenggorok (pengecatan sediaan secara Ziehl-Nelsen dan kultur)
- Pemeriksaan kadar gula darah, analisis gas darah, elektrolit dan EKG (deteksi adanya miokarditis)
  a. atasi hipoksia
  b. atasi gangguan metabolik dan elektrolit
  c. atasi hipoglikemi
  d. konsultasi ke ahli jantung bila terdeteksi kelainan jantung

5. Berdasarkan diagnosis yang saudara tegakkan, bagaimana tatalaksana selanjutnya?
- Pasien diisolasi sampai masa akut terlampaui dan biakan apus tenggorok negatif 2 kali berturut-turut
- Istirahat tirah baring selama kurang lebih 2-3 minggu, pemberian cairan serta diet yang adekuat
- Jaga agar nafas tetap bebas (melalui trakeostomi) serta dijaga kelembaban udara dengan menggunakan *nebulizer*

Penilaian ulang

6. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?

Jawaban
- Bila kegawatan telah diatasi, lakukan observasi keadaan umum: perbaikan kesadaran, anak tidak gelisah dan tidak sesak nafas.
- Tindak lanjut dilakukan setelah 3-5 hari pengobatan: apabila tidak ada perbaikan atau keadaan klinis memburuk, perlu dievaluasi apakah belum terjadi perbaikan komplikasi, adakah infeksi sekunder atau komplikasi lain (miokarditis, neuritis, nefritis)
- Penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit difteria terutama cara penularan difteria dan anjuran kepada seluruh anggota keluarga untuk diberikan vaksinasi.

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan memberikan tata laksana difteria yang telah disebutkan.
1. Mengetahui patogenesis difteria serta komplikasinya
2. Menegakkan diagnosis difteria, komplikasi obstruksi jalan nafas, miokarditis, neuritis

nefritis dll.
3. Memberikan tata laksana difteria serta komplikasinya
4. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi penularan dan pengobatan karier.

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion*, pembimbing akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk memberikan tata laksana difteria. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning)* sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien difteria.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran
  - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan
- Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,
  a. Magang: peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana difteria tanpa komplikasi dengan arahan pembimbing
  b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana difteria dengan komplikasinya

Instrumen penilaian

● **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan benar dan S bila pernyataan salah

1. Pada anak dengan demam tinggi dan nyeri tenggorokan harus dipikirkan difteria. B/S. Jawaban S. Tujuan 1.
2. Diagnosis pasti difteria adalah berdasarkan isolasi *C. diphteria*. B/S. Jawaban B. Tujuan 1..
3. Pengobatan difteria berdasarkan istirahat dan asupan makanan yang cukup. B/S. Jawaban S. Tujuan 2.

● **Kuesioner tengah**

MCQ

4. Etiologi difteria
   a. *C. diphteriae* merupakan kuman aerob Gram negatif.
   b. Komplikasi difteria antara lain disebabkan oleh eksotoksin yang dikeluarkan oleh kuman

penyebabnya.

c. *C. diphteriae* tidak dapat menjadi kuman komensal di saluran nafas atas orang sehat.
d. Kuman penyebab difteria dapat membentuk spora dan tidak mati pada pemanasan 60 ^{0}C.

5. Masa inkubasi
   a. 3-30 hari
   b. Umumnya 2-6 hari
   c. 10-14 hari
   d. Lebih dari 30 hari
6. Manifestasi klinis
   a. Manifestasi penyakit selalu berat dan terjadi komplikasi
   b. Demam pada umumnya mendadak tinggi disertai nyeri tenggorokan
   c. Diagnosis ditegakkan berdasarkan pemeriksaan klinis
   d. Beratnya penyakit tidak tergantung dari faktor imunitas pejamu, virulensi serta toksigenitas kuman penyebab.
7. Pengobatan difteria
   a. Segera diberikan ADS setelah diagnosis ditegakkan.
   b. Antibiotika diberikan sebagai pengganti antitoksin
   c Tujuan pengobatan pada difteria adalah menginaktivasi toksin yang terikat di jaringan.
   e. Pasien difteria tidak perlu diisolasi
8. Pengobatan karier
   a. Eritromisin 100 mg/kgBB/ hari selama 7 hari
   b. Penisilin 100 mg/kgBB/hari oral atau suntikan selama 1 minggu
   c. Perlu dipertimbangkan tonsilektomi atau adenoidektomi
   d. Perlu diberikan vaksinasi ulang untuk karier
9. Trakeostomi harus dilakukan pada
   a. Difteria berat dengan *bullneck*
   b. Difteria laring dengan sumbatan jalan nafas berat
   c. Difteria faring yang menyebar ke *palatum molle*
   d. Setiap kasus difteria tonsil faring
10. Upaya pencegahan
   a. Pemberian vaksinasi setelah penderita sembuh
   b. Pemberian gamaglobulin
   c. Pengobatan karier
   d. Penyuluhan tidak perlu dilakukan terhadap anggota keluarga.

Jawaban

4. B
5. B
6. C
7. A
8. B + C
9. B
10. A + C

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah/tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:

1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

PENUNTUN BELAJAR DIFTERIA						
No.	**Kegiatan / langkah klinik**	**Kesempatan ke:**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
I	**ANAMNESIS**					
1.	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.					
2.	Tanyakan keluhan utama (biasanya **sakit menelan** atau **suara nafas mengorok**) *Dalam hal sudah terjadi obstruksi saluran pernafasan, mungkin keluhan utamanya* **sesak nafas**					
	Sudah berapa lama menderita sakit menelan?					
	Apakah disertai demam (tinggi atau hanya demam ringan)?					
	Apakah disertai batuk dan atau pilek?					
	Apakah disertai suara parau?					
	Apakah disertai pembengkakan pada leher?					
	Apakah disertai sesak nafas disertai bunyi nafas mengorok (stridor inspiratoir)?					
3.	Apakah ada suara menghidung, sulit menelan makanan (dan regurgitasi)?					
4.	Apakah ada anggota keluarga serumah atau teman sekolah atau teman bermain yang menderita sakit serupa?					
5.	Bagaimana riwayat imunisasi DPT (lengkap, mendapat booster, tidak lengkap, atau tidak pernah sama sekali)?					
6.	Apabila keluhan utamanya nafas mengorok, apakah hal tersebut sudah sering terjadi (berulang), adakah tertelan benda asing?					
7.	Bagaimana keadaan lingkungan rumah (lembab, berdempetan dengan rumah lain)?					
II	**PEMERIKSAAN JASMANI**					
1.	Terangkan kepada pasen atau keluarga akan dilakukan pemeriksaan jasmani.					
2.	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat					
3.	Bila tidak dalam keadaan kegawatan, lakukan pengukuran antropometri: sekurang-kurangnya berat dan tinggi badan					

4.	Lakukan pengukuran tanda vital: kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, dan suhu tubuh					
5.	Apakah ada tanda-tanda obstruksi saluran nafas: – nafas cepat – pernafasan cuping hidung – retraksi suprasternal, interkostal, epigastrik – sianosis – akral teraba dingin					
6.	Periksa kepala – rongga mulut: "pseudo membran" pada tonsil, faring, uvula dan palatum mole. – Periksa apakah sukar untuk dilepaskan dari dasarnya, coba diangkat apakah berdarah? – Hidung: adakah sekret hidung yang bau, purulent dan berdarah					
7.	Periksa leher: pembesaran kelenjar getah bening, apakah leher membengkak ("bull neck")					
8.	Perika daerah dada: – Jantung: bunyi jantung redup, ireguler – Paru-paru					
9.	Periksa daerah abdomen					
10.	Periksa ekstremitas: apakah akral sianosis?					
11.	Periksa kulit: apakah ada ulkus dengan pseudomembran?					
12.	Pemeriksaan neurologis: adakah tanda paresis saraf perifer dan kelumpuhan otot					
III	**PEMERIKSAAN LABORATORIUM / RADIOLOGI**					
1.	Periksa darah lengkap (kadar Hb, nilai hematokrit, jumlah leukosit, hitung jenis leukosit dan jumlah trombosit)					
2.	Periksa apus hidung dan tenggorok (APT dan APH): sediaan langsung untuk mencari kuman "diphtheriform" dan kultur khusus untuk kuman *Corynebacterium diphtheria*					
3.	Pemeriksaan EKG dan enzim jantung serta foto rontgen dada bila diduga ada penyulit miokarditis					
4.	Pemeriksaan tes fungsi hati dan ginjal bila diduga ada penyulit ke organ organ tersebut					
5.	Periksa darah lengkap (kadar Hb, nilai hematokrit, jumlah leukosit, hitung jenis leukosit dan jumlah trombosit)					
IV	**DIAGNOSIS**					
1.	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan					
2.	Berdasarkan hasil pemeriksaan jasmani: sebutkan					
3.	Hasil laboratorium: APT dan APH					
4.	Hasil pemeriksaan lainnya untuk diagnosis penyulit					
V	**TATA LAKSANA**					
1.	Sampaikan penjelasan mengenai rencana pengobatan kepada pasien atau keluarganya					

2.	**Khusus**: – Pemberian serum anti difteri (lakukan tes kulit / konjungtiva dulu; cara desensitisasi bila hasil tes positif) – Pemberian antibiotika: Penisilin Prokain, bila alergi beri eritromisin					
3.	**Suportif dan simptomatik:** Diet cukup kalori dan protein, mudah dicerna dan dapat diterima oleh pasen					
4.	Pemantauan ketat untuk tanda-tanda obstruksi saluran nafas dan penyulit lain					
5.	Tatalaksana komplikasi: – Konsul THT untuk trakeostomi pada obstruksi saluran nafas – Bed rest, kortikosteroid untuk miokarditis – Tatalaksana lain untuk komplikasi					
6.	Pemberian imunisasi DPT/DT sebelum dipulangkan					
VI	**PENCEGAHAN**					
1.	Jelaskan mengenai cara penularan penyakit difteri					
2.	Jelaskan pentingnya pemeriksaan APT/APH pada kontak (serumah, sekolah atau teman bermain)					
3.	Jelaskan pentingnya pemberian obat-obatan dan imunisasi DPT/DT untuk pencegahan pada kontak tersebut					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK DIFTERIA				
No.	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I	**ANAMNESIS**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menarik kesimpulan mengenai tipe demam			
3	Mencari gejala lain difteria: nyeri kepala, nyeri perut, anoreksi, gangguan kesadaran, konstipasi			
4	Mencari penyulit difteria: perdarahan usus, perforasi usus, pneumonia			
5	Mencari diagnosis banding: tuberkulosis, hepatitis anikterik, meningitis			
6	Mencari faktor-faktor yang mempermudah penularan: sanitasi lingkungan dan pribadi			
7	Mencari sumber penularan			
II	**PEMERIKSAAN FISIK**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien			

	- Memahami bahasa tubuh			
2	Menentukan kesan sakit			
3	Pengukuran tanda vital, menentukan ada tidaknya bardikardi relatif			
4	Pemeriksaan sklera			
5	Pemeriksaan konjungtiva palpebra			
6	Pemeriksaan rongga mulut/lidah			
7	Pemeriksaan leher: meningismus dan limfadenopati			
8	Pemeriksaan bunyi jantung			
9	Pemeriksaan paru: apakah ditemukan ronki			
10	Pemeriksaan abdomen			
11	Mencari '*rose spot'*			
12	Mencari bekas gigitan serangga			
III	**USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM**			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
IV	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
V	**TATA LAKSANA PENGELOLAAN**			
1	Memilih jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien, dan efek samping			
2	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan			
3	Memantau hasil pengobatan			
VI	**PENCEGAHAN**			
	Menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan, peran karier, dan vaksinasi.			

Peserta dinyatakan:	**Tanda tangan pembimbing**
☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	(Nama jelas)

PRESENTASI

- *Power points*
- Lampiran : skor, dll

Tanda tangan peserta didik

(Nama jelas)

Kotak komentar

100 Tetanus

Waktu

Pencapaian kompetensi
Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi : 4 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit tetanus melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-asessment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan:
1. Melakukan diagnosis tetanus beserta diagnosis banding dan komplikasinya
2. Memberikan tata laksana pasien tetanus beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Melakukan diagnosis dan diagnosis banding tetanus beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- Etiologi, epidemiologi, patogenesis, diagnosis.
- Diagnosis banding: gejala klinis kejang dan pemeriksaan penunjang (*decision making*)
- Indetifikasi : *port d'entre*, riwayat imunisasi DPT,DT,TT, komplikasi.

Tujuan 2. Tata laksana pasien tetanus beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- Prosedur perawatan : tempat perawatan tenang, tata laksana nutrisi
- Terapi medikamentosa : antitoksin, spasmolitik untuk mengurangi frekuensi dan beratnya spasme otot, antibiotika.
- Tata laksana kegawatan: gangguan otot pernafasan, spasme larings, distres pernafasan akibat akumulasi sekret trakeobronkus, retensi urine karena spasme otot spinkter buli-buli, fraktur kompresi vertebrae.
- Tata laksana port d'entre : debridemen luka.
- Tindak lanjut keberhasilan pengobatan.

Tujuan 3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- Studi kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- *Communication skill*
- Pencegahan : memahami terjadinya infeksi tetanus dari luka atau fokus infeksi yang tidak dirawat dengan baik.
- Vaksinasi tetanus: untuk anak dan ibu hamil.

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program power point:

Tetanus

Slide	
1	Pendahuluan
2	Etiologi
3	Epidemiologi
4	Patogenesis
5	Manifestasi klinis
6	Pemeriksaan penunjang
7	Komplikasi

8 Pengobatan
9 Prognosis
10 Pencegahan
11 Kesimpulan

(Keterangan: power point belum dibuat)

- Kasus : 1. Tetanus Neonatorum
  2. Tetanus Anak
- Sarana dan Alat Bantu Latih
  - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
  - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang tindakan, dan ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. WilfertC and Hotez P. Tetanus (Lockjaw) and Neonatal Tetanus. In: Gershon AA, Hotez PJ, Katz SL, penyunting. Krugman's Infectious Diseases of Children. Edisi ke-11. Philadelphia: Mosby, 2004. h 655-62.
2. Arnon SS. Tetanus. In: Nelson WE, Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM, penyunting. Nelson Textbook of Pediatrics; edisi ke-15. Philadelphia: WB Saunders Company, 1996. h.815-22.
3. Cherry JD and Harrison RE. Tetanus. In: Feigin RD, Cherry JD, Demmler GJ, Kaplan SL, penyunting. Textbook of Pediatric Infectious Diseases. Edisi ke-5. Philadelphia: Saunders, 2004. h 1766-76.
4. Long SS, Pickering LK, Prober CG. Principles and practices of pediatrics infectious diseases. Edisi ke-2. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2003.
5. Tetanus. In: Pickering LK, Baker CJ, Long SS, McMilan JA. Red Book 2006: Report of the Commitee on Infectious Diseases. Edisi ke-27. Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics, 2006. h 648-53.
6. Fisher RG, BoyceTG. Moffet's pediatrics infectious diseases: a problem-oriented approach. Edisi ke -4. Philadelphia: Lippincott Wiliams & Wlkins, 2005.
7. Ismoedijanto. Tetanus. Dalam: Buku Ajar Infeksi dan Penyakit Tropis, Soedarmo SSP, Garna H, Hadinegoro SRS, penyunting. Edisi pertama. UKK PP IDAI, Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia 2002. h 344-56.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan diagnosis & tata laksana tetanus serta komplikasinya.

Gambaran umum

Tetanus atau *lockjaw* merupakan suatu penyakit syaraf yang mempunyai manifestasi paralisis spastis akut yang disebabkan oleh toksin tetanus, suatu neurotoksin yang dihasilkan oleh *Clostridium tetani*, bakteri gram posistif yang motil, membentuk spora, anaerob, yang hidup pada tanah dan saluran cerna berbagai hewan dan manusia.

Tetanus terjadi di seluruh dunia terutama di negara berkembang, dengan insidensi yang bervariasi. Setiap tahun hampir 500.000 bayi meninggal akibat tetanus pada bayi baru lahir (tetanus neonatorum), hampir 80% di antaranya terjadi di negara tropis benua Asia dan Afrika.

Diperkirakan antara 15.000 – 30.000 wanita meninggal pasca melahirkan, pasca abortus, atau pasca pembedahan akibat penyakit ini.

Kebanyakan kasus tetanus pada anak berhubungan dengan luka pasca trauma, ulserasi kulit yang bersifat kronik, abses gigi, luka bakar, otitis media supuratif kronis dan pasca pembedahan daerah adomen yang terkontaminasi dengan bakteri anaerob *Clostridium tetani*. Pada neonatus dihubungkan dengan pemotongan dan perawatan tali pusat yang tidak steril dan ibu yang tidak mendapat imunisasi tetanus toksoid. Tetanus tidak ditularkan dari orang ke orang. Masa ikubasi antara 3-21 hari, terdapat hubungan langsung antara jarak tempat masuknya kuman dengan CNS dan lamanya interval terjadinya luka dengan onset penyakit. Makin pendek jarak fokal infeksi dengan CNS, makin cepat masa inkubasi.

Manifestasi klinik yang khas penyakit ini adalah spasme tonik otot yang berulang

Pada umumnya penyakit tetanus digolongkan ke dalam: tetanus neonatorum, dan tetanus pada anak /dewasa. Untuk mempelajari kasus tetanus, selain aspek klinis penyakit, diperlukan pula pemahaman terhadap:

- Ilmu klinis dasar mengenai pengambilan anamnesis dan pemeriksaan jasmani
- Aspek epidemiologi
- Aspek mikrobiologi bakteri *Clostridium tetani*
- Neurofisiologi: Aspek seluler/molekuler yang berhubungan dengan patogenesis penyakit seperti perjalanan impuls sensoris dan motorik pada otot rangka, peran neurotransmiter, dan gangguan kardiovaskuler serta sistem pernafasan yang timbul pada kasus berat.
- Aspek farmakologi dan fisis dari pengobatan yang diberikan seperti antikonvulsan atau *muscle relaxan*, antitetanus serum dalam hubungannya dengan patogenesis penyakit, dan jenis antibiotik untuk eradikasi kuman.
- Kerjasama tim diperlukan, karena dalam pengelolaan penyakit memerlukan bantuan dari bagian lain atau sub bagian lain seperti Bagian Ilmu Bedah, Sub-bagian Perawatan Intensif (PICU/ NICU), dan Sub-bagian Tumbuh Kembang Pediatri Sosial untuk tindakan pencegahan.
- Aspek imunologi pada pencegahan penyakit, dalam hubungannya dengan imunisasi pada ibu hamil, bayi dan anak.
- Aspek sosial dari penyakit

Contoh kasus

STUDI KASUS: TETANUS

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Apabila peserta lain dalam kelompok sudah selesai membaca contoh kasus, jawab pertanyaan yang diberikan. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus 1 (tetanus neonatorum)

Seorang bayi laki-laki umur 10 hari, lahir ditolong dukun, talipusat dipotong dengan bambu dan diberi bubuk berwarna hitam. Bayi dibawa ayahnya dengan keluhan tidak mau menetek dan menangis terus menerus sejak kemarin. Ibu tidak pernah mendapat imunisasi tetanus toksoid

selama hamil. Pada pemeriksaan fisik didapatkan suhu 37,6^{0}C, mulut mencucu, kaku kuduk dan pada palpasi abdomen teraba keras.

Studi kasus 2 (tetanus anak)

Seorang anak perempuan umur 6 tahun datang ke Rumah Sakit dirujuk dari Puskesmas dengan keluhan sering mengalami kekakuan otot bersifat hilang timbul bila disentuh. Pada saat terjadi kekakuan otot pasien selalu menangis dan tampak sakit. Sebenarnya pasien sudah mengalami sulit makan sekitar 5 hari yang lalu, dan saat ini mulut sulit dibuka. Sejak usia 5 tahun pasien sering mengeluarkan cairan berbau dari telinga kiri yang hilang timbul terutama pada saat batuk pilek. Riwayat imunisasi DPT hanya 1 kali pada usia 4 bulan. Pada pemeriksaan fisik didapatkan tanda vital dalam batas normal, terdapat trismus 1 cm, kaku kuduk, perut teraba keras, dan opistotonus. Pada saat diperiksa pasien beberapa kali mengalami kekakuan otot.

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?
2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban

a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien
- kesadaran, pernafasan, sirkulasi.
- Mendeteksi beratnya spasme otot.

b. Deteksi gangguan metabolik lain
- dehidrasi
- asidosis
- hipoglikemia

c. Deteksi adanya penyulit
- sepsis
- bronkopneumonia
- spasme larings
- aspirasi
- fraktur kompresi

d. Pemeriksaan penunjang
- darah tepi lengkap
- analisa gas darah
- gula darah dan elektrolit
- pungsi lumbal

Hasil penilaian yang ditemukan,

Kasus 1.
- kesadaran apatis, suhu 37,6^{0}C, pernafasan normal, nadi agak cepat, dan isi cukup dan tekanan darah 80/60 mmHg
- mulut mencucu, kuduk kaku, perut teraba keras, tidak ditemukan kejang.
- Pada pemeriksaan darah tepi didapatkan leukosit 15.600/ul, analisa gas darah dalam batas normal, gula darah 80 mg/dl, elektrolit dalam batas normal, analisis cairan serebrospinal dalam batas normal.

Kasus 2.

- Kesadaran compos mentis, suhu 36,7^{0}C, frekuensi nafas 30 kali/menit, tidak sesak, dan frekuensi nadi = frekuensi jantung 92 kali/menit, tekanan darah 100/60 mmHg.
- Muka *rhisus sardonicus*, trismus, kaku kuduk, bila disentuh terlihat opistotonus, kejang rangsang, dan perut papan
- Ditemukan otitis media supurativa kronis pada telinga kiri
- Pada pemeriksaan darah tepi leukosit 11.500/ ul, lain-lain dalan batas normal.

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis kedua pasien tersebut?

Jawaban

1. a. Tetanus neonatorum
   b. Tidak ada komplikasi
2. a. Tetanus anak
   b. Tidak ada komplikasi

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?

- Umum:
  a. mencukupi kebutuhan cairan dan nutrisi dengan pemberian ASI atau susu formula melalui sonde lambung, atau pemberian cairan intra vena bila terdapat kekakuan otot baik spontan maupun bila dirangsang.
  b. dirawat dalam suasana yang tenang
  c. menjaga saluran nafas tetap bebas
  d. memberikan O2 dengan sungkup atau masker bila perlu
- Khusus:
  a. medikamentosa :
  - ATS pada tetanus neonatorum 10.000 IU (setengahnya diberikan im, bila toleransi baik sisanya diberikan iv pelan-pelan) atau TIG (tetanus immune globin) 550 IU dosis tunggal im.
    ATS pada tetanus anak 100.000 IU (setengahnya diberikan im, bila toleransi baik sisanya diberikan iv pelan-pelan) atau TIG (tetanus immune globin) 3000 - 6000 IU dosis tunggal im.
    Sebelum pemberian ATS harus dilakukan tes sensitifitas.
  - Antibiotika Metronidazole 30 mg/kg BB/hari setiap 6 jam oral atau IV selama 7 – 10 hari atau Penicillin G 100.000 U/kg BB/hari IV setiap 6 jam selama 10 hari.
  - antikonvulsan pada tetanus neonatorum diazepam 45-60 mg/24 jam dengan pompa semprit (syringe pump) atau dibagi dalam 12 dosis
    antikonvulsan pada tetanus anak diberikan (diazepam180-200mg/24 jam atau terbagi dalam 12 dosisi) diazepam 0,1-0,3 mg/kgBB perkali IV tiap 2-4 jam dalam keadaan berat 20 mg/kgBB perhari drip, dosis rumatan 8mg/kgBB/hr dibagi 6-8 dosisi

  b. Tindakan bedah :
  - debridemen luka akan membersihkan kuman sehingga mengeliminir pembentukan tetanospasmin.

Penilaian ulang

6. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?

Jawaban

- Pastikan jalan nafas bebas sumbatan dengan melakukan penyedotan sekret secara berkala.
- Membatasi manipulasi terhadap pasien dengan tindakan terencana, untuk mengurangi terjadinya kejang rangsang.
- Melaksanakan *standard precaution* dalam setiap tindakan keperawatan terhadap pasien untuk mencegah terjadinya infeksi nosokomial.
- Penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit tetanus dan pencegahan terjadinya tetanus neonatorum dengan imunisasi prenatal tetanus toksoid.

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan memberikan tata laksana tetanus yang telah disebutkan.

1. Mengetahui patogenesis tetanus neonatorum dan tetanus anak
2. Menegakkan diagnosis tetanus neonatorum dan tetanus anak
3. Memberikan tata laksana tetanus neonatorum dan tetanus anak
4. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan terjadinya tetanus neonatorum dan tetanus anak

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion,* pembimbing akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk menegakkan diagnosis tetanus. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning)* sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien tetanus.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran
  - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan

Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,

a. Magang : peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana tetanus neonatorum dan tetanus anak dengan arahan pembimbing

b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana tetanus neonatorum dan tetanus anak

Instrumen penilaian

- **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan benar dan S bila pernyataan salah

1. Pada bayi dengan keluhan tidak mau minum dan menangis terus menerus harus dipikirkan kemungkinan tetanus neonatorum. B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
2. Diagnosis pasti tetanus adalah berdasarkan ditemukannya kuman *Clostridium tetani* dari tempat masuknya kuman. B/S. Jawaban S. Tujuan 1.
3. Pengobatan utama tetanus adalah pemberian ATS dan antibiotika yang sesuai. B/S. Jawaban B.
   Tujuan 2.
4. Pencegahan tetanus neonatorum hanya dengan pemberian vaksinasi tetanus toksoid pada ibu hamil. B/S. Jawaban S. Tujuan 3.

- **Kuesioner tengah**

MCQ

5. Etiologi tetanus
   a. Tetanus disebabkan oleh bakteremia *Clostridium tetani*
   b. Tetanus disebabkan oleh eksotoksin yang dikeluarkan oleh *Clostridium tetani*
   c. Tetanus disebabkan oleh spora *Clostridium tetani*
   d. Tetanus disebabkan oleh spora *Clostridium perfringens*
6. Masa inkubasi
   a. Berhubungan dengan jarak antara fokal infeksi dengan CNS.
   b. Tidak menentukan berat ringannya penyakit tetanus.
   c. Masa inkubasi tetanus neonatorum lebih lama daripada tetanus anak.
   d. Lebih dari 30 hari
7. Manifestasi klinis
   a. Selalu disertai kejang
   b. Tetanus neonatorum selalu lebih berat dibanding tetanus anak
   c. Spasme otot yang berulang merupakan karakteristik manifestasi klinis tetanus
   d. Manifestasi klinis yang timbul pertama kali adalah kejang
8. Pengobatan pasien tetanus
   a. Hanya dengan pemberian antibiotika
   b. Pengobatan utama adalah pemberian ATS dan antibiotika yang sesuai
   c. Antibiotik pilihan pertama adalah Penicillin G
   d. Cukup dengan pemberian antikonvulsan
9. Perawatan pasien tetanus
   a. Pasien harus dirawat diruang gelap dan sunyi
   b. Pemberian antibiotik harus diberikan secara IV
   c. Tidak perlu diberika cairan intravena
   d. Jaga jalan nafas dan pemberian nutrisi yang cukup
10. Tindakan debridemen fokal infeksi
   a. Tidak perlu dilakukan

b. Tujuan tindakan untuk mengeliminir toksin tetanospasmin
c. Pada OMSK harus dilakukan pembersihan pus telinga untuk mencegah terjadinya meningitis
d. Harus dilakukan untuk mendapatkan kuman penyebab

11. Upaya pencegahan
a. Pemberian antibiotika profilaksis
b. Melarang dukun bayi menolong ibu melahirkan
c. Pemberian vaksinasi tetanus toksoid pada ibu hamil dan DPT pada anak
d. Penyuluhan tidak perlu dilakukan terhadap anggota keluarga.

Jawaban
5. B
6. A
7. C
8. B
9. D
10. B
11. C

PENUNTUN BELAJAR (*Learning guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah / tugas dengan menggunakan skala penilaian dibawah ini:

1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR TETANUS NEONATORUM							
No.	**Kegiatan / langkah klinik**	**Kesempatan ke**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
I.	**ANAMNESIS**					
1.	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda					
2.	Tanyakan keluhan utama (biasanya kejang)					
3.	Sudah berapa lama/kapan gejala pertama timbul?					
4.	Berapa hari umur bayi?					
5.	Apakah kejang seluruh tubuh?					
6.	Apakah bayi menangis terus dan tidak mau menyusu?					
7.	Apakah kejang bertambah/ dipicu oleh rangsang raba?					
8.	Siapa penolong persalinan? (dokter, bidan, dukun beranak)					
9.	Tali pusat dipotong dengan memakai apa? (gunting steril/tidak disterilkan, atau kulit bambu)					
10.	Setelah tali pusat lepas, dengan bahan apa tali pusat dirawat? (alkohol, betadin, ramu-ramuan)					
11.	Sebelum menikah apakah ibu mendapat imunisasi TT					
12.	Selama mengandung pasien, apakah ibu mendapat imunisasi TT? Bila ya, berapa kali?					
13.	Bila pasien bukan anak pertama, apakah ibu sudah mendapat imunisasi TT pada kehamilan terdahulu? Bila ya, berapa kali?					
14.	Apakah anak sering ‘congekan’? gusi bengkak? Ada luka tusuk dalam? Ada luka bakar yang terinfeksi?					
II.	**PEMERIKSAAN JASMANI**					
1.	Terangkan kepada pasien atau orang tua/keluarganya bahwa akan dilakukan pemeriksaan jasmani.					
2.	Tentukan keadaan sakit bayi (tetanus neonatorum selalu dikategorikan sebagai keadaan sakit berat)					
3.	Apakah ada tanda-tanda aktifitas simpatik yang berlebihan					

	seperti: berkeringat, hipersalivasi, laju nadi yang cepat dan lemah, sianosis, ekstremitas dingin, dan tekanan darah yang berfluktuasi?					
4.	Apakah ada tanda-tanda gagal nafas/ *apneic spell*?					
5.	Apakah bayi dalam keadaan menangis?					
6.	Adakah spasme otot mulut (mouthfish)?					
7.	Adakah opisthotonus?					
8.	Apakah ekstremitas atas fleksi pada siku dengan lengan menempel pada dada, pergelangan tangan dalam keadaan fleksi, dan jari-jari mengepal?					
9.	Apakah ekstremitas bawah dalam keadaan hiperekstensi dengan dorsofleksi pada sendi tumit dan fleksi dari jari-jari kaki?					
10.	Adakah spasme otot (paling mudah diperiksa pada otot perut atau otot lengan) yang diperberat oleh rangsang raba?					
11.	Adakah tanda-tanda komplikasi seperti sianosis, adanya ronki, tanda-tanda sepsis?					
12.	Bagaimana keadaan tali pusat bayi (bersih atau kotor)? Apakah dibubuhi ramu-ramuan atau tidak?					
III.	**PEMERIKSAAN PENUNJANG**					
1.	Pada umumnya diagnosis tetanus dapat ditegakkan hanya dari tampilan klinis. Pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan penunjang lain dilakukan untuk keperluan lain, misal pemeriksaan darah bila diduga terjadi sepsis atau foto ronsen dilakukan bila dicurigai adanya komplikasi seperti fraktur tulang atau pneumonia.					
IV.	**DIAGNOSIS**					
1.	Ditegakkan atas dasar tampilan klinis: sebutkan informasi yang ditemukan pada anamnesis dan pemeriksaan jasmani yang mendukung kearah tegaknya diagnosis.					
V.	**PENYULIT**					
1.	Dapat berupa: sepsis, pneumonia, atelektasis paru, henti nafas, spasme larings, kompresi fraktur vertebra dan MODS					
VI.	**TATALAKSANA**					
1.	Jelaskan mengenai rencana tatalaksana pasien kepada keluarganya					
2.	**Umum**: pembebasan jalan nafas dan pemberian O2, stimulasi minimal, pemberian cairan dan nutrisi adekuat, bantuan nafas pada tetanus berat dan sangat berat/tetanus neonatorum, pemantauan/monitoring kejang dan tanda-tanda penyulit.					
3.	Bila terjadi gagal nafas, dilakukan pemasangan ventilasi mekanik.					
4.	Asupan nutrisi: diberikan melalui pipa nasogasktrik atau intravena untuk mengurangi perangsangan pada saat pemberian makanan dan mencegah aspirasi.					
5.	Pemberian antitetanus serum: jenis, dosis, cara kerja, dan efek samping.					

6.	Pilihan pemberian *muscle relaxans* atau antikonvulsan: Obat mana yang akan dipilih, terangkan alasannya. Bagaimana cara kerja obat-obat tersebut? Bagaimana dosis dan cara pemberiannya? Apa *special precautions* dan efek samping dari pemberian obat-obatan tersebut? Kapan obat-obat tersebut dapat diberikan per-oral, kapan dosisnya dapat diturunkan atau bahkan dihentikan?					
7.	Tentukan pilihan jenis antibiotik yang akan diberikan, dan apa pilihan lainnya? Berapa dosisnya dan bagaimana cara pemberiannya?					
8.	Perawatan tali pusat bayi.					
VII.	**PROGNOSIS**					
1.	Sebutkan faktor risiko yang memperburuk prognosis					
VIII.	**PENCEGAHAN**					
1.	Sebutkan skedule pemberian TT pada ibu usia subur					
2.	Sebutkan jadwal imunisasi tetanus pada anak					
3.	Pelatihan penolong persalinan					

PENUNTUN BELAJAR TETANUS PADA ANAK						
No.	**Kegiatan / langkah klinik**	**Kesempatan ke**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
I.	**ANAMNESIS**					
1.	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda					
2.	Tanyakan keluhan utama (biasanya kesulitan membuka mulut/kejang)					
3.	Sudah berapa lama menderita kesulitan membuka mulut/kejang?					
4.	Bila kejang, bagaimana sifat kejangnya?; Apakah seluruh tubuh? (umum); Apakah hanya lengan? (lokal nonsefalik); Atau hanya di bagian wajah? (sefalik)					
5.	Kejang timbul berapa lama? Dan berapa lama jarak antara dua kejang?					
6.	Apakah penderita sadar saat kejang? Apakah pasien sadar saat sebelum dan setelah kejang?					
7.	Apakah kejang timbul atau bertambah bila penderita diraba, mendengar suara, melihat cahaya atau benda bergerak?					
8.	Apakah masih dapat minum?					
9.	Adakah riwayat trauma? Bila ada, berapa lama sebelum timbul gejala sekarang?					
10.	Apakah luka sudah dirawat dengan baik?					
11.	Apakah terdapat riwayat OMSK berulang?					
12.	Apakah ada riwayat abses gigi?					
13.	Apakah ada riwayat abses di daerah tenggorokan dan atau dagu?					
14.	Apakah penderita diketahui pengguna narkoba atau memakai *piercing*? (untuk remaja)					
15.	Apakah keluhan disertai adanya demam?					
16.	Adakah kesulitan bernafas?					
17.	Bagaimana riwayat imunisasi tetanus? Bila pernah diimunisasi sudah berapa lama imunisasi terakhir?					
II.	**PEMERIKSAAN JASMANI**					
1.	Terangkan bahwa akan dilakukan pemeriksaan jasmani.					
2.	Lakukan pengukuran tanda vital: Kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, dan suhu tubuh.					
3.	Apakah ada tanda-tanda aktifitas simpatik yang berlebihan seperti: berkeringat, hipersalivasi, laju nadi yang cepat namun lemah, sianosis, extremitas dingin, dan tekanan darah yang berfluktuasi?					
4.	Adakah takipnea/*apneic spell*?					
5.	Adakah demam?					

6.	Apakah pasien tampak hiperiritabilitas?					
7.	Adakah trismus? Bila ya, berapa cm?					
8.	Adakah kesulitan menelan?					
9.	Adakah laserasi mukosa lidah atau bukal?					
10.	Adakah rhisus sardonicus					
11.	Adakah opistotonus?					
12.	Apakah Chovstek's sign positif? (DD/ dengan tetani untuk tetanus lokal)					
13.	Adakah hiperrefleksi?					
14.	Apakah ditemukan spasme carpopedal ?					
15.	Adakah tanda-tanda dehidrasi atau malnutrisi?					
16.	Adakah *crakles* pada pemeriksaan paru?					
17.	Adakah tanda-tanda retensi urin?					
18.	Adakah hematoma intramuskular?					
19.	Adakah tanda-tanda fraktur vertebrae?					
20.	Mencari luka sebagai *port d'entre* kuman.					
III.	**PEMERIKSAAN PENUNJANG**					
1.	Pada umumnya diagnosis tetanus dapat ditegakkan hanya dari tampilan klinis.					
2.	Lakukan rontgen paru bila diduga ada komplikasi pneumonia.					
3.	Lakukan rontgen vertebrae bila diduga ada fraktur.					
4.	Periksa EKG bila dicurigai adanya miokarditis.					
5.	Periksa EEG.					
IV.	**DIAGNOSIS**					
1.	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan.					
2.	Berdasarkan temuan pemeriksaan jasmani.					
V.	**PENGOBATAN**					
1.	Jelaskan mengenai rencana pengobatan kepada keluarga pasien.					
2.	**Umum**: pembebasan jalan nafas dan pemberian O2, stimulasi minimal, pemberian cairan dan nutrisi adekuat, bantuan nafas pada tetanus berat dan sangat berat/ tetanus neonatorum, pemantauan/monitoring kejang dan tanda-tanda penyulit.					
3.	Bila terjadi gagal nafas dilakukan pemasangan ventilasi mekanik.					
4.	Nutrisi: diberikan lewat pipa nasogasktrik atau i.v. untuk mengurangi perangsangan pada saat pemberian makanan dan mencegah aspirasi.					
5.	Pemberian antitetanus serum: terangkan macam-macamnya, dosis, cara kerja, dan efek samping					
6.	Pilihan pemberian *muscle relaxans* atau antikonvulsan: Obat mana yang akan dipilih, terangkan alasannya. Bagaimana cara kerja obat-obat tersebut? Bagaimana dosis dan cara pemberiannya? Apa *special precautions* dan efek samping dri pemberian obat-obatan tersebut?					

	Kapan obat-obat tersebut dapat diberikan peroral, kapan dosisnya dapat diturunkan atau bahkan dihentikan?					
7.	Tentukan pilihan jenis antibiotik yang akan diberikan, dan apa pilihan lainnya? Berapa dosisnya dan bagaimana cara pemberiannya?					
8.	Perawatan luka / port d'entre kuman.					
9.	Follow-up pasien, evaluasi hasil pengobatan.					
VI.	**PENCEGAHAN**					
1.	Jelaskan bahwa luka merupakan tempat masuknya kuman tetanus, oleh karena itu setiap luka harus dibersihkan bila perlu meminta pertolongan tenaga medis.					
2.	Terangkan mengenai vaksin untuk pencegahan tetanus					
3.	Berikan jadwal booster vaksin tetanus.					
VII.	**PROGNOSIS**					
1.	Tentukan faktor-faktor yang mempengaruhi prognosis, salah satunya adalah menurut Black (1991) seperti tertera di bawah. Tabel sistem skoring tetanus					

Sistem skoring	**1**	**0**
Masa inkubasi	< 7 hari	≥ 7 hari
Awitan penyakit	< 48 jam	≥ 48 jam
Tempat masuk	Tali pusat Fraktur terbuka Sesudah operasi Sesudah suntikan im	Selain tempat terse-but
Spasme	(+)	(-)
Panas badan		
Aksilar	> 38,4^{o}C	≤ 38,4^{o}C
Rektal	> 40,0^{o}C	≤ 40,0^{o}C
Takikardia	(+)	(-)

Skor 0-1 (ringan) → kematian <10%
2-3 (sedang) 10-20%
4 (berat) 20-40%
5-6 (sangat berat) >50%

DAFTAR TILIK TETANUS NEONATORUM

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK TETANUS NEONATORUM				
No	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I.	**ANAMNESIS**			
1.	Sikap profesionalisme: – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan – Peka terhadap kenyamanan pasien – Memahami bahasa tubuh			
2.	Menentukan masa inkubasi			
3.	Mencari gejala penyakit: Spasme otot mulut (fishmouth), ekstremitas, dan otot rangka lain yang bertambah/dipicu oleh rangsang fisis terutama rangsang raba			
4.	Mengidentifikasi faktor risiko: – Penolong persalinan – Alat pemotong tali pusat – Perawatan tali pusat – Status imunisasi ibu			
II.	**PEMERIKSAAN JASMANI**			
1.	Sikap profesionalisme: – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan – Peka terhadap kenyamanan pasien			

	– Memahami bahasa tubuh			
2.	Mengidentifikasi tanda-tanda hiperaktifitas sistem saraf simpatis: – Berkeringat – Hipersalivasi – Takikardi – Sianosis – Ekstremitas dingin – Tekanan darah yang berfluktuasi (pemeriksaan harus dilakukan berulang)			
3.	Menentukan gejala tetanus neonatorum: – Bayi sadar – Rewel/hiperiritabilitas – Fishmouth – Spasme ekstremitas atas dan bawah – Opistotonus – Spasme yang bertambah/dipicu oleh rangsang fisis terutama rangsang raba.			
4.	Identifikasi adanya komplikasi: – Pneumonia – Sepsis – Fraktur vertebrae – Apneic spells			
5.	Faktor risiko: keadaan tali pusat bayi			
III.	**PEMERIKSAAN PENUNJANG**			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
IV.	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberi argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
V.	**TATALAKSANA PENGELOLAAN**			
1.	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan.			
2.	Menjelaskan prinsip pengobatan umum.			
3.	Menjelaskan kapan harus dipasang alat bantu nafas (ventilator).			
4.	Menjelaskan tata cara pemberian asupan nutrisi.			
5.	Menjelaskan alasan pemberian ATS, jenis ATS, dosis, cara pemberian, mekanisme kerja obat dan efek samping.			
6.	Menjelaskan pilihan antibiotik yang diberikan, jenis, cara pemberian, dosis, efek samping			

7.	Perawatan tali pusat			
8.	Memantau hasil pengobatan: – Bila pasien membaik, bagaimana cara menurunkan dosis antikonvulsan/ muscle relaxan. Kapan obat dan nutrisi bisa diberikan per oral, kapan antibiotik dihentikan, kapan pasien boleh dipulangkan. – Bila tidak membaik, evaluasi pengobatan yang telah diberikan, cari alternatif pengobatan lain.			
VI.	**PROGNOSIS**			
	Mengidentifikasi faktor-faktor yang memperburuk prognosis.			
VII.	**PENCEGAHAN**			
	Mengamati cara peserta didik dalam menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan, peranan karier, dan vaksinasi			

DAFTAR TILIK TETANUS PADA ANAK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK TETANUS PADA ANAK				
No	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I.	**ANAMNESIS**			
1.	Sikap profesionalisme: – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan – Peka terhadap kenyamanan pasien – Memahami bahasa tubuh			
2.	Mencari gejala penyakit: a. Spasme otot – Umum – Lokal (sefalik/nonsefalik) – Spasme yang bertambah dengan rangsangan fisis b. Kesadaran tetap baik c. Hiperiritabilitas			
3.	Mencari faktor risiko: – Riwayat trauma – Riwayat OMSK – Abses gigi – Abses di tempat lain – Remaja: narkoba dan *piercing* – Status imunisasi anak			
4.	Menentukan masa inkubasi			
5.	Mencari komplikasi:			

	– Demam – Sesak nafas			
II.	**PEMERIKSAAN JASMANI**			
1.	Sikap profesionalisme: – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan – Peka terhadap kenyamanan pasien – Memahami bahasa tubuh			
2.	Mengidentifikasi tanda-tanda hiperaktifitas sistem saraf simpatis: – Berkeringat – Hipersalivasi – Takikardi – Sianosis – Ekstremitas dingin – Tekanan darah yang berfluktuasi (pemeriksaan harus dilakukan berulang)			
3.	Menentukan gejala tetanus neonatorum: – Bayi sadar – Rewel/hiperiritabilitas – Fishmouth – Spasme ekstremitas atas dan bawah – Opistotonus – Spasme yang bertambah/dipicu oleh rangsang fisis terutama rangsang raba.			
4.	Identifikasi adanya komplikasi: – Pneumonia – Sepsis – Fraktur vertebrae – Apneic spells – Laserasi mukosa mulut/hematom – Retensi urin – Dehidrasi			
5.	Diagnosis banding: terutama untuk tetanus lokal perlu dipertimbangkan penyakit tetani: – Chovstek's sign – Carpopedal spasm – Hiperrefleksi			
III.	**PEMERIKSAAN PENUNJANG**			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			

IV.	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberi argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
V.	**TATALAKSANA PENGELOLAAN**			
1.	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan.			
2.	Menjelaskan prinsip pengobatan umum.			
3.	Menjelaskan kapan harus dipasang alat bantu nafas (ventilator).			
4.	Menjelaskan tata cara pemberian asupan nutrisi.			
5.	Menjelaskan alasan pemberian ATS, jenis ATS, dosis, cara pemberian, mekanisme kerja obat dan efek samping.			
6.	Menjelaskan pilihan antibiotik yang diberikan, jenis, cara pemberian, dosis, efek samping			
7.	Perawatan luka/abses/caries dentis			
8.	Memantau hasil pengobatan: – Bila pasien membaik, bagaimana cara menurunkan dosis antikonvulsan/ muscle relaxan. Kapan obat dan nutrisi bisa diberikan per oral, kapan antibiotik dihentikan, kapan pasien boleh dipulangkan. – Bila tidak membaik, evaluasi pengobatan yang telah diberikan, cari alternatif pengobatan lain.			
VI.	**PROGNOSIS**			
	Mengidentifikasi faktor-faktor yang memperburuk prognosis.			
VII.	**PENCEGAHAN**			
	Mengamati cara peserta didik dalam menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan, peranan karier, dan vaksinasi kepada keluarga pasien.			

Peserta dinyatakan	**Tanda tangan pembimbing**
☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	(Nama jelas)

Tanda tangan peserta didik

PRESENTASI

- *Power points*
- Lampiran : skor, dll (Nama jelas)

Kotak komentar

115 Malaria

Waktu

Pencapaian kompetensi
Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi : 4 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit malaria melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-asessment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan:
1. Melakukan diagnosis malaria beserta diagnosis banding dan komplikasinya
2. Memberikan tata laksana pasien malaria beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Strategi pembelajaran

Tujuan 1 . Melakukan diagnosis dan diagnosis banding malaria beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- Etiologi, epidemiologi, patogenesis, diagnosis.
- Diagnosis banding: gejala klinis demam dan pemeriksaan penunjang (*decision making*)
- Serologi dan bakteriologik: identifikasi dan interpretasi
- Komplikasi: diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang serta melakukan rujukan

Tujuan 2 . Tata laksana pasien malaria beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- Prosedur perawatan (tirah baring, tata laksana nutrisi)
- Terapi medikamentosa (antibiotik lini pertama dan alternatifnya)
- Tata laksana kegawatan non bedah: dehidrasi, gangguan asam basa & elektrolit, ensefalopati, peritonitis
- Tata laksana kegawatan bedah (pra dan pasca bedah)
- Tindak lanjut keberhasilan pengobatan

Tujuan 3: Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- Studi kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- *Communication skill*
- Mengatasi penularan: memahami hubungan antara higiene perorangan, lingkungan dan terjadinya penyakit
- Memutus rantai penularan: memahami perjalanan alamiah penyakit malaria
- Vaksinasi malaria: untuk anak dan dewasa

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program power point:

Malaria

Slide	
1	Pendahuluan
2	Etiologi
3	Epidemiologi
4	Patogenesis
5	Manifestasi klinis
6	Pemeriksaan penunjang
7	Komplikasi

8 Pengobatan
9 Prognosis
10 Pencegahan
11 Kesimpulan

- Kasus : 1. Malaria
  2. Malaria dengan komplikasi
- Sarana dan Alat Bantu Latih
  - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
  - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang tindakan, dan ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Bruce-Chwatt LJ. Essential malariology. Dalam: Heinemann W (penyunting). London Medical Bedford Aguare. 1980.h.49-51.
2. Malaria. Dalam: Feigin RD, Cherry JD, Demmler GJ, Kaplan SL, penyunting. Textbook of pediatric infectious diseases. Edisi ke-15. Philadelphia: WB Saunders, 2004.
3. Malaria. Dalam :Behrman RE, Kliegman RM, Nelson WE, Vaughan III VC. Nelson textbook of pediatrics; edisi ke-14. Philadelphia: WB Saunders Company, 2004.
4. Malaria. Dalam: Cook GC, Zumla AI, penyunting. Manson's tropical diseases. Edisi ke-21. Philadelphia: WB Saunders, 2003.
5. Malaria. Dalam: Long SS, Pickering LK, Prober CG. Principles and practices of pediatrics infectious diseases. Edisi ke-2. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2003.
6. American Academy of Pediatrics. Malaria. Dalam: Pickering LK, Baker CJ, Long SS, McMillan JA, editors. Red Book : 2006 Report of the Committee on Infectious Diseases. edisi ke 27, Elk Grove Village, IL , American academy of Pediatrics
7. Malaria. Dalam Buku Ajar Infeksi dan Peny. Tropis, Sumarmo, Garna H, Hadinegoro SR, penyunting. Edisi pertama. UKK PP IDAI, Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia 2003.
8. WHO. Management of severe and complicated malaria. World Health Organization, Geneva, 1991.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan diagnosis & tata laksana malaria serta komplikasinya

Gambaran umum

Di Indonesia, malaria sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat. Angka kesakitan malaria masih cukup tinggi, terutama di luar Jawa dan Bali, oleh karena di daerah itu terdapat campuran penduduk yang berasal dari daerah endemis dan non-endemis malaria. Malaria merupakan penyakit infeksi akut atau kronik yang disebabkan oleh Plasmodium, ditandai dengan gejala demam rekurens, anemia dan hepatosplenomegali.

Malaria disebabkan oleh protozoa dari genus Plasmodium. Pada manusia Plasmodium terdiri dari 4 spesies, yaitu *Plasmodium falciparum, Plasmodium vivax, Plasmodium malariae,* dan *Plasmodium ovale. Plasmodium falciparum* merupakan penyebab infeksi berat bahkan dapat

menimbulkan kematian. Keempat spesies plasmodium terdapat di Indonesia yaitu *P. falciparum* yang menyebabkan malaria tropika, *P. vivax* yang menyebabkan malaria tertiana, *P. malariae* yang menyebabkan malaria kuartana dan *P. ovale* yang menyebabkan malaria ovale.

Malaria dapat ditularkan melalui dua cara yaitu cara alamiah dan bukan alamiah.

1. Penularan secara alamiah (*natural infection*), melalui gigitan nyamuk anofeles
2. Penularan bukan alamiah, dapat dibagi menurut cara penularannya, ialah;
   a. Malaria bawaan (kongenital), disebabkan adanya kelainan pada sawar plasenta sehingga tidak ada penghalang infeksi dari ibu kepada bayi yang dikandungnya. Selain melalui plasenta penularan dari ibu dapat terjadi melalui tali pusat.
   b. Penularan secara mekanik terjadi melalui transfusi darah atau jarum suntik. Penularan melalui jarum suntik banyak terjadi pada para pecandu obat bius yang menggunakan jarum suntik yang tidak steril. Infeksi malaria melalui transfusi hanya menghasilkan siklus eritrositer karena tidak melalui sporozoit yang memerlukan siklus hati sehingga dapat diobati dengan mudah.
   c. Penularan secara oral, pernah dibuktikan pada ayam (*Plasmodium gallinasium*), burung dara (*Plasmodium relection*) dan monyet (*Plasmodium knowlesi*).

Secara klinis, gejala malaria infeksi tunggal pada pasien non-imun terdiri atas beberapa serangan demam dengan interval tertentu (paroksisme), yang diselingi oleh suatu periode (periode laten) bebas demam. Sebelum demam pasien biasanya merasa lemah, nyeri kepala, tidak ada nafsu makan, mual atau muntah. Pada pasien dengan infeksi majemuk/campuran (lebih dari satu jenis Plasmodium atau oleh satu jenis Plasmodium tetapi infeksi berulang dalam waktu berbeda), maka serangan demam terus menerus (tanpa interval), sedangkan pada pejamu yang imun gejala klinisnya minimal.

Malaria berat adalah malaria yang disebabkan oleh *P. falciparum* stadium aseksual. Malaria dengan disertai satu atau lebih kelainan seperti tertera di bawah ini merupakan malaria berat, antara lain.

- Terdapat hiperparasitemia yaitu bila > 5% eritrosit dihinggapi parasit
- Malaria serebral dengan kesadaran menurun (delirium, stupor, koma)
- Anemia berat, kadar hemoglobin < 7,1 g/dl
- Ikterus, kadar bilirubin serum > 50 mmol/l
- Hipoglikemia, kadang-kadang berhubungan dengan pengobatan kuinin
- Gagal ginjal, kadar kreatinin serum > 3,0 g/dl dan diuresis < 400ml/24 jam.
- Hipertermia, suhu badan > 39^{o}C
- Syok, hipotensi.

Pengobatan malaria menurut keperluannya dibagi menjadi pengobatan pencegahan bila obat diberikan sebelum infeksi terjadi, pengobatan supresif bila obat diberikan untuk mencegah timbulnya gejala klinis, pengobatan kuratif untuk pengobatan infeksi yang sudah terjadi terdiri dari serangan akut dan radikal, dan pengobatan untuk mencegah transmisi/penularan bila obat digunakan terhadap gametosit dalam darah.

Pencegahan

1. Pemakaian obat antimalaria
   Semua anak dari daerah non-endemis malaria apabila masuk ke daerah endemis malaria, maka 2 minggu sebelumnya sampai dengan 4 minggu setelah keluar dari daerah endemis

malaria, tiap minggu diberikan obat anti malaria.

a. Klorokuin basa 5 mg/kgBB basa (8,3 mg garam, maksimal 300 mg basa), sekali seminggu atau
b. Fansidar atau suldox dengan dasar pirimetamin 0,5-0,75 mg/kgBB atau sulfadoksin 10-15 mg/kgBB sekali seminggu (hanya untuk umur > 6 bulan).

2. Menghindar dari gigitan nyamuk
   a. Memakai kelambu atau kasa anti nyamuk
   b. Menggunakan obat pembunuh nyamuk

Contoh kasus

STUDI KASUS: MALARIA

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Apabila peserta lain dalam kelompok sudah selesai membaca contoh kasus, jawab pertanyaan yang diberikan. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus (malaria dengan komplikasi: Anemia berat dan malaria serebral)

Seorang anak laki-laki umur 2 tahun 6 bulan, datang berobat dengan keluhan demam 5 hari, demam makin hari makin tinggi disertai mengigil. Anak juga mengeluh mual dan muntah. Pada satu hari sebelum dirawat keadaan anak makin lemah, lebih banyak tidur, dan kejang. Ada riwayat bepergian ke daerah endemis malaria satu bulan sebelumnya , tinggal selama 1 minggu.

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?
2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban:

a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien
   - kesadaran, pernafasan, sirkulasi.
   - tersangka terjadi keadaan gangguan kesadaran dan kejang

b. Deteksi gangguan metabolik lain
   - dehidrasi
   - asidosis
   - hipoglikemia
   - tampak sangat pucat (anemia)

Hasil penilaian yang ditemukan,

- kesadaran somnolen, suhu 40^0C, nafas cepat dan dalam, nadi cepat, dan isi cukup dan tekanan 110/70 mmHg
- rangsang meningeal tidak ditemukan
- anemis

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?
Jawaban:
a. Malaria falsiparum
b. Komplikasi malaria serebral

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?
Jawaban:

- Atasi kegawatan: kejang dan penurunan kesadaran
- Pemeriksaan kadar gula darah, analisis gas darah, elektrolit dan EKG
  a. atasi hipoglikemi
  b. atasi gangguan metabolik dan elektrolit
  c. atasi hipoksia

Lakukan pemeriksaan darah lengkap, sediaan darah tebal dan tipis untuk parasit malaria, bila mungkin RDT

- Lakukan pungsi lumbal untuk menyingkirkan diagnosis banding apabila tidak ada kontra indikasi.

5. Berdasarkan diagnosis yang saudara tegakkan, bagaimana pengobatan selanjutnya?
Jawaban:

- Obat antimalaria intravena, bila perlu loading dose selanjutnya rumatan. Bila sadar dan tidak ada muntah (dapat minum obat) segera berikan per oral
- Terapi suportif : anti kejang , termasuk transfusi bila Hb < 5 gr%.

Penilaian ulang

6. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?
Jawaban:

- Bila kegawatan telah diatasi, lakukan observasi keadaan umum: perbaikan kesadaran dan kejang teratasi
- Tindak lanjut dilakukan setelah pengobatan: apabila tidak ada perbaikan atau keadaan klinis memburuk, perlu dievaluasi apakah perlu perubahan terapi atau terdapat komplikasi lainnya dan segera atasi.
- Penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit malaria terutama cara penularan malaria dan anjuran mengenai cara pencegahannya

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan memberikan tata laksana malaria yang telah disebutkan.

1. Mengetahui patogenesis malaria serta komplikasinya
2. Menegakkan diagnosis malaria serta komplikasi
3. Memberikan tata laksana malaria serta komplikasinya
4. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi penularan dan pencegahan (kemoprofilaksis)

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion*, pembimbing akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk memberikan tata laksana malaria. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning)* sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien malaria.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran
  - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan
- Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,
  a. Magang : peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana malaria tanpa komplikasi dengan arahan pembimbing
  b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana malaria serta komplikasinya

Instrumen penilaian

● **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan Benar dan S bila pernyataan Salah

1. Malaria adalah penyakit infeksi akut atau kronis yang disebabkan oleh plasmodium. B/S. Jawaban B. Tujuan 1
2. Cara penularan malaria dapat alamiah dan non alamiah. B/S. Jawaban B. Tujuan 3
3. Penyebab Sindroma nefrotik adalah malaria tertiana1. B/S Jawaban S. Tujuan 1

● **Kuesioner tengah**

MCQ

1. Etiologi malaria berat adalah ;
   a. Plasmodium ovale
   b. Plasmodium vivax
   c. Plasmodium falciparum
   d. Plasmodium malariae

2. Masa inkubasi penyakit malaria :
   a. Plasmodium vivax 28-30 hari
   b. Plasmodium malariae 9-30 hari
   c. Plasmodium ovale 21-28 hari

d. Plasmodium falciparum 10-12 hari

3. Manifestasi klinis malaria :
   a. Tidak tergantung pada usia
   b. Demam kontinyu selama 1-2 minggu
   c. Pada infeksi tunggal demam timbul periodik
   d. Malaria serebral biasa terjadi setelah demam 7 hari atau lebih

4. Pencegahan relaps dengan obat :
   a. Klorokuin
   b. Sulfadoksin-pirimetamin
   c. Artesunat
   d. Primakuin

5. Bila memasuki daerah endemis malaria perlu minum klorokuin basa 5 mg/kgBB/hari :
   a. Tiap hari selama berada di daerah tersebut
   b. Tiap minggu selama berada di daerah tersebut
   c. Sejak tiba didaerah tersebut
   d. Sejak 2 minggu sebelum sampai dengan 4 minggu setelah keluar dari daerah tersebut

6. Malaria berat bila ditemukan Plasmodium falciparum stadium aseksual disertai:
   a. Anemia dengan kadar Hb < 7 gr%
   b. Kadar gula darah < 50 mg%
   c. Suhu tubuh > 40^0 C
   d. Kecenderungan terjadi perdarahan

7. Pengobatan malaria serebral adalah :
   a. Kina drips 10 mg/kgBB/hari
   b. Kina drips 20 mg/kgBB/hari
   c. Kina drips 30 mg/KgBB/hari
   d. Kina drips 40 mg/KgBB/hari

Jawaban :
1. C
2. D
3. C
4. D
5. D
6. D
7. C

Soal-soal Malaria:
1. Gejala dan tanda klinis yang dapat mengarah ke diagnosis malaria adalah ;
   a. Febris bersifat intermiten, anemia dan hepatomegali
   b. Febris bersifat remiten, anemia dan splenomegali
   c. Febris bersifat remiten, anemia dan hepatomegali

d. Febris bersifat intermiten, anemia dan splenomegali
e. Febris bersifat kontinyu, anemia dan splenomegali

2. Parasit malaria yang mempunyai hipnozoit dalam sel hati adalah:
a. Plasmodium vivax dan Plasmodium falciparum
b. Plasmodium vivax dan Plasmodium ovale
c. Plasmodium vivax dan Plasmodium malariae
d. Plasmodium falciparum dan Plasmodium malariae
e. Plasmodium falcipafarum dan Plasmodium ovale

3. Obat anti malaria yang mempunyai sifat gametosidal dan juga dapat membunuh hipnozoit adalah:
a. Klorokuin
b. Kinin
c. Artemisinin
d. Primakuin
e. Pyrimetamin-sulfadoksin

4. Keadaan berikut dibawah ini yang **tidak** berhubungan dengan infeksi Plasmodium falciparum:
a. Gagal ginjal akut
b. Anemia berat
c. Black water fever
d. Sindroma nefrotik
e. Asidosis metabolik

5. Manifestasi malaria berat yang paling sering pada anak dibandingkan dengan pada dewasa:
a. gagal nafas akut
b. Gagal ginjal akut
c. Anemia berat
d. malaria serebral
e. Gagal fungsi hati

Jawaban : 1. D,
2. B,
3. D,
4. D,
5. C

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah/tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:

1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR MALARIA						
No.	**Kegiatan / langkah klinik**	**Kesempatan ke:**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
I.	**ANAMNESIS**					
1.	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.					
2.	Tanyakan keluhan utama (biasanya **panas badan / demam**) *Dalam hal sudah terjadi komplikasi atau malaria berat, mungkin keluhan utamanya berupa **kejang** atau **penu-runan kesadaran** (tanyakan sudah berapa lama dan selanjutnya tanyakan* **riwayat demam** *sebelumnya)*					
	Sudah berapa lama menderita demam?					
	Apakah demam timbul secara mendadak?					
	Apakah demam berlangsung terus menerus sepanjang hari, atau panas tinggi setiap hari kedua atau ketiga (tanyakan kondisi pasen diluar serangan demam)?					
	Apakah demam disertai menggigil dan berkeringat dingin?					
	Pada saat demam apakah diukur dengan termometer? Bila tidak, adakah tanda-tanda subjektif demam tinggi seperti gelisah, **flushing** atau fotofobia?					
	Apakah sudah diberi penurun panas sebelumnya? Obat apa dan berapa banyak/takaran yang diberikan? Bagaimana respon pemberian obat tersebut?					
3.	Apakah demam disertai dengan mual, muntah?					
4.	Apakah disertai sakit kepala, nyeri otot, nyeri sendi, nyeri tulang, atau nyeri di daerah belakang mata (untuk anak besar)?					
5.	Apakah disertai dengan gelisah, atau letargi?					
6.	Apakah disertai badan teraba dingin? Ditanyakan kapan buang air kecil terakhir.					
7.	Anak malas minum dan memuntahkan apa saja yang					

	dimakan?					
8.	Ditanyakan pula keluhan lain selain demam: – batuk, pilek, nyeri menelan atau gangguan nafas – bagaimana buang air besar (mencret, obstipasi) – kejang atau penurunan kesadaran					
9.	Apakah pernah digigit nyamuk (pada malam hari)?					
10.	Apakah ada yang menderita sakit serupa di rumah atau tetangga sekitar rumah?					
11.	Apakah sebelumnya pernah bepergian ke daerah endemis malaria?					
12.	Bagaimana keadaan lingkungan di sekitar rumah, adakah kemungkinan tempat perindukan nyamuk!					
II.	**PEMERIKSAAN JASMANI**					
1.	Terangkan kepada pasien atau keluarga akan dilakukan pemeriksaan jasmani.					
2.	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat					
3.	Apakah ada tanda-tanda kegawatan (malaria berat): • Penurunan kesadaran/koma • Kejang • Gangguan sirkulasi/syok: – laju nadi kecil dan lemah sampai tidak teraba – tekanan nadi < 20 mmHg – tekanan darah menurun sampai tidak terukur – akral teraba dingin – waktu pengisian kapiler (CRT) > 2 detik • Ikterik					
4.	Lakukan pengukuran tanda vital: kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, dan suhu tubuh					
5.	Bila tidak dalam keadaan kegawatan, lakukan peng-ukuran antropometri: sekurang-kurangnya BB dan TB					
6.	Periksa kepala: konjungtiva anemis?, sklera ikterik?					
7.	Periksa leher: pembesaran kelenjar getah bening? Sebutkan ukuran, konsistensi, mudah/sulit digerakkan dari dasarnya, dan ada/tidak rasa sakit pada perabaan					
8.	Perika daerah dada: • Jantung • Paru-paru					
9.	Periksa daerah abdomen: pembesaran hati, limpa					
10.	Periksa ekstremitas: akral dingin? Periksa CRT					
11.	Periksa kulit: ada tanda perdarahan kulit (petekie, ekimosis/ purpura)					
12.	Pemeriksaan neurologis (tanda-tanda malaria serebral?)					
III.	**PEMERIKSAAN LABORATORIUM**					
1.	Periksa darah lengkap (kadar Hb, nilai hematokrit, jumlah leukosit, hitung jenis leukosit dan jumlah trombosit)					

2.	Periksa apus darah tepi: sediaan apus tebal (untuk diagnosis) dan apus tipis (untuk identifikasi spesies plasmodium penyebab), hitung parasit					
3.	Pemeriksaan serologis untuk infeksi plasmodium bila tersedia: *rapid diagnostic test* (RDT)					
4.	Pemeriksaan untuk komplikasi: • Pemeriksaan gula darah • Pemeriksaan fungsi hati (bilirubin, SGOT/SGPT) • Pemeriksaan fungsi ginjal • Pemeriksaan "DIC profile" (PT, aPTT, D-dimer, kadar fibrinogen)					
IV.	**DIAGNOSIS**					
1.	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan					
2.	Berdasarkan hasil pemeriksaan jasmani: sebutkan					
3.	Hasil laboratorium darah rutin: anemia, sering trombositopenia					
4.	Hasil pemeriksaan apus darah tebal dan tipis					
5.	Hasil pemeriksaan serologis: RDT					
6.	Diagnosis komplikasi atau malaria berat					
V.	**TATALAKSANA KASUS**					
1.	Sampaikan penjelasan mengenai rencana pengobatan kepada pasien atau keluarganya					
2.	**Khusus**: pemberian obat antimalaria • sesuai diagnosis: malaria klinis atau "confirmed" sesuai jenis/spesies plasmodium • sesuai kondisi klinis: tanpa atau dengan komplikasi sesuai pola resistensi daerah tertentu • sesuai tujuan: radikal atau profilaksis relaps					
3.	**Suportif dan simtomatik:** Diet cukup kalori dan protein, mudah dicerna dan dapat diterima oleh pasen Antipiretik dan Anti kejang bila diperlukan					
4.	Pemantauan ketat untuk tanda-tanda komplikasi (malaria berat)					
5.	Tatalaksana komplikasi atau malaria berat					
VI.	**PENCEGAHAN**					
1.	Jelaskan mengenai cara penularan penyakit malaria					
2.	Jelaskan sifat-sifat nyamuk penular dan siklus hidupnya (*Anopheles spp.)*					
3.	Jelaskan mengenai cara-cara pencegahan: • hindari gigitan nyamuk (pemakaian kelambu, *repellent*) • membunuh nyamuk dewasa (obat anti nyamuk) • membunuh jentik (larvasida biologis : ikan) • kebersihan lingkungan					
4.	Jelaskan penggunaan obat kemoprofilaksis					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK MALARIA				
No.	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I	**ANAMNESIS**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menarik kesimpulan mengenai tipe demam			
3	Mencari gejala lain malaria: nyeri kepala, nyeri perut, anoreksi, gangguan kesadaran, konstipasi			
4	Mencari penyulit malaria: perdarahan usus, perforasi usus, pneumonia			
5	Mencari diagnosis banding: tuberkulosis, hepatitis anikterik, meningitis			
6	Mencari faktor-faktor yang mempermudah penularan: sanitasi lingkungan dan pribadi			
7	Mencari sumber penularan			
II	**PEMERIKSAAN FISIK**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			

2	Menentukan kesan sakit			
3	Pengukuran tanda vital, menentukan ada tidaknya bardikardi relatif			
4	Pemeriksaan sklera			
5	Pemeriksaan konjungtiva palpebra			
6	Pemeriksaan rongga mulut/lidah			
7	Pemeriksaan leher: meningismus dan limfadenopati			
8	Pemeriksaan bunyi jantung			
9	Pemeriksaan paru: apakah ditemukan ronki			
10	Pemeriksaan abdomen			
11	Mencari '*rose spot'*			
12	Mencari bekas gigitan serangga			
III	**USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM**			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
IV	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
V	**TATA LAKSANA PENGELOLAAN**			
1	Memilih jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien, dan efek samping			
2	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan			
3	Memantau hasil pengobatan			
VI	**PENCEGAHAN**			
	Menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan, peran karier, dan vaksinasi.			

Peserta dinyatakan	**Tanda tangan pembimbing**
☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	(Nama jelas)

PRESENTASI

- Power points
- Lampiran : skor, dll

Tanda tangan peserta didik

(Nama jelas)

Kotak komentar

116 Penyakit Antrax

Waktu

Pencapaian kompetensi
Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi : 4 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit anthrax melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-asessment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan:
1. Melakukan diagnosis penyakit anthrax
2. Memberikan tata laksana pasien dengan penyakit anthrax
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Strategi pembelajaran

Tujuan 1 . Melakukan diagnosis penyakit anthrax

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- Etiologi, epidemiologi, patogenesis, diagnosis.
- Diagnosis banding: gejala klinis demam dan pemeriksaan penunjang (*decision making*)
- Serologi dan mikrobiologik: identifikasi dan interpretasi
- Pencegahan dan vaksinasi

Tujuan 2 . Tata laksana pasien dengan penyakit anthrax

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- Prosedur perawatan (tirah baring, tata laksana nutrisi)
- Terapi medikamentosa (antibiotik lini pertama dan alternatifnya)
- Tata laksana kegawatan non bedah: syok
- Tindak lanjut keberhasilan pengobatan

Tujuan 3: Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- Studi kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- *Communication skill*
- Mengatasi penularan: memahami hubungan antara higiene perorangan, lingkungan dan terjadinya penyakit
- Memutus rantai penularan: memahami perjalanan alamiah penyakit anthrax
- Vaksinasi anthrax: untuk anak dan dewasa

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program power point:

Penyakit antrax

Slide	
1	Judul
2	Etiologi
3	Epidemiologi
4-7	Manifestasi klinis
8	Diagnostic test
9	Pengobatan
10-13	Pencegahan
14	Kesimpulan

- Kasus : 1. Penyakit Anthrax
- Sarana dan Alat Bantu Latih
    - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
    - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang tindakan, dan ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Anthrax. Frequently Asked Questions. Diunduh dari: http://cdc.com. Diakses tanggal 6 Desember 2005
2. Edwards MS. Anthrax. Dalam: Feigin, et al.Textbook of Pediatric Infectious Diseases.Edisi ke-5.Saunders 2004.hal 1314-8
3. Anthrax. Dalam: Red Book. AAP 2006.hal 208-11

Kompetensi

Mengenal dan melakukan diagnosis & tata laksana penyakit Anthrax

Gambaran umum

Anthrax adalah penyakti infeksi akut yang disebabkan oleh bakteri pembentuk spora *Bacillus anthracis*. Anthrax umumnya sebagian besar ditemukan pada vertebrata, baik ternak maupun liar, seperti kambing, domba, sapi, unta, rusa dan herbivora lain, tetapi dapat juga muncul pada manusia yang terpapar binatang yang terinfeksi atau jaringan dari binatang yang terinfeksi.

Anthrax umumnya menyerang ternak. Apabila anthrax menyerang manusia, hal ini terjadi oleh karena terpapar sewaktu bekerja oleh binatang yang terinfeksi atau produknya. Binatang mati atau produknya dari negara lain dapat menyebarkan ke negara lain (*industrial anthrax*).

Infeksi anthrax dapat muncul dalam 3 bentuk: **kutaneus, inhalasi dan gastrointestinal**. Spora *B. anthracis* dapat hidup dalam tanah beberapa tahun, dan manusia terinfeksi oleh karena menyentuh produk binatang yang terinfeksi atau menghirup spora dari produk binatang yang terkontaminasi. Anthrax juga dapat disebar melalui daging setengah matang dari binatang yang terinfeksi. Binatang yang terinfeksi sangat jarang ditemukan di negara maju.

Gejala bergantung kepada bagaimana penyakit ditularkan, umumnya muncul dalam kurun waktu 7 hari.

Kutaneus: Umumnya (95%) infeksi anthrax muncul disebabkan masuknya bakteri melalui abrasi kulit, ketika mengelola wol yang terkontaminasi, kulit atau produk bulu dari bintang yang terinfeksi. Infeksi kulit berupa rasa gatal yang menyerupai gigitan serangga serta dalam 1-2 hari berubah menjadi vesikel dan ulkus yang tidak terasa nyeri, umumnya ber diameter 1-3 sm, dengan katrakteristik daerah nekrotik berwarna hitam di daerah tengah. Pembesaran kelenjar terjadi disekitar daerah yang terkena. Sekitar 20 % kasus yang tidak diobati dapat berakibat kematian. Apabila diobati dengan antibiotika, kematian sangat jarang terjadi.

Inhalasi: Gejala awal mirip selesma. Setelah beberapa hari, gejala dapat berkembang memburuk menjadi sesak berat. Inhalasi antraks umumnya berakibat fatal.

Intestinal: Bentuk penyakit intestinal anthrax biasanya terjadi setelah mengkonsumsi daging yang terkontaminasi dan ditandai dengan adanya inflamasi akut saluran cerna. Gejala awal berupa, mual, nafsu makan menurun, muntah, demam diikuti dengan nyeri perut, muntah darah,

diare berat. Intestinal anthrax mengakibatkan kematian 25 sampai 60%.

Anthrax dapat ditemukan diseluruh dunia. Umumnya di negara yang sedang berkembang atau negara tanpa program kesehatan hewan yang baik. Sebagian regional tertentu dari dunia (Amerika Utara dan Selatan, Eropa Timur dan Selatan, Asia, Afrika, Kepulauan Karibia, dan Timur Tengah) melaporkan kasus anthrax pada binatang lebih dari daerah lainnya.

Anthrax tidak pernah diketahui menular dari orang ke-orang. Tidak perlu takut untuk mengelola atau mengunjungi pasien dengan inhalasi anthax oleh karena tidak menular.

Antibiotik efektif mengobati anthrax, dan harus dimulai segera. Apabila tidak diobati, dapat berakibat fatal. Antibiotika yang dapat dipilih antara lain: siprofloksasin, doksisiklin sebagai lini pertama, dan ditambah dengan 1 atau 2 mikroba lain seperti rifampisin, vankomisin, penisilin, ampisilin kloramfenikol, imipenem, klindamisin dan klaritromisin. Pengobatan harus diberikan selama 60 hari.

Vaksin anthrax bagi hewan sudah lama tersedia. Vaksin ini mengandung bakteri hidup atau mati dalam sediaannya. Produk final mengandung tidak lebih dari 2,4 mg aluminium hidroksida sebagai adjuvan. Vaksin anthrax yang diberikan pada hewan tidak dapat diberikan pada manusia.

ACIP Amerika Serikat merekomendasikan vaksinasi anthrax pada kelompok masyarakat di bawah ini:

- Pekerja laboratorium yang bekerja langsung dengan organisme ini
- Petugas yang bekerja dengan binatang yang kemungkinan terpapar anthrax
- Pekerja yang mengemas produk binatang yang kemungkinan terinfeksi karena berasal dari tempat risiko tingi
- Anggota militer yang ditugaskan di daerah risiko tinggi terpapar organisme tersebut (atau senjata biologi).

Imunisasi terdiri atas 3 suntikan subkutan selang 2 minggu diikuti tambahan 3 suntikan yang diberikan pada bulan ke-3, –6, -12 dan 18. Selanjutanya perlu dilakukan ulangan setiap tahun.

Reaksi ringan dapat muncul pada 30% pasien, yang terdiri atas pembengkakan ringan dan kemerahan pada tempat suntikan. Reaksi berat jarang terjadi dan dapat berupa pembengkakan luas dari lengan atas selain rekasi lokal tadi. Reakis sistemik ditemukan kurang dari 0,2% dari resipien.

Anthrax diisolasi dari darah, lesi kulit, sekresi saluran nafas atau ditemukannya antibody spesifik dalam darah penderita yang dicurigai terinfeksi.

Contoh kasus

STUDI KASUS: PENYAKIT ANTHRAX

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Apabila peserta lain dalam kelompok sudah selesai membaca contoh kasus, jawab pertanyaan yang diberikan. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus

Seorang anak laki-laki umur 12 tahun datang berobat dengan sesak berat, perut kembung, mual dan muntah sering disertai diare 5 kali per hari sejak 2 hari yang lalu. Terdapat pembengkakan di

payudara dan leher setelah makan daging kambing 7 hari yang lalu.

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?
2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban:

a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien
   - kesadaran, pernafasan, sirkulasi.
   - tersangka terjadi keadaan akut abdomen

b. Deteksi gangguan metabolik lain
   - dehidrasi
   - asidosis
   - hipoglikemia

Hasil penilaian yang ditemukan,

- kesadaran somnolen, suhu 38^0C, nafas cepat dan dalam, nadi cepat, dan isi cukup dan tekanan 90/60 mmHg
- abdomen membuncit, agak tegang, nyeri tekan, bising usus menurun

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban:

Diare akut dehidrasi berat akibat tersangka penyakit anthrax

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?

Jawaban:

- Pemeriksaan kadar gula darah, analisis gas darah, elektrolit
  a. atasi dehidrasi
  b. atasi gangguan metabolik dan elektrolit
  c.atasi hipoksia
- Pemeriksaan biakan darah, cairan serebrospinalis terhadap *Bacillus anthracis* beserta resistensi

.

5. Berdasarkan diagnosis yang saudara tegakkan, bagaimana pengobatan selanjutnya?

Jawaban:

- Antibiotik lini pertama Pada pasien ini dijumpai komplikasi intraintestinal dan pernapasan maka dipilih siprofloksasin 10-15mg/kgBB/hari tiap 12 jam selama 60 hari.

Penilaian ulang

6. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?

Jawaban:

- Bila kegawatan telah diatasi, lakukan observasi keadaan umum: perbaikan kesadaran dan suhu menurun.
- Tindak lanjut dilakukan setelah 3-5 hari pengobatan: apabila tidak ada perbaikan atau keadaan klinis memburuk, perlu dievaluasi apakah belum terjadi perbaikan komplikasi,

adakah infeksi sekunder, atau terjadi resistensi *Bacillus anthracis* terhadap antibiotik yang diberikan (antibiotik disesuaikan dengan hasil uji resistensi).

- Penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit anthrax terutama cara penularan anthrax dan anjuran kepada seluruh anggota keluarga untuk di vaksinasi.

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan memberikan tata laksana penyakit anthrax yang telah disebutkan.

1. Melakukan diagnosis penyakit anthrax
2. Memberikan tata laksana pasien dengan penyakit anthrax
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion*, pembimbing akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk memberikan tata laksana penyakit anthrax. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning)* sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien penyakit anthrax
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran
  - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan
- Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,
  a. Magang : peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana penyakit anthrax tanpa komplikasi dengan arahan pembimbing
  b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana penyakit anthrax

Instrumen penilaian

- **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan Benar dan S bila pernyataan Salah

1. Penyakit anthrax hanya menyerang binatang saja. B/S. Jawaban S. Tujuan 1

2. Penyakit anthrax disebabkan oleh *Bacillus pertusis*. B/S. Jawaban S. Tujuan 1
3. Pengobatan penyakit anthrax berdasarkan istirahat dan asupan makanan yang cukup. B/S. Jawaban S. Tujuan 2

● **Kuesioner tengah**

MCQ

1. Etiologi
   a. Bacillus pertussis
   b. Bacillus anthracis
   c. Entamoeba anthracis
   d. Entamoeba pertussis

2. Salah rute dan bentuk infeksi penyakit anthrax :
   a. gastrointestinal
   b. droplet
   c. darah
   d. cairan serebrospinalis

3. Masa inkubasi penyakit anthrax :
   a. < 1 minggu
   b. 1-2 minggu
   c. 3-4 minggu
   d. > 1 bulan

4. Pengobatan penyakit anthrax lini pertama adalah :
   a. penisilin dan tetrasiklin
   b. doksisiklin dan tetrasiklin
   c. siprofloksasin dan doksisiklin
   d. rifampisin dan penisilin

5. Upaya pencegahan
   a. Pemberian vaksinasi.
   b. Pemberian gamaglobulin
   c. Vaksin dapat diberikan secara dini pada bayi.
   d. Penyuluhan tidak perlu dilakukan terhadap anggota keluarga..

Jawaban
1. B
2. A
3. A
4. C
5. A

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah/tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:

1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR PENYAKIT ANTHRAX						
No.	**Kegiatan / langkah klinik**	**Kesempatan ke**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
I	**ANAMNESIS**					
1	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.					
2	Tanyakan keluhan utama(pada umunya demam)					
	Sudah berapa lama menderita demam?					
	Apakah demam dialami setiap hari?					
	Bila demam terjadi setiap hari dan lebih dari 7 hari: Apakah pada 5-7 hari pertama demam yang terjadi naik –turun? atau terus menerus?					
	Bila demam naik turun, apakah demam meningkat pada senja – malam hari? Pada saat demam: apakah diukur dengan termometer? Bila tidak, apakah disertai dengan gelisah? Apakah sudah diberi penurun demam ? Sebutkan. Bila setelah diberi obat, demamnya turun, berapa jam kemudian timbul kembali demam?					
	Setelah 5 – 7 hari apakah demam yang terjadi terus menerus (pagi-siang-sore-malam)?					
3	Apakah demam badan disertai: mengigau atau letargi?					
4	Apakah disertai dengan nyeri kepala terutama daerah frontal (untuk anak besar)?					
5	Apakah disertai nyeri perut?					
6	Apakah disertai mencret, mencret, mual dan muntah?					
	Apakah ada kelainan kulit ?					
7	Apakah nafsu makan menurun?					
8	Bagaimana buang air kecilnya ?					
9	Apakah disertai batuk dan sesak nafas?					

10	Kebiasaan memasak, cuci tangan?					
11	Apakah keluarga pasien memelihara binatang, mis.kambing,dll					
12	Keadaan kesehatan anak sebelum sakit sekarang: bagaimana nafsu makannya? – Apakah sering menderita sakit? – Apakah berat badan anak sulit naik/turun? – Penyakit apa yang pernah diderita?					
13	Apakah ada yang binatang peliharaannya yang menderita sakit?					
II	**PEMERIKSAAN JASMANI**					
1	Terangkan bahwa anda akan melakukan pemeriksaan jasmani					
2	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat					
3	Lakukan pengukuran tanda vital: kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, & suhu tubuh					
4	Periksa leher:bila ada limfadenopati, sebutkan: ukuran, konsistensi, perlekatan/tidak, dan rasa sakit					
5	Periksa jantung: bunyi jantung redup atau tidak?					
6	Periksa paru: adakah ronki? Atau kelainan yang lain?					
7	Periksa abdomen: distensi? Nyeri daerah abdomen yang difus? Hepatomegali? Splenomegali? *Defance muscular*?					
8	Ekstremitas/daerah terbuka lain: adakah papel/vesikel/ulserasi ?					
III	**PEMERIKSAAN LABORATORIUM / RADIOLOGI**					
1	Periksa darah lengkap,					
2	Periksa air seni rutin					
3	Periksa tinja rutin					
4	Periksa serologi *ELISA Bacillus anthracis*					
5	Periksa biakan darah terhadap *Bacillus anthracis* (termasuk uji resistensi)					
6	Periksa foto rontgen paru apakah ada efusi pleura, pembesaran kelenjar mediastinum ?					
7	Periksa biopsi kulit					
IV	**DIAGNOSIS**					
1	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan.					
2	Berdasarkan yang ditemukan pada pemeriksaan jasmani: sebutkan.					
3	Hasil biakan darah/cairan serebrospinal/cairan pleura atau biopsi kulit atau pemeriksaan serologis					
V	**TATA LAKSANA**					
1	Umum: tirah baring dan diet yang mudah dicerna.					
2	Khusus: antibiotik untuk eradikasi kuman penyebab dengan mempertimbangkan – Lini pertama siprofloksasin atau doksisiklin khususnya pada anak < 12 tahun					
3	Sampaikan penjelasan mengenai rencana pengobatan kepada keluarga pasien.					
4	Pemantauan pasien, evaluasi hasil pengobatan, adakah dampak samping obat, makanan habis atau tidak, apakah ada komplikasi atau					

	membaik.					
VI	**PENCEGAHAN**					
1	Jelaskan bahwa manusia dapat tertular kuman penyebab penyakit anthrax (selain hewan) sehingga bila dicurigai infeksi anthrax harus mencari sumber penularan dari binatang yang terinfeksi					
2	Jelaskan mengenai faktor-faktor yang mempermudah terjadinya penularan – Sanitasi lingkungan yang buruk – Sanitasi pribadi terutama makan makanan yang dimasak benar					
3	Terangkan mengenai vaksin untuk pencegahan penyakit anthrax – Indikasi pemberian vaksin					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK PENYAKIT ANTHRAX				
No.	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I	**ANAMNESIS**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menarik kesimpulan mengenai tipe demam			
3	Mencari gejala lain penyakit anthrax: ulserasi, limfadenopati regional, mual dan muntah, anoreksia,nyeri perut dan diare			
4	Mencari faktor-faktor yang mempermudah penularan: sanitasi lingkungan dan pribadi			
5	Mencari sumber penularan			
II	**PEMERIKSAAN FISIK**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menentukan kesan sakit			
3	Pengukuran tanda vital, menentukan ada tidaknya bardikardi relatif			

4	Pemeriksaan sklera			
5	Pemeriksaan konjungtiva palpebra			
6	Pemeriksaan rongga mulut/lidah			
7	Pemeriksaan leher: meningismus dan limfadenopati			
8	Pemeriksaan bunyi jantung			
9	Pemeriksaan paru: apakah ditemukan ronki			
10	Pemeriksaan abdomen			
12	Mencari kelainan kulit			
III	**USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM**			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
IV	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
V	**TATA LAKSANA PENGELOLAAN**			
1	Memilih jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien, dan efek samping			
2	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan			
3	Memantau hasil pengobatan			
VI	**PENCEGAHAN**			
	Menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan, peran karier, dan vaksinasi.			

Peserta dinyatakan	**Tanda tangan pembimbing**
☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	(Nama jelas)

PRESENTASI

- Power points
- Lampiran : skor, dll

Tanda tangan peserta didik

(Nama jelas)

Kotak komentar

117 Penyakit Kusta

Waktu

Pencapaian kompetensi
Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi : 4 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit kusta melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-asessment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan,
1. Melakukan diagnosis penyakit kusta beserta diagnosis bandingnya
2. Memberikan tata laksana pasien penyakit kusta
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Melakukan diagnosis dan diagnosis banding penyakit kusta

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- Etiologi, epidemiologi, patogenesis, diagnosis.
- Diagnosis banding: gejala klinis dan pemeriksaan penunjangnya
- Uji diagnostik : pemeriksaan histopatologi jaringan biopsi dan PCR

Tujuan 2. Tata laksana pasien penyakit kusta

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*

- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- Indikasi dan prosedur perawatan (tirah baring, tata laksana nutrisi)
- Terapi medikamentosa
- Tatalaksana relaps

Tujuan 3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- Studi kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- *Communication skill*
- Mengatasi penularan: memahami hubungan antara higiene perorangan, lingkungan dan terjadinya penyakit
- Memutus rantai penularan: memahami perjalanan alamiah penyakit kusta
- Vaksinasi : perlindungan terhadap penyakit kusta

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program power point:

  Penyakit Kusta

Slide	
1-2	Pendahuluan
3	Etiologi
4	Epidemiologi
5	Patogenesis
6-7	Manifesatsi klinis
8	Uji diagnostik
9	Pengobatan
11	Pencegahan

- Kasus : 1. Penyakit kusta
  2. Penyakit kusta relaps
- Sarana dan Alat Bantu Latih
  - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
  - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang

tindakan, dan ruang penunjang diagnostik

Kepustakaan

1. Meyers WM. Leprosy and Buruli Ulcer : The major cutaneous Mycobacterioses. Dalam: Feigin RD, Cherry JD, Demmler GJ, Kaplan SL, penyunting. Textbook of pediatric infectious diseases. Edisi ke-5. Philadelphia: WB Saunders, 2004.hal 1390-1414
2. Red book 2006: report of the commitee on infectious diseases. Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics, 2006.hal 421-4.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan diagnosis & tata laksana penyakit kusta

Gambaran Umum

Penyakit kusta (penyakit Hansen) adalah penyakit infeksi yang dapat disembuhkan terutama mengenai kulit, saraf perifer, mukosa saluran napas atas, dan testis. Sindrom klinis penyakit kusta memperlihatkan respons imun seluler terhadap Mycobacterium leprae dan uniknya menyerang saraf perifer.

2 bentuk spektrum penyakit kusta adalah bentuk tuberculoid dan lepromatous. Karakteristik klinisnya adalah :

- Tuberculoid : satu atau beberapa lesi kulit dengan eritema, atau hipopigmentasi, batas tegas, hipoestetik, sering timbul, aktif, terdapat penyebaran pada tepinya dan bagian tengah jelas. Pada kelainan ini terdapat respons cell-mediated immune.
- Lepromatous : awalnya terdapat beberapa lesi, nyeri, makula eritema atau hipopigmentasi yang akan berkembang jadi papula, nodul, atau plak; pada akhirnya akan menjadi hipoestesia. Infiltrasi kulit pada wajah, tangan, dan kaki billateral dan simetris dapat terjadi tanpa diawali lesi makulopapular.

Mycobacterium leprae spesifik, *cell-mediated immunity* hilang tetapi terdapat respons antibodi terhadap antigen M.leprae atau titer antibodi nonspesifik (mis.faktor rhematoid atau sifilis) meningkat.

Pembagian menurut WHO adalah bila terdapat 1-5 lesi dinamakan Pausibasiler dan bila > 5 lesi dinamakan Multibasiler

Imunitas *cell-mediated* pada banyak pasien kusta dan juga manifestasi klinisnya terjadi dalam bentuk 2 ekstrim ini. Kemerahan pada penyakit kusta umumnya tidak gatal atau nyeri atau tidak terasa pada keadaan panas, tersentuh atau sakit. Manifestasi klinis klasik adalah '*leonine facies*'(menyerupai singa) dan hilangnya alis (medarosis) terjadi pada stadium terminal penyakit kusta.

Leprosy disebabkan oleh Mycobacterium leprae, suatu basil tahan asam intraselular obligat, pewarnaan gram bervariasi.

Masa inkubasi antara 1 tahun sampai beberapa tahun tetapi umumnya 3-5 tahun. Masa inkubasi bentuk tuberkuloid lebih pendek daripada lepromatous.

Pemeriksaan histopatologik dapat digunakan untuk menunjang diagnostik dan klasifikasi penyakit kusta. Biopsi kulit dapat dilakukan pewarnaan Hematoksilin dan Eosin, pewarnaan tahan asam atu yang lebih disukai pewarnaan Fite-Faraco. Pemeriksaan kultur in-vitro tidak berhasil dan tidak ada uji serologik terhadap penyakit kusta. Dapat juga dilakukan pemeriksaan PCR

terhadap penyakit kusta tapi masih terbatas.

Penyakit kusta dapat disembuhkan. Tujuan utama pengobatan adalah mencegah kerusakan saraf permanen yang dapat dilakukan dengan mengobati penyakit ini sejak dini. Kombinasi terapi antimikroba (*multidrug therapy*=MDT) yang direkomendasikan oleh Program nasional penyakit Hansen adalah :

Multibasiler (≥ 6 lesi)

Dapson 1 mg/kg, oral, tiap hari. Dosis maksimum : 100 mg/hari selama 24 bulan dan Rifampin 10 mg/kg/hari selama 24 bulan

Pausibasiler (1-5 lesi)

Dapson 1-2 mg/kg/hari oral,tiap hari. Dosis maksimum 100 mg/hari selama 12 bulan dan Rifampin 10-20 mg/kg/hari, oral selama 12 bulan.

Sebelum memberikan pengobatan, pasien sebaiknya diperiksa G6PD, darah lengkap dan fungsi hati dan menemukan adanya infeksi TB terutama pada pasien infeksi HIV. Bila ada gejala2 awal neuritis dapat diberikan terapi kortikosteroid (prednison 1 mg/kg/hari,oral)untuk mencegah kerusakan permanen saraf tepi.

Jarang terjadi relaps setelah selesai pengobatan dengan MDT, biasanya terjadi lesi baru dengan hilangnya sensasi raba bagian lesi tersebut. Relaps umumnya terjadi karena reaktivasi terhadap organisme yang resiten sehingga memerlukan MDT jenis lainnya.

Bentuk yang berat dari penyakit kusta adalah Eritema Nodosum Leprosum(ENL) pada pasien dengan tipe multibasiler.

Selain terapi medikamentosa, pasien penyakit kusta perlu dilakukan rehabilitatif (bedah atau fisioterapi).

Standard precautions diindikasikan terhadap setiap orang yang kontak dengan penderita penyakit kusta seperti kebersihan tangan. Transmisi postnatal dapat terjadi pada saat menyusui. Tetapi tidak diperlukan kemoprofilaksis.

Pencegahan dengan imunisasi BCG dapat melindungi kira-kira 50% terhadap penyakit kusta dan diberikan 1-2 kali untuk meningkatkan proteksi.

Contoh kasus

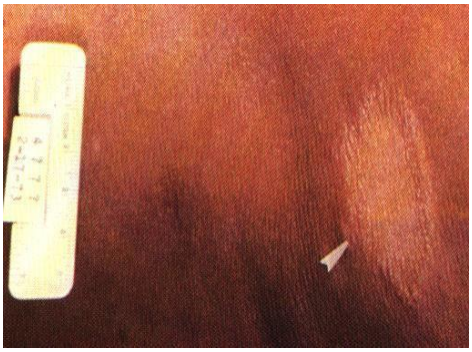
STUDI KASUS: PENYAKIT KUSTA

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Apabila peserta lain dalam kelompok sudah selesai membaca contoh kasus, jawab pertanyaan yang diberikan. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus (penyakit kusta)

Seorang anak laki-laki berusia 10 tahun dengan keluhan terdapat lesi kulit pada wajahnya yang bewarna keputihan, menimbul, tidak terasa apa-apa (kebal, dan tidak gatal). Pada bagian tepinya batas jelas, dan aktif. Sebelumnya lesi kulit tersebut berwarna keputihan sejak 3 tahun yang lalu hilang timbul dan orangtua pasien menyangka infeksi jamur pada kulit sehingga hanya diobati dengan obat anti jamur (obat panu) tetapi tidak ada perbaikan.



Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?
2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban

- Deteksi keadaan umum dan tanda vital

Hasil penilaian yang ditemukan,

- kesadaran komposmentis, suhu 36,5^{o}C, nafas teratur, nadi teratur, dan isi cukup dan tekanan 110/70 mmHg
- abdomen lemas, tak membuncit, bising usus normal
- lesi kulit pada pipi kiri : lesi hipopigmentasi uk.2x3 cm, indurasi, anestesia, tepi jelas.

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban

Penyakit kusta tipe tuberkuloid

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?
   - Biopsi kulit dengan pewarnaan tahan asam dan pemeriksaan histopatologik
   - Pemeriksaan darah lengkap, fungsi hati, G6PD

5. Berdasarkan diagnosis yang saudara tegakkan, bagaimana pengobatan selanjutnya?
   - Dapson 1-2 mg/kg tiap hari, oral, selama 12 bulan dan Rifampin 10-20 mg/kg/hari, oral selama 12 bulan.

Penilaian ulang

6. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?

Jawaban

- Tanda-tanda neuritis untuk mencegah kerusakan saraf perifer yang permanen
- Penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit kusta terutama cara penularan demam penyakit kusta dan anjuran kepada seluruh anggota keluarga untuk melakukan tindakan pencegahan.

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan memberikan tata laksana penyakit kusta yang telah disebutkan.

1. Mengetahui patogenesis penyakit kusta serta komplikasinya
2. Menegakkan diagnosis penyakit kusta
3. Memberikan tata laksana penyakit kusta
4. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi penularan.

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion*, pembimbing akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk memberikan tata laksana kusta. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning)* sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien penyakit kusta.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran
  - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan
- Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,
  a. Magang : peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana penyakit kusta tanpa komplikasi dengan arahan pembimbing
  b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana penyakit kusta serta komplikasinya

Instrumen penilaian

- **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan benar dan S bila pernyataan salah

1. Penyakit kusta adalah penyakit yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. B/S. Jawaban S. Tujuan 1.
2. Diagnosis penyakit kusta dapat ditegakkan dengan melaukan uji serologik. B/S. Jawaban S. Tujuan 1.
3. Pengobatan penyakit kusta dengan memberikan *multidrug therapy*. B/S. Jawaban B. Tujuan 2.

● **Kuesioner tengah**

MCQ

4. Etiologi penyakit kusta
    a. Selalu disebabkan oleh *Mucobacterium leprosy*
    b. Dapat pula disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*
    c. Dapat pula disebabkan oleh mycobacterium atipik
    d. Paling sering disebabkan oleh *S. paratyphi C* (*S.Hirscheldii*)

5. Masa inkubasi
    a. < 1 tahun
    b. Umumnya 3-5 tahun
    c. 1 bulan
    d. Lebih dari 30 hari

6. Manifestasi klinis
    a. batuk
    b. Lesi kulit eritema dan hipopigmentasi yang hipoanestetik
    c. Nyeri tulang
    d. *Rose spot* dapat ditemukan pada hari ke 7-10
7. Pengobatan penyakit kusta
    a. Hanya dengan pemberian 1 jenis antibiotik
    b. Bila berat harus dengan neurotropik
    c. MDT kombinasi Dapson dan Rifampin
    d. MDT kombinasi INH dan Rifampin
8. Bentuk berat dari penyakit kusta adalah
    a. Erythema nodosum leprosy
    b. Erythema nodosum tuberculosis
    c. Hypopigmentation nodosum leprosum
    d. Hypopigmentation nodosum tuberculosis
9. Pengobatan ENL
    a. MDT (Dapson+Rifampin) ditambahkan prednison 0,5 mg/kg/hari
    b. MDT (Dapson+Rifampin) ditambahkan prednison 1 mg/kg/hari
    c. MDT (INH + Rifampin) ditambahkan prednison 0,5 mg/kg/hari
    d. MDT (INH + Rifampin) ditambahkan prednison 1 mg/kg/hari
10. Upaya pencegahan
    a. Pemberian vaksinasi BCG
    b. Pemberian gamaglobulin
    c. Vaksin dapat diberikan secara dini pada bayi.
    d. Penyuluhan tidak perlu dilakukan terhadap anggota keluarga..

Jawaban

4. B
5. B
6. C
7. A
8. A
9. B
10. A

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah/tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:

1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR PENYAKIT KUSTA						
No.	**Kegiatan / langkah klinik**	**Kesempatan ke**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
I	**ANAMNESIS**					
1	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.					
2	Tanyakan keluhan utama(pada umumnya adanya lesi kulit)					
	Sudah berapa lama terdapat lesi kulit?					
3	Apakah lesi kulit terasa gatal atau tidak ?					
4	Apakah lesi kulit tidak terasa nyeri atau kebal?					
5	Apakah disertai nyeri perut?					
6	Apakah ada yang menderita sakit serupa di lingkungan keluarga/ tetangga /sekolah? – Adakah kontak dengan penderita penyakit kusta?					
II	**PEMERIKSAAN JASMANI**					
1	Terangkan bahwa anda akan melakukan pemeriksaan jasmani					
2	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat					
3	Lakukan pengukuran tanda vital: kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, & suhu tubuh					
4.	Adakah medarosis?*fasies leonine*?					
5	Periksa leher:bila ada limfadenopati, sebutkan: ukuran, konsistensi, perlekatan/tidak, dan rasa sakit					
6	Periksa jantung: bunyi jantung normal atau tidak?					
7	Periksa paru: adakah ronki? Atau kelainan yang lain?					
8	Periksa abdomen: distensi? Nyeri daerah abdomen yang difus? Hepatomegali? Splenomegali? *Defance muscular*?					
9	Ekstremitas : Adakah kelainan tulang pada tangan dan kaki?					
10	Periksa kulit: adakah lesi kulit yang hipopigmentasi atau eritematous yang hipoanestesi atau anestesi?					
III	**PEMERIKSAAN LABORATORIUM / RADIOLOGI**					

1	Periksa darah lengkap					
2	Periksa fungsi hati					
3	Periksa G6PD					
4	Periksa histopatologik dengan pewarnaan HE atau tahan asam					
5	Bila tuberkulosis belum bisa disingkirkan, periksa foto rontgen dada dan uji tuberkulin: PPD RT 23 2TU.					
IV	**DIAGNOSIS**					
1	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan.					
2	Berdasarkan yang ditemukan pada pemeriksaan jasmani: sebutkan.					
3	Laboratorium: adakah gambaran basil tahan asam? Adakah kelainan sel darah merah (gambaran hemolitik?) Adakah gangguan fungsi hati?					
V	**TATA LAKSANA**					
1	Khusus: antibiotik untuk eradikasi kuman penyebab dengan memberikan – Kombinasi Dapson dan Rifampin selama 12-24 bulan					
2	Kortikosteroid pada keadaan: neuritis atau tipe yang berat					
3	Sampaikan penjelasan mengenai rencana pengobatan kepada keluarga pasien.					
4	Pemantauan pasien, evaluasi hasil pengobatan, adakah dampak samping obat, makanan habis atau tidak, apakah ada komplikasi atau membaik.					
VI	**PENCEGAHAN**					
1	Jelaskan bahwa pencegahan standar terhadap penularan					
2	Jelaskan mengenai faktor-faktor yang mempermudah terjadinya penularan – Sanitasi lingkungan yang buruk – Sanitasi pribadi yang kurang baik termasuk kebiasaan cuci tangan, dan kebersihan					
3	Terangkan mengenai vaksin untuk pencegahan penyakit kusta: – BCG diberikan 1-2 kali					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK PENYAKIT KUSTA				
No.	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I	**ANAMNESIS**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menarik kesimpulan mengenai tipe lesi kulit			
3	Mencari gejala lain penyakit kusta : neuritis atau hipo-/anestesia			
6	Mencari faktor-faktor yang mempermudah penularan: sanitasi lingkungan dan pribadi			
7	Mencari sumber penularan			
II	**PEMERIKSAAN FISIK**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menentukan kesan sakit			
3	Pengukuran tanda vital			

4	Pemeriksaan mata : medarosis			
5	Pemeriksaan wajah : fasies leonine			
6	Pemeriksaan rongga mulut/lidah			
7	Pemeriksaan leher: limfadenopati			
8	Pemeriksaan bunyi jantung			
9	Pemeriksaan paru			
10	Pemeriksaan abdomen			
11	Mencari adakah kelainan tulang			
III	**USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM**			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
IV	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
V	**TATA LAKSANA PENGELOLAAN**			
1	Memilih jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien, dan efek samping			
2	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan			
3	Memantau hasil pengobatan			
VI	**PENCEGAHAN**			
	Menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan dan vaksinasi.			

Peserta dinyatakan	**Tanda tangan pembimbing**
☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	(Nama jelas)

Tanda tangan peserta didik

PRESENTASI

- *Power points*
- Lampiran : skor, dll

(Nama jelas)

Kotak komentar

118 Filariasis

Waktu

Pencapaian kompetensi
Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi : 4 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit filariasis melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-asessment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan,
1. Melakukan diagnosis filariasis beserta diagnosis banding dan komplikasinya
2. Memberikan tata laksana pasien filariasis beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan

Strategi pembelajaran

Tujuan 1 . Melakukan diagnosis dan diagnosis banding filariasis beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- Etiologi, epidemiologi, patogenesis, diagnosis.
- Diagnosis banding: gejala klinis dan pemeriksaan penunjang (*decision making*)
- Serologi dan parasitologik: identifikasi dan interpretasi
- Komplikasi: diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang serta melakukan rujukan

Tujuan 2 . Tata laksana pasien filariasis beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- Prosedur perawatan (tirah baring dan nutrisi)
- Terapi medikamentosa
- Tata laksana kegawatan non bedah: gangguan fungsi ginjal, kelumpuhan saraf, gangguan sendi dan tendon
- Tata laksana bedah kosmetik (pra dan pasca bedah)
- Tindak lanjut keberhasilan pengobatan

Tujuan 3: Memberikan penyuluhan upaya pencegahan

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- Studi kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- *Communication skill*
- Mengatasi penularan: memahami hubungan antara higiene perorangan, lingkungan dan terjadinya penyakit
- Memutus rantai penularan: memahami perjalanan alamiah penyakit filariasis

Persiapan Sesi

- Materi presentasi:

Filariasis

Slide	
1-2	Pendahuluan
3-5	Etiologi
6-10	Epidemiologi
11-13	Patogenesis
14-18	Manifestasi klinis
19-24	Pemeriksaan penunjang
25-28	Komplikasi
29-39	Pengobatan

40 Prognosis
41-44 Pencegahan
45 Kesimpulan

- Kasus : 1. filariasis
  2. filariasis dengan komplikasi
- Sarana dan Alat Bantu Latih
  - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
  - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang tindakan, dan ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Garcia LS, Bruckner DA. Diagnostic Medical Parasitology. Elsevier Science Publishing Co,Inc. 1988.h.182-92.
2. Goldsmith R, Markell EK. Cestode Infections. Dalam: Hunter's Tropical Medicine Edisi ke-6. Strickland GT., penyunting. W.B.Saunders Company, Philadelphia, Tokyo 1984.h.647-59.
3. Faust EC, Russel PF. Clinical Parasitology Edisi ke-7. Lea & Febiger, Philadelphia 1964.h.453-69.
4. Schantz PM, Tanowitz HB, Wittner M. Taeniasis. Dalam: Hunter's Tropical Medicine and Emerging Infectious Diseases Edisi ke-8. Strickland GT., penyunting. W.B. Saunders Company, Philadelphia, Tokyo 2000.h.740-52.

Kompetensi

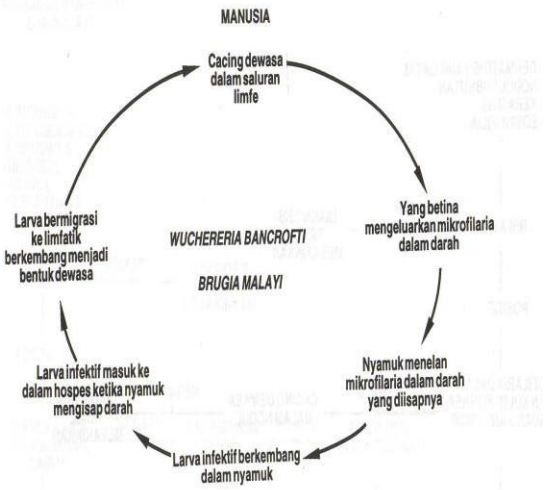
Mengenal dan melakukan diagnosis & tata laksana filariasis serta komplikasinya

Gambaran umum

Parasit filaria adalah suatu nematoda berbentuk panjang seperti benang yang hidup di dalam jaringan untuk waktu yang lama dan secara teratur menghasilkan mikrofilaria. Manifestasi klinis terjadi bertahun-tahun setelah terinfeksi, sehingga penyakit ini jarang ditemukan pada anak. Mikrofilaria adalah larva imatur yang ditemukan di darah atau kulit dan mencapai tingkat infektif di dalam tubuh nyamuk. Terdapat lebih dari 200 spesies parasit filaria, yang paling sering menginfeksi dan menyebabkan gejala sisa patologis pada manusia, diantaranya yaitu *Wuchereria bancrofti, Brugia malayi, Brugia timori*, dan *Onchocerca volvulus*. *Wuchereria bancrofti* dan *Brugia malayi* hidup di daerah tropis seperti Indonesia, sedangkan *Onchocerca volvulus* hidup di Afrika.

Siklus hidup parasit filaria melalui 5 tingkat perkembangan larva, tiga pada hospes perantara yaitu nyamuk dan dua pada manusia. Masing-masing tingkat perkembangan ditandai dengan adanya pertumbuhan dan pertukaran kulit. Cacing betina dewasa dapat menghasilkan 50.000 mikrofilaria setiap hari. Apabila mikrofilaria termakan oleh nyamuk yang cocok, segera menembus dinding lambung nyamuk dan berpindah melalui jaringan sehingga mencapai sel yang cocok untuk perkembangannya. Seperti larva *W.bancrofti*, hanya akan berkembang pada otot dada nyamuk. Dalam waktu 12 hari, terbentuk mikrofilaria yang halus dengan panjang 250 μm, kemudian berubah menjadi larva tingkat tiga yang infektif dengan panjang 1500 μm. Pada saat ini nyamuk menjadi infektif dan bila menggigit manusia, larva yang infektif akan menembus kulit di

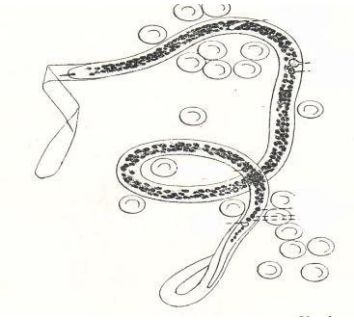
tempat gigitan dan dengan cepat akan sampai ke saluran limfe, dalam beberapa bulan akan mengalami dua kali pergantian kulit sebelum menjadi dewasa. Tidak ada multiplikasi cacing filaria pada manusia, sehingga banyaknya cacing dan beratnya infeksi secara proporsional bergantung kepada banyaknya larva yang infektif. Keadaan ini biasanya terjadi dalam waktu yang lama. Jadi kronisitas dan komplikasi elephantiasis pada *lymphatic filariasis* dan kebutaan pada *onchocerciasis* hanya terlihat pada orang yang tinggal di daearah endemik dalam waktu yang lama.



Gambar 1. Siklus hidup *Wuchereria bancrofti* dan *Brugia malayi*
Dikutip dengan modifikasi dari Garcia LS, Brucner DA, 1988.

Filariasis bancrofti adalah infeksi yang disebabkan oleh *Wuchereria bancrofti*. Cacing dewasa hidup di dalam kelenjar dan saluran limfe, sedangkan mikrofilaria ditemukan di dalam darah. Secara klinis, bisa tanpa gejala atau berupa peradangan dan sumbatan saluran limfe. Manusia merupakan satu-satunya hospes yang diketahui. *Wuchereria bancrofti* akan mencapai kematangan seksual di kelenjar dan saluran limfe. Cacing dewasa berwarna putih, kecil seperti benang. Cacing jantan berukuran 40 mmx 0.1 mm, sedangkan cacing betina berukuran dua kali cacing jantan yaitu 80-100 mm x 0.2 – 0.3 mm.

Larva yang infektif (larva tingkat tiga) dilepaskan melalui *proboscis* (labela) nyamuk sewaktu menggigit manusia. Larva kemudian bermigrasi dalam saluran limfe dan kelenjar limfe kemudian mereka akan tumbuh menjadi dewasa betina dan jantan. Mikrofilaria pertama sekali ditemukan di darah perifer 6 bulan – 1 tahun setelah infeksi, dan jika tidak terjadi reinfeksi, mikrofilaremia ini dapat bertahan 5–10 tahun. Pejamu perantara mendapatkan infeksi dengan menghisap darah yang mengandung mikrofilaria. Mikrofilaria akan melepaskan sarungnya di dalam lambung nyamuk (Gambar 2). Larva akan bermigrasi ke otot-otot dada dan berkembang menjadi larva yang infektif dalam waktu 10–14 hari.



Gambar 2. Mikrofilaria *W.bancrofti*
Dikutip dari Faust EC, Russel PF.,1964.

W.bancrofti terutama ditemukan di daerah tropis dan subtropik. Di Indonesia, penyakit ini ditemukan dengan prevalensi rendah di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Lombok. Nyamuk *Anopheles* dan *Culex* merupakan vektor yang menggigit pada malam hari untuk tipe *W.bancrofti* periodik nokturna, sedangkan galur yang subperiodik ditularkan oleh nyamuk *Aedes* yang menggigit pada siang hari.

Respon imunologis terhadap infeksi parasit filaria ditandai dengan induksi respons tipe alergi, terlihat peningkatan jumlah eosinofil pada darah tepi dan peningkatan IgE spesifik, IgG4 dan IL-4. Respons imunitas selular juga berkembang pada orang yang tinggal di daerah endemik filariasis, sehingga keadaan ini berperan untuk menekan timbulnya gejala klinis pada sebagian orang.

Manifestasi klinis filariasis bancrofti sangat berbeda dari satu daerah endemik dangan daerah endemik lainnya. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan intensitas paparan terhadap vektor yang infektif diantara daerah endemik tersebut. ***Asymptomatic amicrofilaremia***, adalah suatu keadaan yang terjadi apabila seseorang yang terinfeksi mengandung cacing dewasa, namun tidak ditemukan mikrofilaria di dalam darah, atau karena mikrofilaremia sangat rendah sehingga tidak terdeteksi dengan prosedur laboratorium yang biasa. ***Asymptomatic microfilaremia***, pasien mengandung mikrofilaremia yang berat tetapi tanpa gejala sama sekali.

Manifestasi akut, berupa demam tinggi (demam filarial atau elefantoid), menggigil dan lesu, limfangitis dan limfadenitis yang berlangsung 3-15 hari, dan dapat terjadi beberapa kali dalam setahun. Pada banyak kasus, demam filarial tidak menunjukkan mikrofilaremia. Limfangitis akan meluas ke daerah distal dari kelenjar yang terkena tempat cacing ini tinggal. Limfadenitis dan limfangitis berkembang lebih sering di ekstremitas bawah dari pada atas. Selain pada tungkai, dapat mengenai alat kelamin (tanda khas infeksi *W.bancrofti*) dan payudara.

Manifestasi kronik, disebabkan oleh berkurangnya fungsi saluran limfe terjadi beberapa bulan sampai bertahun-tahun dari episod akut. Gejala klinis bervariasi mulai dari ringan sampai berat yang diikuti dengan perjalanan penyakit obstruksi yang kronik. Tanda klinis utama yaitu *hydrocele*, limfedema, elefantiasis dan *chyluria*, meningkat sesuai dengan bertambahnya usia.

Manifestasi genital, di banyak daerah, gambaran kronis yang terjadi adalah *hydrocele*. Selain itu dapat dijumpai epididimitis kronis, funikulitis, edem karena penebalan kulit skrotum, sedangkan pada perempuan bisa dijumpai limfedema vulva. Limfedema dan elefantiasis ekstremitas, episod limfedema pada ekstremitas akan menyebabkan elefantiasis di daerah saluran limfe yang terkena dalam waktu bertahun-tahun. Lebih sering terkena ekstremitas bawah. Pada

W.bancrofti, infeksi di daerah paha dan ekstremitas bawah sama seringnya, berbeda dengan *B.malayi* yang hanya mengenai ekstremitas bawah saja.

Progresivitas filarial limfedema dibagi atas 3 derajat (WHO) :

Derajat 1	:	limfedema umumnya bersifat edem *pitting*, hilang dengan spontan bila kaki dinaikkan.
Derajat 2	:	limfedema umumnya edem *non pitting*, tidak secara spontan hilang dengan menaikkan kaki.
Derajat 3	:	limfedema (elefantiasis), volume edem *non pitting* bertambah dengan *dermatosclerosis* dan lesi *papillomatous.*

Chyluria jarang terjadi. *Chyluria* terjadi apabila terdapat kenaikan tekanan pada saluran limfe renal yang mengalami sumbatan. Apabila saluran fimfe kemudian pecah, maka cairan limfe masuk ke dalam traktus urinarius dan menimbulkan *chyluria. Chyluria* sering terlihat nyata pada pagi hari dan bersifat intermiten. Manifestasi klinis lain *filariasis bancrofti* adalah *hematuria, glomerulonefritis, monoartritis sendi lutut, kelumpuhan syaraf dan tenosinovitis.*

Diagnosis ditegakkan dengan pemeriksaan parasitologi dengan cara pewarnaan Giemsa, ditemukan mikrofilaria dengan panjang 250 μm – 300 μm. selain itu dengan pemeriksaan serologi dan prosedur diagnostik imunologi lainnya seperti uji kulit untuk melihat peran imunitas selular.

Diagnosis banding infeksi bakteri, tromboflebitis atau trauma dapat mengacaukan filaria adenolimfadenitis akut. Tuberkulosis, lepra, sarkoidosis dan penyakit sistemik *granulomatous* lainnya seringkali dikacaukan dengan filariasis.

Pengobatan filariasis adalah dietilkarbamasin (DEC), suatu derivat piperazin. Dietilkarbamasin (Hetrazan, Banocide, Notezine, Filarizan) dengan cepat membunuh mikrofilaria dan sebagian cacing dewasa *W.bancrofti* dan *B.malayi* secara in vivo. Dietilkarbamasin tidak aktif secara in vitro terhadap spesies Brugia. Dosis 6 mg/kgBB/oral selama 10-14 hari (dosis kumulatif 72 mg/kgBB), dapat mengurangi mikrofilaria sampai 80-90% dalam beberapa hari. Kadar mikrofilaria akan bertahan dalam jumlah sedikit lebih dari 6-12 bulan. Efek samping seperti demam, nyeri kepala, mialgia, muntah, lemah dan asma, biasanya disebabkan oleh karena destruksi mikrofilaria dan kadang-kadang oleh cacing dewasa, terutama pada infeksi berat. Gejala ini berkembang dalam 2 hari pertama, kadang-kadang dalam 12 jam setelah pemberian obat dan bertahan 3-4 hari. Dietilkarbamasin tidak dianjurkan pada perempuan hamil. Obat lain yang juga aktif terhadap mikrofilaria adalah ivermectin (Mectizan) dan albendazol. Ivermectin hanya membunuh mikrofilaria, tetapi dapat diberikan dengan dosis tunggal 400 μg/kgBB. Bila ivermectin dosis tunggal digabung dengan DEC, menyebabkan hilangnya mikrofilaria lebih cepat. Akhir-akhir ini diketahui bahwa albendazol 400mg dosis tunggal lebih efektif dari pada ivermectin.

Pencegahan yang direncanakan WHO yaitu eradikasi filariasis di dunia pada 10 tahun mendatang. Pengobatan masal pada populasi yang menderita filariasis dengan DEC atau pengulangan ivermectin sekali per tahun, secara nyata mereduksi mikrofilaremia. Secara teoritis pengobatan sekali setahun efektif bila diberikan minimal 5 tahun.

Contoh kasus

STUDI KASUS: FILARIASIS

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Apabila peserta lain dalam kelompok sudah selesai membaca contoh kasus, jawab pertanyaan yang diberikan. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus (filariasis dengan komplikasi)

Seorang anak laki-laki usia 15 tahun datang dengan keluhan sejak 3 bulan ini skrotum membesar dan kaki kanan sering pegal dan sakit didaerah lutut dan pada pergelangan kaki kanan tampak bengkak. Sejak setahun ini anak sering demam tinggi , menggigil dan pembesaran kelenjar diselangkangan kanan. Buang air besar dan buang air kecil tidak ada keluhan.

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?
2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban

a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien
   - kesadaran, pernafasan, sirkulasi.

b. Deteksi gangguan metabolik lain
   - dehidrasi
   - asidosis

Hasil penilaian yang ditemukan,
   - kesadaran compos mentis, suhu 37^0C, frekuensi nafas 24x/menit, frekuensi nadi 82 x/menit, isi cukup dan tekanan 115/70 mmHg
   - pada sendi lutut kanan sedikit bengkak dibandingkan lutut kiri, sakit pada pergerakan pasif atau aktif, pergelangan kaki kanan tampak edem *non pitting*, kulit menebal dan kasar

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban

a. curiga fiilariasis
b. Komplikasi elefentiasis dan monoartritis sendi lutut

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?
   - Pemeriksaan miktrofilaria dalam darah dengan pewarnaan Giemsa
   - Pemberian obat-obatan antifilaria, setahun sekali minimal selama 5 tahun

.

5. Berdasarkan diagnosis yang saudara tegakkan, bagaimana pengobatan selanjutnya?

- Dietilkarbamasin (Hetrazan, Banocide, Notezine, Filarizan) 6 mg/kgBB/oral selama 10-14 hari (dosis kumulatif 72 mg/kgBB).
- Atau Ivermectin dosis tunggal 400 μg/kgBB.
- Atau kombinasi Ivermectin + dietilkarbamasin,
- Atau albendazol 400mg dosis tunggal

Penilaian ulang

6. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?

Jawaban

- Efek samping pengobatan berupa demam, nyeri kepala, mialgia, mual, muntah dan asma
- Pemantauan hasil terapi setelah 10-14 hari dengan pemeriksaan mikrofilaria dalam darah
- Penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit filariasis terutama cara penularan filariasis dan anjuran kepada seluruh anggota keluarga untuk diperiksa dan minum terapi pencegahan.

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan memberikan tata laksana filariasis yang telah disebutkan.

1. Mengetahui patogenesis filariasis serta komplikasinya
2. Menegakkan diagnosis filariasis, komplikasi elefantiasis, hidrocele, limfedema, chyluria
3. Memberikan tata laksana filariasis serta komplikasinya
4. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi penularan dan pengobatan pencegahan.

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion,* pembimbing akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk memberikan tata laksana filariasis. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning)* sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien filariasis.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran
  - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium

- Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan

- Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,
  a. Magang: peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana filariasis tanpa komplikasi dengan arahan pembimbing
  b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana filariasis serta komplikasinya

Instrumen penilaian

● **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan <u>benar</u> dan S bila pernyataan <u>salah</u>

1. Pada anak balita dengan demam lebih 5 hari dan berulang harus dipikirkan filariasis. B/S. Jawaban S. Tujuan 1.
2. Diagnosis pasti filariasis adalah berdasarkan ditemukannya cacing filaria di urin. B/S. Jawaban S. Tujuan 1.
3. Pengobatan filariasis berdasarkan ada tidaknya demam. B/S. Jawaban S. Tujuan 2.

● **Kuesioner tengah**

MCQ

4. Etiologi filaria
   a. Selalu disebabkan oleh *W. bancrofti*
   b. Dapat pula disebabkan oleh B. malayi.
   c. Tidak dapat disebabkan oleh B.timori
   d. Di Indonesia paling sering disebabkan oleh Onchocerca volvulus
5. Masa inkubasi
   a. 3- 7 hari
   b. Tidak lebih dari 30 hari
   c. Kurang dari 14 hari
   d. Umumnya bertahun-tahun
6. Siklus hidup filariasis :
   a. Melalui 3 tingkat perkembangan larva di tubuh nyamuk dan 2 tingkat di tubuh manusia
   b. 2 tingkat perkembangan larva di nyamuk dan 1 tingkat di manusia
   c. 4 tingkat perkembangan larva di tubuh manusia dan 1 tingkat di tubuh nyamuk
   d. 1 tingkat perkembangan larva di tubuh nyamuk sebelum masuk ke tubuh manusia
7. Manifestasi klinis filariasis
   a. jarang ditemukan pada orang dewasa
   b. umumnya tanpa disertai demam
   c. gejala khas berupa perdarahan intestinal dan nyeri perut
   d. pembesaran skrotum atau hidrocele
8. Pengobatan filariasis
   a. Pemberian antibiotik efektif mematikan mikrofilaria dalam darah
   b. Dietilkarbamasin hanya efektif mematikan cacing dewasa
   c. Ivermectin tidak efektif membunuh mikrofilaria
   d. Albendazole dosis tunggal lebih poten daripada ivermectin
9. Pembedahan dilakukan pada filariasis :
   a. Untuk pertimbangan kosmetik .

b. Mengatasi kegawatan yang timbul
c. Untuk membuang fokus perbanyakan mikrofilaria
d. Kontraindikasi untuk dilakukan

10. Upaya pencegahan
    a. Pemberian vaksinasi.
    b. Pemberian dietilkarbamasin dosis tunggal cukup satu kali saja
    c. Pengobatan massal setiap tahun di daerah endemis minimal selama 5 tahun.
    d. Penyuluhan tidak perlu dilakukan terhadap anggota keluarga..

Jawaban

4. B
5. D
6. A
7. D
8. D
9. A
10. C

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah/tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:		
1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR FILARIASIS						
No.	**Kegiatan / langkah klinik**	**Kesempatan ke**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
I	**ANAMNESIS**					
1	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.					
2	Tanyakan keluhan utama (pada umumnya kaki membesar/bengkak atau skrotum/labia mayor membesar)					
	Sudah berapa lama?					
	Apakah ada demam?					
	Bila ada demam, apakah naik–turun? terus menerus? Terutama senja-malam hari? Apakah sering berulang dalam setahun?					
3	Apakah demam badan disertai: mengigau dan menggigil?					
4	Apakah disertai dengan nyeri kepala?					
5	Apakah disertai nyeri perut?					
6	Apakah tampak lesu?					
7	Apakah nafsu makan menurun?					
8	Bagaimana buang air kecilnya ? Apakah berwarna kemerahan atau putih keruh atau seperti berminyak?					
9	Apakah disertai pembesaran skrotum?					
10	Apakah disertai pembesaran kaki dan perubahan bentuk kaki ?					
11	Apakah disertai sakit sendi?					
12	Apakah di rumah banyak nyamuk?					
13	Keadaan kesehatan anak sebelum sakit sekarang: bagaimana nafsu makannya? – Apakah sering menderita sakit? – Apakah berat badan anak sulit naik/turun? – Penyakit apa yang pernah diderita?					
14	Apakah ada yang menderita sakit serupa di lingkungan keluarga/					

	tetangga /sekolah?					
II	**PEMERIKSAAN JASMANI**					
1	Terangkan bahwa anda akan melakukan pemeriksaan jasmani					
2	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat					
3	Lakukan pengukuran tanda vital: kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, & suhu tubuh					
5	Periksa sklera					
6	Periksa konjungtiva palpebra					
7	Periksa lidah					
8	Periksa leher					
9	Periksa jantung: bunyi jantung normal atau tidak?					
10	Periksa paru: adakah ronki? Atau kelainan yang lain?					
11	Periksa abdomen: distensi? Nyeri daerah abdomen yang difus? Hepatomegali? Splenomegali? *Defance muscular*?					
12	Ekstremitas bawah: limfadenitis, limfedema, elefantiasis, monoartritis sendi lutut					
13	Genital : hidrocele, limfedema vulva					
14	Periksa kulit: limfangitis, penebalan kulit skrotum dan tungkai bawah					
III	**PEMERIKSAAN LABORATORIUM / RADIOLOGI**					
1	Periksa darah lengkap					
2	Periksa air seni : hematuria, chyluria					
3	Periksa tinja rutin					
4	Periksa serologi IgE, IgG4 dan IL4, uji kulit untuk imunitas sellular					
5	Periksa mikrofilaria dalam darah dengan pewarnaan Giemsa, sebelum dan sesudah terapi					
6	Periksa USG ginjal bila ditemukan penyulit gangguan fungsi ginjal					
7	Periksa foto rontgen sendi bila ditemukan penyulit pada sendi					
8	Bila tuberkulosis belum bisa disingkirkan, periksa foto rontgen dada dan uji tuberkulin: PPD RT 23 2TU.					
IV	**DIAGNOSIS**					
1	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan.					
2	Berdasarkan yang ditemukan pada pemeriksaan jasmani: sebutkan.					
3	Laboratorium: eosinofilia? Hematuria? Chyluria?					
4	Mikrofilaria dalam darah atau pemeriksaan serologis: peningkatan IgE spesifik ,IgG4, IL4 dan imunitas selular					
V	**TATA LAKSANA**					
1	Rawat inap hanya pada kasus yang berat dan komplikasi: tirah baring dan diet rendah garam bila ada gangguan ginjal.					
2	– Khusus: – Dietilkarbamasin (Hetrazan, Banocide, Notezine, Filarizan) 6 mg/kgBB/oral selama 10-14 hari (dosis kumulatif 72 mg/kgBB). – Atau Ivermectin dosis tunggal 400 μg/kgBB. – Atau kombinasi Ivermectin + dietilkarbamasin, – Atau albendazol 400mg dosis tunggal					

	– Supportif : – Analgetik, antipiretik, antiinflamasi pada kasus peradangan sendi, antibiotika bila ada penyulit infeksi sekunder					
3	Terapi bedah kosmetik : elefantiasis dan hidrocele, dengan mempersiapkan toleransi operasi pasien					
4	Sampaikan penjelasan mengenai rencana pengobatan kepada keluarga pasien.					
5	Pemantauan pasien, evaluasi hasil pengobatan, adakah dampak samping obat, makanan habis atau tidak, apakah ada komplikasi lain atau membaik.					
VI	**PENCEGAHAN**					
1	Jelaskan bahwa manusia merupakan satu-satunya hospes bagi filaria, dan nyamuk sebagai pejamu perantara, sehingga untuk memutus rantai penularan diperlukan pemberantasan sarang nyamuk dan pengobatan kasus filariasis.					
2	Jelaskan mengenai faktor-faktor yang mempermudah terjadinya penularan – Sanitasi lingkungan yang buruk, sehingga banyak tempat perbiakan nyamuk – Tidak/kurang berusaha untuk menghindar dari gigitan nyamuk atau pemberantasan sarang nyamuk					
3	– Terangkan mengenai terapi pencegahan masal di masyarakat daerah endemis filariasis					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK FILARIASIS				
No.	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I	**ANAMNESIS**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menarik kesimpulan mengenai tipe demam			
3	Mencari gejala lain demam: nyeri kepala, lesu			
4	Mencari penyulit filariasis: hidrocele, elefantiasis, keluhan sendi, limfedema, limfadenitis			
5	Mencari diagnosis banding: tuberkulosis, tromboflebitis, lepra, sarkoidosis, sistemik granulomatosus			
6	Mencari faktor-faktor yang mempermudah penularan: sanitasi lingkungan dan pribadi			
7	Mencari sumber penularan			
II	**PEMERIKSAAN FISIK**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			

2	Menentukan kesan sakit			
3	Pengukuran tanda vital, menentukan ada tidaknya bardikardi relatif			
4	Pemeriksaan sklera			
5	Pemeriksaan konjungtiva palpebra			
6	Pemeriksaan rongga mulut/lidah			
7	Pemeriksaan leher: meningismus dan limfadenopati			
8	Pemeriksaan bunyi jantung			
9	Pemeriksaan paru: apakah ditemukan ronki			
10	Pemeriksaan abdomen			
11	Mencari limfedema, limfangitis, limfadenitis			
12	Mencari elenfatiasis, hidrocele			
III	**USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM**			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
IV	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
V	**TATA LAKSANA PENGELOLAAN**			
1	Memilih jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien, dan efek samping			
2	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan			
3	Memantau hasil pengobatan			
VI	**PENCEGAHAN**			
	Menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan, peran pejamu perantara.			

Peserta dinyatakan: ☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	**Tanda tangan pembimbing** (Nama jelas)

PRESENTASI

- *Power points*
- Lampiran : skor, dll

Tanda tangan peserta didik

(Nama jelas)

Kotak komentar

120 Kandidiasis

Waktu

Pencapaian kompetensi
Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi : 4 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit kandidiasis melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-asessment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan,
1. Melakukan diagnosis kandidiasis beserta diagnosis banding dan komplikasinya
2. Memberikan tata laksana pasien kandidiasis beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan

Strategi pembelajaran

Tujuan 1 . Melakukan diagnosis dan diagnosis banding kandidiasis beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- Etiologi, epidemiologi, patogenesis, diagnosis.
- Diagnosis banding: gejala klinis kandidiasis dan pemeriksaan penunjang (*decision making*)
- Identifikasi dan interpretasi pemeriksaan dan kultur jamur
- Komplikasi: diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang serta melakukan rujukan

Tujuan 2 . Tata laksana pasien kandidiasis beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- Prosedur perawatan
- Terapi medikamentosa (antijamur lini pertama dan alternatifnya)
- Tata laksana komplikasi
- Tindak lanjut keberhasilan pengobatan

Tujuan 3: Memberikan penyuluhan upaya pencegahan

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- Studi kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- *Communication skill*
- Mengatasi penularan: memahami hubungan antara higiene perorangan, lingkungan dan terjadinya penyakit
- Memutus rantai penularan: memahami perjalanan penyakit kandidiasis

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program power point:

  Kandidiasis

  Slide

  1 : Pendahuluan
  2 : Etiologi
  3 : Epidemiologi
  4 : Patogenesis
  5 : Manifestasi klinis
  6 : Pemeriksaan penunjang
  7 : Komplikasi
  8 : Pengobatan
  9 : Prognosis
  10 : Pencegahan

11 : Kesimpulan

- Kasus : Kandidiasis Oral
- Sarana dan Alat Bantu Latih
    - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
    - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang tindakan, dan ruang penunjang diagnostik

Kepustakaan

1. Cleary TG. Candidiasis. Dalam: Feigin RD, Walter T. Hughes, Patricia M Plafy, Kaplan SL, penyunting. Textbook of pediatric infectious diseases. Edisi ke-15. Philadelphia: WB Saunders, 2004.
2. Boulant JA. Thermoregulation. In: Mackowiak PA, penyunting. Fever: basic mechanism and management. Edisi ke-2. Philadelphia: Lippincot-Raven, 1997.
3. Behrman RE, Kliegman RM, Nelson WE, Vaughan III VC. Nelson textbook of pediatrics; edisi ke-14. Philadelphia: WB Saunders Company, 2004.h.940-42.
4. Gillespie. Fungal infection. Dalam: Cook GC, Zumla AI, penyunting. Manson's tropical diseases. Edisi ke-21. Philadelphia: WB Saunders, 2003.
5. Long SS, Pickering LK, Prober CG. Principles and practices of pediatrics infectious diseases. Edisi ke-2. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2003.
6. Red book 2007: report of the commitee on infectious diseases. Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics, 2006.
7. Fisher RG, BoyceTG. Moffet's pediatrics infectious diseases: a problem-oriented approach. Edisi ke -4. Philadelphia: Lippincott Wiliams & Wlkins, 2005.
8. Budimulya U. Dermato-veneorologi, pada masa lampau, masa kini dan masa datang. Pidato pengukuhan. Jakarta: FKUI, 1991.
9. Budiardja SA. Incidence of skin diseases in Indonesian children from 1981 to 1985. Proceeding of the 8th International Congress of Pediatric Dermatology, June 7 - 10, Tokyo, 1986.
10. Kuswadji. Infeksi jamur pada kulit anak, pendekatan diagnosis dan penatalaksanaan. Dalam: Daili SF, Bramono K, Dwihastuti P, Nugrohowati T (penyunting). Pendekatan diagnosis dan penatalaksanaan penyakit kulit kelamin pada anak. Jakarta: Balai Penerbit-FKUI, 1989. h.39-62.
11. Suprihatin SD. Candida dan kandidiasis pada manusia. Jakarta: Balai Penerbit-FKUI, 1982.
12. Roseff SA, Sugar AM. Oral and esophageal Candidiasis. Dalam: Bodey GP (penyunting). Candidiasis: Pathogenesis, diagnosis and treatment. New York: Raven Press Ltd. 1993.h.185-203.
13. Hughes WT. Candidiasis. Dalam: Feigin RD, Cherry JD, (penyunting). Textbook of pediatric infectious diseases, edisi ke-3. Philadelphia: WB Saunders, 1992.h.1907-16.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan diagnosis & tata laksana kandidiasis serta komplikasinya

Gambaran umum

Kandidiasis merupakan penyakit akibat infeksi kandida baik primer mupun sekunder terhadap penyakit lain. Penyebab utama adalah *Candida albicans*, tetapi dikenal beberapa spesies lain yang dapat hidup pada manusia antara lain, *C stellatoidea, C. tropicalis, C. pseudotropicalis, C. krusei, C. parapsilosis* dan *C. guilliermondii*. Jamur ini telah dikenal dan dipelajari sejak abad ke-17 dan penyakit ini banyak dihubungkan dengan higiene yang tidak baik.

Pada awalnya *Pepy* melihat jamur itu pada stomatitis/sariawan pada bayi yang disebutnya *oral trush*, sehinggga ia menamakan jamur itu *trush fungus*. Veron (1835) menghubungkan penyakit pada bayi tersebut dengan infeksi pada saat dilahirkan dengan sumber infeksi dari alat kandungan ibunya. Berg (1840) berkesimpulan bahwa alat minum yang tidak bersih dan tangan perawat yang tercemar jamur merupakan faktor penting dalam penyebaran infeksi ini. Berdasarkan bentuknya yang bulat lonjong dan berwarna putih diberikanlah nama *Oidium albicans.* Nama Oidium kemudian berubah menjadi *Monilia*. Beberapa nama peneliti mencoba mempelajarinya, antara lain Wilkinson yang menghubungkannya dengan vaginitis, Castellani mempelajari kelainan paru-paru jang disebabkan jamur. Akhirnya Berkhout (1923) menamakan jamur itu dalam genus kandida yang diperkenalkan pada *third International Microbiological Congress* di New York (1938) yang akhirnya dibakukan pada *eight Botanical Congress* di Paris pada tahun 1954.

Infeksi jamur ini mulai dipersoalkan kembali akhir-akhir ini dalam kaitannya dengan infeksi rumah sakit. Hal ini ternyata berhubungan erat dengan penggunaan pelbagai obat dan alat serta tindakan medis untuk menolong penderita, sebagai hasil kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pemberian antibiotik, terutama yang berkhasiat luas dengan dosis tinggi dan diberikan dalam jangka waktu lama agaknya menyuburkan kandida, dan juga oportunis lain yang hidup dalam tubuh sebagai saproba, bahkan dapat merubah sifatnya menjadi patogen. Obat kortikosteroid dan sitostatik memudahkan invasi jamur ke dalam jaringan. Demikian pula dengan infus lama dan penggunaan kateter yang terus menerus. Obat dan alat serta tindakan tersebut merupakan faktor risiko disamping penyakit lain yang telah diketahui sebelumnya.

Jamur ini memperbanyak diri dengan membentuk tunas, spora jamur ini disebut blastospora atau sel ragi. Jamur akan membentuk hifa semu yang sebenarnya merupakan rangkaian blastospora, yang juga bercabang-cabang. kandida tidak membentuk simpai dan tidak berpigmen, serta pada umumnya tidak membentuk aksospora. Kandida mudah hidup pada medium dengan variasi pH yang luas. Spesies kandida dapat dibedakan berdasarkan kemampuannya berfermentasi dan asimilasi terhadap larutan glukosa, maltosa, sakarosa, galaktosa dan laktosa.

Jamur ini dapat hidup sebagai saprofit tanpa menyebabkan suatu kelainan apapun di dalam berbagai organ manusia atau hewan. Pada keadaan tertentu sifat jamur dapat berubah menjadi patogen dan menyebabkan penyakit yang disebut Kandidiasis. *Candida albicans* dianggap sebagai spesies yang paling patogen dan menjadi penyebab terbanyak kandidiasis, tetapi spesies yang lain ada juga yang dapat menyebabkan penyakit bahkan ada yang berakhir fatal.

Penyebaran kandida dalam keadaan biasa akan membutuhkan kondisi yang menguntungkannya untuk hidup dan akan mencari tempat yang sesuai untuk pertumbuhannya di selaput lendir atau permukaan kulit. Infeksi oral dan kulit pada bayi baru lahir didapat dari mukosa jalan lahir saat kelahiran. Transmisi antara payudara dan mulut bayi terjadi saat menetekkan bayi. Infeksi intra uteri walaupun jarang dapat terjadi infeksi dari vagina, sedang infeksi transplasenta masih dimungkinkan kejadiannya. Akhir-akhir ini kandidiasis nosokomial

dilaporkan meningkat. Suatu penelitian kasus kontrol pada penderita non-leukemoid lekemia yang dirawat menemukan 7 faktor risiko terhadap kandidemia diantaranya kateter bulu-buli, pemakaian dua atau lebih antibiotik, azotemia, pemindahan pasien antar rumah sakit, diare, serta kandiduria.

Contoh kasus

STUDI KASUS: KANDIDIASIS

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Apabila peserta lain dalam kelompok sudah selesai membaca contoh kasus, jawab pertanyaan yang diberikan. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus

Seorang anak laki-laki umur 6 bulan dengan keluhan timbul bercak bercak keputihan pada mulut, rasa sakit, anak demam tetapi tidak tinggi, tidak mau makan, dan minum. Bercak putih jika dihapus mudah berdarah.

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?
2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban:

- Deteksi dan indentifikasi masalah
- Pemeriksaan fisik yang harus dilakukan

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban:

Kandidiasis oral

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?

Jawaban:

- Pemeriksaan pada mulut dan sekitarnya
- Laboratorium: kerokan membran, kulit dengan sediaan basah KOH 10%, pulasan dengan Methenamin silver, Periodic Ashif shif.
- Biakan dan serologi kalau diperlukan

5. Berdasarkan diagnosis yang saudara tegakkan, bagaimana pengobatan selanjutnya?

Jawaban:

- Pengabatan dengan Gentian violet dengan konsentrasi 1-2%, atau dengan golongan polien (nistatin, amphotericin) dan golongan derivat imidazol (mikonazol)

Penilaian ulang

6. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?

Jawaban:

- Bila telah diatasi, lakukan observasi keadaan umum: perbaikan dan bercak putih berkurang.
- Tindak lanjut dilakukan setelah 3-5 hari pengobatan: apabila tidak ada perbaikan atau keadaan klinis memburuk, perlu dievaluasi apakah belum terjadi perbaikan komplikasi, adakah infeksi sekunder dan hasil uji resistensi).
- Penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit kandidiasis terutama cara penularan kandidiasis

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan memberikan tata laksana kandidiasis yang telah disebutkan.

1. Mengetahui patogenesis kandidiasis serta komplikasinya
2. Memberikan tata laksana kandidiasis
4. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi penularan

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion*, pembimbing akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk memberikan tata laksana kandidiasis. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning)* sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien kandidiasis
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran
  - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan
- Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,
  a. Magang: peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana kandidiasis tanpa komplikasi dengan arahan pembimbing
  b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tatalaksana kandidiasis

Instrumen penilaian

- **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan Benar dan S bila pernyataan Salah

1. Seorang anak umur 6 tahun, dirawat dengan sepsis, dan mendapatkan antibiotik selama 14 hari, kemudian mengeluh sakit pada mulut dan timbul bercak bercak putih menutupi mulut**.** Kemungkinan penyebabnya adalah kandidiasis oral. B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
2. Pemeriksaan sederhana adalah dengan membuat sediaan dengan KOH 10%.B/S. Jawaban B. Tujuan 1.

- **Kuesioner tengah**

MCQ

1. Penyakit kandidiasis disebabkan oleh :
   a. Candida albicans
   b. Candida gilbrata
   c. Microsporun canis
   d. Aspergillus

2. Faktor risiko infeksi candida:
   a. Infeksi virus akut
   b. Penderita gizi kurang
   c. Pemberian Antibiotik jangka panjang
   d. Infeksi parasit malaria.

3. Pengobatan kandidiasis sistemik terpilih:
   a. Amphoterisin B
   b. Ketokonazol.
   c. Nistatin
   d. Griseovulvin.

4. Syarat untuk diberikan terapi dengan obat tersebut di atas:
   a. Fungsi hati baik
   b. Hematologi normal
   c. EKG normal
   d. Fungsi ginjal baik

5. Efek samping hematologi pemberian amphoterisine B yaitu:
   a. Leukositosis
   b. Leukopenia
   c. Anemia
   d. Granulositosis

6. Pengobatan kandidiasis oral:
   a. Nistatin
   b. Amphoterisin intravena

c. Griseovulvin
d. Metronidazol

7. Seorang anak umur 7 tahun sejak 6 bulan yang lalu terdiagnosis sebagai HIV, sekarang mengeluh sakit menelan, terdapat bercak putih di mulut. Kemungkinan anak ini menderita:
   a. Kandidiasis oral
   b. Stomatitis
   c. Faringitis
   d. Tonsilitis difterika

8. Diagnosis pasti penyakit tersebut:
   a. Kultur ditemukan hifa jamur
   b. Ditemukan lesi satelit
   c. Ditemukan pseudomembran
   d. Ditemukan bentuk hifa bulat

9. Obat pilihan kedua untuk pengobatan kandidiasis sistemik:
   a. Flukonazol
   b. Amphoterisin B
   c. Nystatin
   d. Griseofulvin

10. Lama pengobatan kandidiasis sistemik dengan Amphoterisin B:
   a. 4-12 minggu
   b. 1 minggu
   c. 2 minggu
   d. 3 minggu

Jawaban:

1. A	6. A
2. C	7. A
3. A	8. A
4. D	9. A
5. C	10. A

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah/tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:		
1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR KANDIDIASIS							
No.	**Kegiatan / langkah klinik**	**Kesempatan ke**					
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	
I	**ANAMNESIS**						
1	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.						
2	Tanyakan keluhan utama(pada umunya demam)						
	Sudah berapa lama menderita demam?						
	Apakah anak tidak bisa minum dan makan?						
3	Apakah ada gatal gatal dilipatan lipatan						
4	Apakah disertai dengan bercak putih pada lidah dan mukosa bibir?						
5	Apakah disertai nyeri perut?						
6	Apakah disertai mencret?						
	Bagaimana bentuk dan warna tinja?						
7	Apakah nafsu makan menurun?						
8	Bagaimana buang air kecilnya ? Apakah berwarna seperti teh?						
9	Apakah disertai batuk dan sesak nafas?						
10	Dari mana asal sumber air minum ? Sumur atau ledeng?						
11	Bila sumur, berapa jarak antara sumur dengan tempat MCK?						
12	Apakah MCK milik pribadi atau dipergunakan bersama-sama?						
13	Kebiasaan memasak, cuci tangan dan makan makanan luar (jajan)?						
14	Apakah anak sering mendapatkan antibiotik?						
15	Keadaan kesehatan anak sebelum sakit sekarang: bagaimana nafsu makannya? – Apakah sering menderita sakit? – Apakah berat badan anak sulit naik/turun? – Penyakit apa yang pernah diderita?						
II	**PEMERIKSAAN JASMANI**						
1	Terangkan bahwa anda akan melakukan pemeriksaan jasmani						
2	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat						

3	Lakukan pengukuran tanda vital: kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, & suhu tubuh					
4	Apakah dijumpai lesi satelit?					
5	Periksa sklera: ikterik					
6	Periksa konjungtiva palpebra: anemis?					
7	Periksa lidah: ‘dilapisi membran putih					
8	Periksa leher:bintik bintik merah?					
9	Periksa leher:bila ada limfadenopati, sebutkan: ukuran, konsistensi, perlekatan/tidak, dan rasa sakit					
10	Periksa jantung: bunyi jantung redup atau tidak?					
11	Periksa paru: adakah ronki? Atau kelainan yang lain?					
12	Periksa abdomen: distensi? Nyeri daerah abdomen yang difus? Hepatomegali? Splenomegali? *Defance muscular*?					
13	Ekstremitas/daerah terbuka lain: adakah bekas gigitan serangga/ *insect bite*?					
14	Periksa kulit: adakah vesikel dilipatan lipatan?					
III	**PEMERIKSAAN LABORATORIUM**					
1	Periksa darah sederhana					
2	Periksa sediaan dari kerokan kulit,kuku, usap mulut dengan sediaan basah KOH 10%					
3	Periksa tinja jamur					
4	Periksa serologi tes fiksasi komplemen, aglutinasi.					
5	Periksa biakan darah dengan media agar seboroud dan tes resistensi?					
IV	**DIAGNOSIS**					
1	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan.					
2	Berdasarkan yang ditemukan pada pemeriksaan jasmani: sebutkan.					
3	Laboratorium: sedian jamur basah?					
4	Hasil biakan darah/air seni/tinja atau pemeriksaan serologis					
V	**TATA LAKSANA**					
1	Umum: diet yang mudah dicerna.					
2	Khusus: anti jamur untuk eradikasi jamur penyebab dengan mempertimbangkan – Lini pertamagentian violet) – Derivat polien (Nistatin, amphotericin} – Derivat Imidazol (mikonazol, kotrimazol)					
3	Sampaikan penjelasan mengenai rencana pengobatan kepada keluarga pasien.					
4	Pemantauan pasien, evaluasi hasil pengobatan, adakah dampak samping obat, makanan habis atau tidak, apakah ada komplikasi atau membaik.					
VI	**PENCEGAHAN**					
1	Jelaskan bahwa faktor risiko yang menyuburkan pertumbuhan jamur kandidia dan faktor yang mempermudah invasi jamur sistemik seperti daya tahan tubuh yang menurun.					
2	Jelaskan mengenai faktor-faktor yang mempermudah terjadinya					

	penularan – Sanitasi lingkungan yang buruk – Sanitasi pribadi yang kurang baik termasuk kebiasaan cuci tangan, memasak, dan daya tahan tubuh ynga rendah, pemberian antibiotik lama					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK KANDIDIASIS				
No.	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I	**ANAMNESIS**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menarik kesimpulan mengenai tipe demam			
3	Mencari gejala lain kandidiasis: nyeri kepala, nyeri perut, anoreksi			
4	Mencari penyulit kandidiasis			
5	Mencari diagnosis banding: stomatitis, difteria laring			
6	Mencari faktor-faktor yang mempermudah penularan: sanitasi lingkungan dan pribadi			
7	Mencari sumber penularan			
II	**PEMERIKSAAN FISIK**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menentukan kesan sakit			

3	Pengukuran tanda vital, menentukan ada tidaknya lesi lesi satelit			
4	Pemeriksaan sklera			
5	Pemeriksaan konjungtiva palpebra			
6	Pemeriksaan rongga mulut/lidah			
7	Pemeriksaan leher: meningismus dan limfadenopati			
8	Pemeriksaan bunyi jantung			
9	Pemeriksaan paru: apakah ditemukan ronki			
10	Pemeriksaan abdomen			
11	Mencari vesikel putih			
12	Mencari bekas gigitan serangga			
III	**USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM**			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
IV	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
V	**TATA LAKSANA PENGELOLAAN**			
1	Memilih jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien, dan efek samping			
2	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan			
3	Memantau hasil pengobatan			
VI	**PENCEGAHAN**			
	Menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan.			

Peserta dinyatakan	**Tanda tangan pembimbing**
☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	(Nama jelas)

Tanda tangan peserta didik

PRESENTASI

- Power points
- Lampiran : skor, dll

(Nama jelas)

Kotak komentar

121 Leptospirosis

Waktu

Pencapaian kompetensi:
Sesi di dalam kelas : 2 X 60 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 120 menit (*coaching session)*
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi: 4 minggu (*facilitation and assessment)*

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit leptospirosis melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-assesment*, diskusi, *role pla*y, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan untuk:
1. Mendiagnosis leptospirosis beserta komplikasinya
2. Menatalaksana pasien dengan leptospirosis beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan penularan penyakit leptospirosis

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Mendiagnosis leptospirosis beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion.*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Bedside teaching.*
- *Computer-assisted Learning.*

Must to know key points*:*
- Kondisi yang terkait dengan leptospirosis
- Mengetahui etiologi, patogenesis, gejala klinis, komplikasi
- Mengetahui serologi dan identifikasi bakteriologik

Tujuan 2. Menatalaksana pasien leptospirosis beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini*:*

- *Interactive lecture*
- *Journal reading and review.*
- *Video dan CAL.*
- *Bedside teaching.*
- Studi Kasus *dan Case Finding* .

Must to know key points
- Prosedur perawatan (*bed rest, dietetic*, dll)
- Terapi medikamentosa
- Tatalaksana awal leptospirosis ikterik
- Tatalaksana leptospirosis anikterik

Tujuan 3: Memberikan penyuluhan upaya pencegahan penularan penyakit leptosira

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:
- *Interactive lecture*
- Praktik pada model anatomi dan Penuntun Belajar.
- Studi Kasus *dan Case Findings.*
- *Demo and Coaching*
- Praktik pada pasien.

Must to know key points*:*
- *Communication skill*
- Pencegahan penularan penyakit leptospira.

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program power point:

  Leptospirosis

Slide	
1	Pendahuluan
2	Etiologi
3	Epidemiologi
4	Patogenesis
5	Manifesatsi klinis
6	Pemeriksaan penunjang
7	Komplikasi
8	Pengobatan
9	Prognosis
10	Pencegahan
11	Kesimpulan

- Kasus : 1. Leptospirosis
  2. Leptospirosis dengan komplikasi
- Sarana dan Alat Bantu Latih
  - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir

- Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang tindakan, dan ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Ralp D Feigin. Leptospirosis. Dalam: Feigin RD, Cherry JD, Demmler GJ, Kaplan SL, penyunting. Textbook of pediatric infectious diseases. Edisi ke-15. Philadelphia: WB Saunders, 2004.
2. Boulant JA. Thermoregulation. In: Mackowiak PA, penyunting. Fever: basic mechanism and management. Edisi ke-2. Philadelphia: Lippincot-Raven, 1997.
3. Woodward TE. Fever pattern as diagnostic aid. Dalam: Mackowiak PA, Ed. Fever: Basic mechanism and management, Edisi ke-2. Philadelphia: Lippincot-Raven, 1997.
4. Gillespie. Leptospira infection. Dalam: Cook GC, Zumla AI, penyunting. Manson's tropical diseases. Edisi ke-21. Philadelphia: WB Saunders, 2003.
5. Long SS, Pickering LK, Prober CG. Principles and practices of pediatrics infectious diseases. Edisi ke-2. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2003.
6. Red book 2006: report of the commitee on infectious diseases. Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics, 2006.
7. Fisher RG, BoyceTG. Moffet's pediatrics infectious diseases: a problem-oriented approach. Edisi ke -4. Philadelphia: Lippincott Wiliams & Wlkins, 2005.
8 Sanford JP. Dalam: Hunter's tropical medicine, edisi ke-6. Philadelphia: WB Saunders, 1984.h.262.
9. Sanford JP. Dalam: Harrison's principles of internal medicine, edisi ke-10. McGraw Hill, 1983.h.1048.
10. Stanfield P. Diseases of children in the subtropics and tropic, edisi ke-4, 1991.h.596.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan diagnosis dan tata laksana leptospirosis serta komplikasinya.

Gambaran umum

Leptospirosis adalah infeksi akut yang disebabkan oleh kuman golongan lepstopira,yang ditandai adanya vaskulitis. Kuman masuk melalui luka di kulit atau menembus jaringan mukosa seperti konjungtiva, nasofaring dan vagina. Setelah menembus kulit atau mukosa, organisme ini ikut aliran darah dan menyebar ke seluruh tubuh. Leptospira juga dapat menembus jaringan seperti serambi depan mata dan ruang subarahnoid tanpa menimbulkan reaksi peradangan yang berarti.

Gejala awal leptospirosis tidak khas seperti demam, menggigil, sakit kepala, mual, muntah, kuning dan kadang kadang timbul *rash*. Gejala khas pada penyakit ini adanya mata merah tanpa ada sekret purulen (30-40%), mialgia pada bagian leher atas, regio lumbal (80% kasus). Pada kasus kasus berat sering terjadi diastesis hemoragik dan hemolisis. Diastesis hemoragik pada kulit, mukosa dan organ-organ vital seperti: paru, ginjal, otak, jantung yang sering menyebabkan kematian. Adanya gangguan fungsi hati yang paling mencolok adalah (1)Ikterus, (2)Gangguan faktor pembekuan, (3)Albumin serum menurun, (4)Globulin serum meningkat. Penyakit ini ada dua fase: fase 1 septikemia biasanya berlangsung 4 – 7 hari ditandai dengan demam, aseptik meningitis,mata merah, uveitis, sakit otot, rash, adenopati dan kalau gejala berat ditemukan

ikterik, gagal ginjal, aritmia, pneumositis hemorrhagik dan gannguan sirkulasi. Fase 2 atau fase imun (4-30 hari) ditandai dengan meningkatnya titer antibodi dengan lebih nyata gangguan hati, ginjal dan jantung. Pada fase ini ditandai dengan demam tidak tinggi, uveitis, ruam, nyeri kepala dan meningitis.

Diagnosis leptospirosis harus dipikirkan pada semua kasus demam dengan anamnesis kontak dengan binatang atau tanah/air yang terkontaminasi urin hewan, terlebih lagi bila ada gejala akut demam, menggigil, mialgia, kekeruhan konjungtiva, nyeri kepala, mual dan muntah. Diagnosis pasti ditetapkan apabila (1)Leptospira dapat diisolasi dari cairan tubuh, (2)Gambaran klinis yang sesuai dengan leptospirosis, (3)Adanya kenaikan titer antibodi 4 x lipat atau lebih antara fase akut dan konvalesens.

Diagnosis pasti leptospirosis ditegakan dengan ditemukanya kuman leptospira dalam darah atau cairan serebrospinal pada fase septikemia dan dapat ditemukan dalam urin pada fase imun. Selain dari cairan tubuh, Leptospira juga dapat ditemukan dalam jaringan biopsi. Pengobatan yang dapat diberikan adalah penisilin G 6-8 juta U/m^2/ hari secara intravena dalam 6 dosis selama 7 hari atau tetrasiklin 10-20 mg/ kgBB/hari/intravena dalam 4 dosis selama 7 hari. Selain itu hal yang perlu diperhatikan adalah perawatan suportif. Pemasukan cairan dan balans elektrolit harus diperhatikan. Keadaan seperti gagal ginjal akut, dehidrasi dan kegagalan sirkulasi memerlukan penanganan yang spesifik dan cermat. Prognosis leptospirosis umumnya baik, tergantung dari virulensi kuman dan daya tahan tubuh pasien. Usia juga berpengaruh terhadap meningkatnya mortalitas. Pada anak angka kematian lebih rendah dibandingkan orang dewasa, mortalitas pada kasus di atas 51 tahun adalah 56%. Pada kasus Leptospirosis an-ikterik, mortalitasnya jauh lebih rendah, tetapi dengan terjadinya ikterus mortalitas dapat mencapai 15-40%. Prognosis jangka panjang pada kasus leptospirosis dengan lesi ginjal akut adalah baik. Daya filtrasi glomerulus dapat kembali normal, namun beberapa kasus masih menunjukkan disfungsi tubular, seperti gangguan kapasitas konsentrasi ginjal.

Pencegahan utama pada penyakit ini adalah dengan menjaga kebersihan di perternakan, kolam renang, dan tempat pemotongan hewan. Imunisasi terhadap pekerja dengan risiko tinggi sudah dilakukan di berbagai tempat dengan hasil baik. Imunisasi terhadap hewan juga dapat dilakukan, tetapi derajat keberhasilannya tergantung dari potensi antigenik pada vaksin tersebut.

Contoh kasus.

STUDI KASUS: LEPTOSPIROSIS

Arahan.

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Bila yang lain dalam kelompok sudah selesai membaca , jawab pertanyaan dari studi kasus. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau seupa. Setelah semua kelompok selesai dilakukan diskusi tentang studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masin masing kelompok.

Studi kasus 1 (Leptospirosis)

Seorang anak laki laki umur 11 tahun datang dengan keluhan demam tinggi sudah 12 hari, disertai mata kuning, sakit pada punggung dan otot betis, air kencing berwarna seperti air teh.

Penilaian

1. Apa yang harus segera lakukan untuk menilai keadaan anak tersebut dan mengapa?
   Jawaban:

Melakukan pemeriksaan fisik, laboratorium, membuat diagnosis dan memberikan tatalaksana awal. Bila ada kegawatan tatalaksana kegawatannya.

Diagnosis (identifikasi masalah)

Temuan yang didapatkan sebagai hasil dari penilaian pada situasi yang ada adalah:

- Identifikasi faktor risiko
- Nilai keadaan klinis pasien
- Lakukan pemeriksaan laboratorium segera : darah rutin, bilirubin, transaminase hati, ureum/kreatinin, serologi dan mikroskop flouresen.

2. Berdasarkan temuan yang ada, apakah diagnosis anak tersebut?
   Jawaban:
   Leptospirosis

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

3. Berdasarkan ada masalah/kebutuhan (diagnosis), apakah rencana penatalaksanaan pada pasien ini ?
4. Berdasarkan diagnosis lakukan tatalaksana yang sesuai
   Jawaban:
   1. Terapi suportif (berikan cairan sesuai defisit cairan, nutrisi, obat simptomatik)
   2. Antibiotik : Obat pilihan Penicilin/Ampisilin dosis 100 mg/kgbb/hr.

Penilaian ulang

5. Sebelum dilakukan tindakan apakah rencana anda selanjutnya untuk ibu/orang tua dan mengapa ?

Jawaban:
Edukasi keorang tua tentang penyakitnya, pengobatannya, penularannya dan kemungkinan komplikasi.

Studi kasus 2 (Leptospirosis dengan komplikasi)

Seorang anak umur 13 tahun dengan keluhan demam tinggi sudah 8 hari, mata tampak kuning dan tepinya merah, mengeluh sakit otot betis dan punggung, kencing berkurang, warna kencing tampak merah, pusing. Satu minggu yang lalu desanya terkena banjir.

Penilaian

1. Apa diagnosis penyakit tersebut?
2. Usulan pemeriksaan pada anak tersebut?

Jawaban:
1. Leptospirosis dengan komplikasi glomerulonefritis
2. Laboratorium : darah rutin, urin, ureum/kreatinin, transaminase hati, bilirubin total/direk, protein.

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang

diperlukan dalam mengenali dan menatalaksana leptospirosis yang telah disebutkan di atas yaitu :

1. Mengetahui etiologi dan patogenesis leptospirosis
2. Menegakkan diagnosis leptospirosis, komplikasi gagal ginjal
3. Memberikan tatalaksana leptospirosis dan komplikasinya
4. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi dampak komplikasi

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion* dimana pengajar akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk menatalaksanaan leptospirosis. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning*) sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur tersebut pada model anatomi.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Setelah mencapai tingkatan kompeten pada model maka peserta didik akan diminta untuk melaksanakan penatalaksanaan leptospirosis melalui 3 tahapan:
  1. Observasi prosedur yang dilakukan oleh instruktur
  2. Menjadi asisten instruktur
  3. Melaksanakan mandiri di bawah pengawasan langsung dari instruktur

  Peserta didik dinyatakan kompeten untuk melaksanakan prosedur tatalaksana leptospirosis apabila instruktur telah melakukan penilaian kinerja dengan menggunakan Daftar Tilik Penilaian Kinerja dan dinilai memuaskan
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran :
  - Ujian OSCE (K,P,A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan
- Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,
  a. Magang: peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana leptospirosis tanpa komplikasi dengan arahan pembimbing
  b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana leptospirosis

Instrumen penilaian

- **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan Benar dan S bila pernyataan Salah

1. Pada anak usia 11 th dengan demam tinggi 12 hari disertai mata kuning, tepinya merah, ada

ada meneluh sakit otot betis harus berpikir ke arah Leptospirosis. B/S. Jawaban B. Tujuan 1

2 Diagnosis pasti pasti Leptosirosis berdasarkan rapid serologi tes. B/S. Jawaban S. Tujuan 1

3. Pengobatan kausal Leptospirosis dengan diberikan antibiotik golongan penicilin. B/S Jawaban B. Tujuan 2

● **Kuesioner tengah**

MCQ

3. Etiologi Leptospirosis.
   a. Bordetella pertusis
   b. Trepnema pallidum
   c. Salmonella typhosa
   d. Leptospira icterohaemoragica
4. Fase septikemia biasanya berlangsung
   a. 2 - 3 hari
   b. 4 – 7 hari
   c. 4 – 30 hari
   d. 10 – 20 hari
5. Gejala khas pada leptospirosis.
   a. Mialgia didaerah lumbal.
   b. Ikterus
   c. Sakit kepala
   d. Sakit tenggorok.
4. Obat pilihan utama pada penyakit ini.
   a. Penicillin
   b. Tetraciklin
   c. Kotrimoksazol
   d. Kloramfenikol
5. Sampel pemeriksaan pada fase septikemia diambil dari.
   a. darah dan LCS
   b. urin
   c. Feces
   d. Cairan ascites
6. Komplikasi meningitis biasanya terjadi pada fase.
   a. Imun
   b. Septikemia
   c. Konvalescen
   d. Prodromal
7. Komplikasi paling sering pada Leptospira ikterik..
   a. Gagal ginjal
   b. Kejang
   c. Meningitis
   d. Gangguan sirkulasi (syok)

Jawaban.

1.D 5. A
2.B 6. A
3.A 7. A
4.A

PENUNTUN BELAJAR (*Learning guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah / tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:		
1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancer
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR LEPTOSPIROSIS							
No.	**Kegiatan / langkah klinik**	**Kesempatan ke**					
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	
I.	**ANAMNESIS**						
1.	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.						
2.	Tanyakan keluhan utama(biasanya demam)						
	Sudah berapa lama menderita demam?						
	Apakah demam dialami setiap hari?						
	Adakah riwayat pernah berkunjung kedaerah endemis malaria ?						
	Bila demam tinggi terjadi setiap hari.						
	Pada saat demam: apakah diukur dengan termometer? Bila tidak, apakah disertai dengan gelisah, sakit kepala,nyeri otot? Apakah sudah diberi obat penurun demam ? Sebutkan. Bila setelah diberi obat kemudian demamnya turun, berapa jam kemudian timbul kembali demam?						
3.	Apakah demam badan disertai: mengigau atau letargi?						
4.	Apakah disertai dengan sakit otot terutama daerah lumbal?						
5.	Apakah disertai ngilu-ngilu?						
6.	Apakah disertai kencing warna hitam ?						
	Bagaimana mata tampak kuning ?						
7.	Apakah disertai dengan anoreksia?						
8.	Bagaimana buang air kecilnya ? Apakah berwarna seperti teh?						
9.	Apakah disertai batuk dan sesak nafas?						
10.	Dari mana asal sumber air minum ? Sumur atau ledeng?						
11.	Bila sumur, berapa jarak antara sumur dengan tempat MCK?						
12.	Apakah MCK milik pribadi atau dipergunakan bersama-sama?						
13.	Kebiasaan memasak, cuci tangan dan makan makanan luar (jajan)?						
14.	Apakah di rumah banyak tikus?						

15.	Keadaan kesehatan anak sebelum sakit sekarang: bagaimana nafsu makannya? – Apakah sering menderita sakit? – Apakah berat badan anak sulit naik/turun? – Penyakit apa yang pernah diderita?					
16.	Apakah ada yang menderita sakit serupa di lingkungan keluarga/tetangga/sekolah? – Adakah kontak dengan penderita batuk lama/berdarah? – Adakah kontak dengan penderita sakit kuning?					
II.	**PEMERIKSAAN JASMANI**					
1.	Terangkan bahwa anda akan melakukan pemeriksaan jasmani					
2.	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat					
3.	Lakukan pengukuran tanda vital: Kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, dan suhu tubuh					
4.	Apakah ada nyeri pegal pegal?					
5.	Periksa sklera: ikterik?					
6.	Periksa konjungtiva palpebra: anemis, ciliar injeksi?					
7.	Periksa nyeri tekan otot betis ?					
8.	Periksa leher: meningismus?					
9.	Periksa leher: limfadenopati bila ada sebutkan ukuran, konsistensi, mudah digerakkan dari dasarnya/tidak, dan rasa sakit					
10.	Periksa jantung: bunyi jantung redup atau tidak?					
11.	Periksa paru: ada ronki? Atau kelainan yang lain?					
12.	Periksa abdomen: distensi? sakit daerah abdomen yang difus? Bising usus ? Pekak hati ? Hepatomegali? Splenomegali?					
13.	Ekstremitas/daerah terbuka lain: adakah bekas gigitan serangga/ *insect bite*?					
14.	Periksa kulit: adakah *palmar eritemt*?					
III.	**PEMERIKSAAN LABORATORIUM / RADIOLOGI**					
1.	Periksa darah lengkap, ulangi setiap minggu					
2.	Periksa air seni rutin					
3.	Periksa mikroskop lapangan gelap					
4.	Periksa serologi					
5.	Periksa biakan urin (termasuk uji resistensi)					
6.	Periksa lumbal fungsi bila diduga ada penyulit meningitis					
7.	Bila diduga ada penyulit hepatitis, periksa HBsAg dan IgM anti HAV.					
8.	Benzidine test bila diduga ada perdarahan usus.					
9.	EKG bila diduga ada penyulit miokarditis atau keterlibatan kardiovaskular.					
10.	Bila tuberkulosis belum bisa disingkirkan, periksa foto rontgen dada dan PPD RT 23 2TU.					
IV.	**DIAGNOSIS**					
1.	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan.					

2.	Berdasarkan yang ditemukan pada pemeriksaan jasmani: sebutkan.					
3.	Laboratorium: anemi? leukositosis? trombositopeni?, bilirubin, transaminase, ureum-kreatinin?					
4.	Hasil pemeriksaan biakan air seni pemeriksaan serologis					
V.	**TATALAKSANA**					
1.	Umum: tirah baring dan diet yang mudah dicerna.					
2.	Khusus: antibiotik untuk eradikasi kuman penyebab dengan mempertimbangkan: – Ekonomi – Leukositosis – Ditemukan meningitis, beri obat yang bisa mengobati penyakit (misal ampisilin) – Bila dicurigai resisten: seftriakson – Anak > 12 th: dapat dipertimbangkan doxyciklin					
3.	Kortikosteroid pada keadaan: gangguan kesadaran, syok, demam berkepanjangan, dan gejala berat lain.					
4.	Sampaikan penjelasan mengenai rencana pengobatan kepada keluarga pasien.					
5.	Pemantauan pasien, evaluasi hasil pengobatan, adakah efek samping obat, makanan habis atau tidak, apakah ada komplikasi atau membaik.					
VI.	**PENCEGAHAN**					
1.	Jelaskan bahwa tikus merupakan '*reservoir*' bagi kuman penyebab leptospirosis, sehingga penularan mungkin terjadi dari kotoran tikus baik langsung maupun tidak langsung.					
2.	Jelaskan mengenai faktor-faktor yang mempermudah terjadinya penularan: – Sanitasi lingkungan yang buruk – Sanitasi pribadi yang kurang baik termasuk kebiasaan cuci tangan, memasak, kontak dengan air terkontaminasi kencing tikus.					
3.	Terangkan mengenai vaksin untuk pencegahan leptospirosis. – Indikasi pemberian vaksin					
4.	Pemberantasan sarang tikus.					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK LEPTOSPIROSIS				
No.	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I	**ANAMNESIS**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menarik kesimpulan mengenai tipe demam			
3	Mencari gejala lain leptospirosis: nyeri kepala, nyeri perut, anoreksi, ikterik, sakit otot.			
4	Mencari penyulit leptospirosis			
5	Mencari diagnosis banding: hepatitis virus A, malaria, demam tiphoid			
6	Mencari faktor-faktor yang mempermudah penularan: sanitasi lingkungan dan pribadi, kontaminasi kotoran hewan (tikus)			
7	Mencari sumber penularan			
II	**PEMERIKSAAN FISIK**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menentukan kesan sakit			

3	Pengukuran tanda vital, menentukan ada tidaknya lesi lesi satelit			
4	Pemeriksaan sklera			
5	Pemeriksaan konjungtiva palpebra			
6	Pemeriksaan rongga mulut/lidah			
7	Pemeriksaan leher: meningismus dan limfadenopati			
8	Pemeriksaan bunyi jantung			
9	Pemeriksaan paru: apakah ditemukan ronki			
10	Pemeriksaan abdomen			
11	Mencari nyeri betis, mata kuning, merah			
12	Mencari bekas gigitan serangga			
III	**USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM**			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
IV	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
V	**TATA LAKSANA PENGELOLAAN**			
1	Memilih jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien, dan efek samping			
2	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan			
3	Memantau hasil pengobatan			
VI	**PENCEGAHAN**			
	Menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan.			

Peserta dinyatakan	**Tanda tangan pembimbing**
☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	(Nama jelas)

Tanda tangan peserta didik

PRESENTASI

- *Power points*
- Lampiran : skor, dll

(Nama jelas)

Kotak komentar

123 Amebiasis

Waktu

Pencapaian kompetensi
Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 2 X 50 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi : 2 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit amebiasis melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-asessment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan:
1. Melakukan diagnosis amebiasis beserta diagnosis banding dan komplikasinya
2. Memberikan tata laksana pasien amebiasis beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan

Strategi pembelajaran

Tujuan 1 . Melakukan diagnosis dan diagnosis banding amebiasis beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- Etiologi, epidemiologi, patogenesis, diagnosis.
- Diagnosis banding: gejala klinis demam dan pemeriksaan penunjang (*decision making*)
- Mikroskopik dan Serologi: identifikasi dan interpretasi
- Komplikasi: diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang serta melakukan rujukan

Tujuan 2. Tata laksana pasien amebiasis beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- Prosedur perawatan (isolasi)
- Terapi medikamentosa (anti ameba)
- Tata laksana kegawatan non bedah: dehidrasi, gangguan asam basa & elektrolit, anemia
- Tata laksana kegawatan bedah (pra dan pasca bedah)
- Tindak lanjut keberhasilan pengobatan

Tujuan 3: Memberikan penyuluhan upaya pencegahan

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- Studi kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- *Communication skill*
- Mengatasi penularan: memahami hubungan antara higiene perorangan, lingkungan dan terjadinya penyakit
- Memutus rantai penularan: memahami perjalanan alamiah penyakit amebiasis

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program power point:

Amebiasis

Slide

1 : Pendahuluan
2 : Etiologi
3 : Epidemiologi
4 : Patogenesis
5 : Manifesatsi klinis
6 : Pemeriksaan penunjang
7 : Komplikasi
8 : Pengobatan
9 : Prognosis

10 : Pencegahan
11 : Kesimpulan

- Kasus : 1. Amebiasis
  2. Amebiasis dengan komplikasi
- Sarana dan Alat Bantu Latih
  - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
  - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang tindakan, dan ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Amebiasis. Dalam: Feigin RD, Cherry JD, Demmler GJ, Kaplan SL, penyunting. Textbook of pediatric infectious diseases. Edisi ke-15. Philadelphia: WB Saunders, 2004.
2. Amebiasis. Dalam: Cook GC, Zumla AI, penyunting. Manson's tropical diseases. Edisi ke-21. Philadelphia: WB Saunders, 2003.
3. Long SS, Pickering LK, Prober CG. Principles and practices of pediatrics infectious diseases. Edisi ke-2. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2003.
4. Red book 2006: report of the commitee on infectious diseases. Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics, 2006.
5. Amebiasis. Dalam :Behrman RE, Kliegman RM, Nelson WE, Vaughan III VC. Nelson textbook of pediatrics; edisi ke-14. Philadelphia: WB Saunders Company, 2004..
6. Amebiasis. Buku Ajar Infeksi dan Peny. Tropis, Sumarmo, Garna H, Hadinegoro SR, penyunting. Edisi pertama. UKK PP IDAI, Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia 2003.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan diagnosis & tata laksana amebiasis serta komplikasinya

Gambaran umum

Amebiasis merupakan suatu infeksi *Entamuba histolytica* pada manusia, dapat terjadi secara akut dan kronik. Manusia merupakan pejamu dari beberapa spesies amuba, yaitu *Entamuba histolytica, E. coli, E. ginggivalis, Dientamuba frigilis, Endolimax nana, Iodamuba butclii.* Diantara beberapa spesies amuba, hanya satu spesies yaitu *E. histolytica* yang merupakan parasit patogen pada manusia. *E. histolytica* tersebar di seluruh dunia, endemik terutama terjadi di daerah dengan sosio-ekonomi rendah dan sanitasi lingkungan yang kurang baik. *E. histolytica* bersama *Giardia lamblia, Criptosporidium, Balantidium coli, Blastocystis hominis* dan *Isospora sp* merupakan protozoa yang sering menyebabkan infeksi usus pada anak. Infeksi yang disebabkan oleh protozoa usus biasanya didapatkan per-oral melalui kontaminasi feses pada air atau makanan. Pada manusia *E. histolytica* mengadakan invasi ke dalam mukosa usus dan dapat menyebar ke dalam traktus intestinalis, misalnya ke duodenum, gaster, esofagus atau ekstraintestinal, yaitu hati (terutama), paru, perikardium, peritonium, kulit, dan otak.

Prevalens infeksi amuba di seluruh dunia bervariasi dari 5-81%, diperkirakan 10% dari populasi di seluruh dunia pernah terinfeksi *E. histolytica*, terutama di negara dengan iklim tropis yang mempunyai kondisi lingkungan yang buruk, sanitasi perorangan yang jelek, dan hidup

dalam kemiskinan. Infeksi *E. histolytica* dapat mencapai 50 juta kasus di seluruh dunia, dengan kematian 70-100 ribu per tahun. Disentri amuba disebabkan oleh invasi pada mukosa usus yang terjadi kira-kira 1-17% dari subyek yang terinfeksi. Penyebaran parasit ke organ lain seperti hati terjadi pada sebagian kecil individu dan pada anak lebih jarang dibandingkan dewasa. Meskipun amebiasis sangat endemik di Afrika, Amerika Latin, India dan Asia Tenggara, amebiasis juga terjadi di Amerika Serikat dengan prevalens 1-4% dan terutama terjadi pada anak dengan retardasi mental, laki-laki homoseksual, imigran (terutama Meksiko) dan yang telah bepergian dari daerah endemik. Manusia merupakan pejamu alami (*natural host)* dan recervoiar *E. histolytica*, meskipun pernah juga dilaporkan terdapat pada anjing, kucing, babi dan ikan. Infeksi disebarkan melalui kontaminasi makanan dan minuman, juga dapat melalui kontak langsung dengan feses yang terinfeksi.

Entamuba histolytica terdapat dalam dua bentuk, yaitu sebagai kista dan trofozoit. Infeksi terjadi karena tertelannya kista dari makanan atau minuman yang terkontaminasi, sedangkan tertelannya bentuk trofozoit tidak menimbulkan infeksi karena tidak tahan terhadap lingkungan asam dalam lambung. Ukuran kista 10-18 um, berisi 4 inti dan resisten terhadap kondisi lingkungan seperti temperatur yang rendah dan konsentrasi klor yang biasa digunakan untuk penjernihan air, parasit dapat terbunuh dengan pemanasan 55^0C. Setelah kista tertelan, dan resisten terhadap asam lambung serta enzim pencernaan, kemudian masuk ke alam usus kecil menjadi 8 trofozoit, yang bergerak aktif, merupakan koloni dalam lumen usus besar dan dapat menimbulkan invasi pada mukosa. Trofozoit mempunyai diameter rata-rata 20 um, sitoplasmanya mengandung zona yang jernih di sebelah dalam, yang berisi inti yang terbentuk sferis dengan sentral kariosom yang kecil dan bahan kromatin granular yang halus. Endoplasma juga mengandung vakuola, tempat eritrosit dapat terlihat pada kasus amebiasis yang invasif.

Kebanyakan infeksi bersifat asimtomatik dan kista dapat ditemukan dalam feses. Gejala yang biasa ditemukan adalah diare, muntah, dan demam. Tinja lembek atau cair disertai lendir dan darah. Pada infeksi akut kadang-kadang ditemukan kolik abdomen, kembung, tenesmus dan bising usus yang hiperaktif. Invasi pada jaringan terjadi 2-8% kasus yang terinfeksi dan mungkin berhubungan dengan galur parasit atau status nutrisi serta flora usus. Manifestasi klinis amebiasis yang paling sering disebabkan oleh invasi lokal pada epitel usus dan penyebaran ke hati. Beberapa sarjana membagi amebiasis menjadi amebiasis usus akut dan kronik. Amebiasis di luar usus (sebagai penyulit), misalnya amebiasis hati, abses paru, peritonitis amuba, amebiasis kulit, abses otak dan penyebaran yang sangat jarang, yaitu ke limpa, pankreas dan saluran kemih.

Diagnosis pasti amebiasis ditentukan dengan adanya trofozoit atau kista di dalam feses atau trofozoit di dalam pus hasil aspirasi atau dalam spesimen jaringan. Semua penderita tersangka amebiasis sebaiknya dilakukan pemeriksaan feses 3-6 kali untuk menemukan trofozoit atau kista. Pemeriksaan trofozoit sebaiknya dilakukan maksimum dalam 1 jam sejak feses diambil, bila tidak memungkinkan maka sebaiknya disimpan dalam lemari es. Identifikasi trofozoit *Entamuba histolytica* memerlukan tenaga yang berpengalaman, karena trofozoit kadang-kadang tidak ditemukan dalam feses. Leukosit dan makrofag yang telah memfagosit eritrosit dapat dikelirukan dengan trofozoit

Pengobatan

Secara umum berupa: Isolasi, pemberian cairan yang adekuat, pengobatan penyulit, monitor pemeriksaan feses 3 kali untuk memastikan apakah infeksi sudah dapat dieradikasi. Sedangkan secara spesifik dpat berupa terapi medikamentosa sebagai berikut:

1. Infeksi usus asimtomatik

Diloksanid furoat (furamid) 7-10 mg/kgBB/hari dalam 3 dosis, atau iodokuinol (diiodohidroksi kuinin) 10 mg/kgBB/hari selama 3 dosis atau Paromomisin (humatin) 8 mg/kgBB/hari dalam 3 dosis. Obat-obat tersebut diberikan selama 7-10 hari.

2. **Infeksi usus ringan sampai sedang**
   Metronidazol (*flagyl*) 15 mg/kgBB/hari dalam 3 dosis, selama 10 hari. Efek samping kebanyakan ringan, berupa ruam, kadang-kadang ataksia atau parestesia. Pada percobaan binatang bila diberikan dalam dosis tinggi/lama bersifat karsinogenik.
3. **Infeksi usus berat dan abses amuba hati**
   Metronidazol 50 mg/kgBB/hari dalam 3 dosis, peroral atau intravena, selama 10 hari, atau dehidroemetin 0,5-1 mg/kgBB/hari dalam 2 dosis intramuskular selama 5 hari, maksimal 90 mg/hari

Contoh kasus

STUDI KASUS: AMEBIASIS

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Apabila peserta lain dalam kelompok sudah selesai membaca contoh kasus, jawab pertanyaan yang diberikan. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus (Amebiasis dengan komplikasi)

Seorang anak laki-laki umur 1 tahun 3 bulan, datang dengan mencret berlendir dan berdarah, disertai demam dan tampak kesakitan pada daerah perut. Pertama demam tidak begitu tinggi, 4 hari kemudian mendadak tinggi disertai muntah dan perut kembung.

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?
2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban:

a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien
- kesadaran, pernafasan, sirkulasi.
- tersangka terjadi keadaan akut abdomen

b. Deteksi gangguan metabolik lain
- dehidrasi
- gangguan keseimbangan elektrolit

Hasil penilaian yang ditemukan,
- kesadaran compos mentis, suhu $39,4^0$C, nafas cepat, nadi cepat, dan isi cukup dan tekanan 90/60 mmHg
- abdomen membuncit, agak tegang, nyeri tekan, bising usus meningkat

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban:
a. Disentri ameba (Amebic colitis)
b. Komplikasi "toxic megacolon"

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?
   Jawaban:
   - Pemeriksaan feses rutin (mencari tanda disentri dan amuba)
   - Periksa darah lengkap dan serologis (seramuba) dan elektrolit darah
   - Dekompresi abdomen: pemasanagan sonde lambung dan corong dubur
   - Lakukan pemeriksaan foto abdomen dua posisi dan/atau USG abdomen.
     a. apabila foto abdomen: terjadi "toxic megacolon" pengobatan medikamentosa atau perlu operasi
     b. apabila ditemukan dugaan perforasi: konsul bedah segera dan lakukan persiapan prabedah

5. Berdasarkan diagnosis yang saudara tegakkan, bagaimana pengobatan selanjutnya?
   Jawaban:
   - Metronidazole intravena dosis 30-50 mg/kgBB dibagi 3 dosis selama 7-10 hari.
   - Kortikosteroid : tidak boleh diberikan (faktor risiko untuk toxic megacolon)

Penilaian ulang

6. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?
   Jawaban:
   - Bila kegawatan telah diatasi, lakukan observasi keadaan umum:
   - Tindak lanjut: apabila tidak ada perbaikan atau keadaan klinis memburuk, perlu dievaluasi apakah perlu tindakan pembedahan
   - Penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit amebiasis terutama cara penularan amebiasis dan cara pencegahannya

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan menatalaksana amebiasis yang telah disebutkan di atas yaitu :

1. Mengetahui etiologi dan patogenesis amebiasis
2. Menegakkan diagnosis amebiasis, komplikasi intestinal (Toxic megacolon) dan ekstra intestinal (amebiasis hati)
3. Memberikan tatalaksana amebiasis dan komplikasinya
4. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi dampak komplikasi

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.

- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion*, pembimbing akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk memberikan tata laksana amebiasis. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning)* sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien amebiasis.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran
  - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan
- Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,
  a. Magang: peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana amebiasis tanpa komplikasi dengan arahan pembimbing
  b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana amebiasis serta komplikasinya

Instrumen penilaian

● **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan Benar dan S bila pernyataan Salah

1. Protozoa yang dapat menyebabkan amebic colitis adalah Entamuba histolytica dan Amuba dispar. B/S. Jawaban S. Tujuan 1.
2. Parasit amuba yang bersifat infeksius untuk penularan pada manusia adalah dalam bentuk tropozoit. B/S. Jawaban S.Tujuan 1.
3. Obat-obat anti amuba umumnya mempunyai sifat dapat membunuh baik tropozoit maupun kista. B/S. Jawaban S. Tujuan 2.

● **Kuesioner tengah**

MCQ

1. Obat berikut di bawah ini mempunyai sifat *" luminal amubicide"* :
   a. metronidazole dan paromomycin
   b. paromomycin dan dehidroemetin
   c. metronidazole dan iodoquinol
   d. paromomycin dan iodoquinol

2. Amebiasis ekstra intestinal yang paling sering ditemukan adalah :
   a. abses amebiasis hati
   b. abses amebiasis otak
   c. amebiasi peritoneal
   d. amebiasis kulit

3. Berikut ini yang **bukan** merupakan faktor risiko untuk amebiasis colitis fulminan:
   a. Pemberian kortikosteroid

b. Usia muda
c. Infeksi HIV
d. Gizi buruk

Jawaban:
1. D 3. C
2. A

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah / tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:

1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR AMEBIASIS							
No.	**Kegiatan / langkah klinik**	**Kesempatan ke**					
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	
I.	**ANAMNESIS**						
1.	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.						
2.	Tanyakan keluhan utama(biasanya diare)						
	Sudah berapa lama menderita diare?						
	Apakah diare disertai lendir dan berdarah?						
	Adakah diare disertai tenesmus ?						
	Apakah diare disertai demam ?						
	Apakah diare disertai muntah ?						
	Berapa kali diare tiap hari dan berapa banyak tiap sekali buang air besar ?						
3.	Apakah diare disertai perut kembung ?						
4.	Apakah disertai dengan sakit perut (daerah kanan atas?)						
5.	Dari mana asal sumber air minum ? Sumur atau ledeng?						
6.	Bila sumur, berapa jarak antara sumur dengan tempat MCK?						
7.	Apakah MCK milik pribadi atau dipergunakan bersama-sama?						
8.	Kebiasaan memasak, cuci tangan dan makan makanan luar (jajan)?						
9.	Apakah anak sering diberi jajanan ?						
10.	Keadaan kesehatan anak sebelum sakit sekarang: bagaimana nafsu makannya? – Apakah sering menderita sakit? – Apakah berat badan anak sulit naik/turun? – Penyakit apa yang pernah diderita?						
11.	Apakah ada yang menderita sakit serupa di lingkungan keluarga/tetangga? Adakah penderita diare berlendir dan berdarah?						

II.	**PEMERIKSAAN JASMANI**					
1.	Terangkan bahwa anda akan melakukan pemeriksaan jasmani					
2.	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat					
3.	Lakukan pengukuran tanda vital: Kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, dan suhu tubuh					
4.	Apakah ada takikardi?					
5.	Periksa ubun2besar (bila menutup)					
6.	Periksa mata: kelopak mata cekung? Air mata ada ?					
7.	Periksa bibir : kering ?					
8	Periksa abdomen: distensi? sakit daerah abdomen yang difus? Bising usus ? Pembesaran hati ?					
III.	**PEMERIKSAAN LABORATORIUM / RADIOLOGI**					
1.	Periksa darah lengkap,					
2.	Periksa tinja rutin (cari amuba : tropozoit atau kista)					
3.	Periksa serologi (seramuba)					
4.	Periksa biakan darah (termasuk uji resistensi) bila ada infeksi bakteri sekunder					
5.	Periksa foto polos abdomen bila dicurigai komplikasi “Toxic megacolon”					
6.	Periksa USG abdomen bila dicurigai abses hepatis					
7.	Periksa foto toraks atau USG paru bila dicurigai Pleuritis					
IV.	**DIAGNOSIS**					
1.	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan.					
2.	Berdasarkan yang ditemukan pada pemeriksaan jasmani: sebutkan.					
3.	Laboratorium: ditemukan amuba pada pemeriksaan feses					
4.	Hasil pemeriksaan foto polos abdomen, USG hati, atau foto toraks					
V.	**TATALAKSANA**					
1.	Umum: diet yang mudah dicerna dan tidak merangsang					
2.	Khusus: metronidazole untuk eradikasi penyebab dengan mempertimbangkan dosis dan cara pemberian berdasarkan: – Keadaan pasen – Ada tidak komplikasi					
3.	Kortikosteroid tidak boleh diberikan (dapat menyebabkan komplikasi Toxic megacolon)					
4.	Sampaikan penjelasan mengenai rencana pengobatan kepada keluarga pasien.					
5.	Pemantauan pasien, evaluasi hasil pengobatan, adakah efek samping obat, makanan habis atau tidak, apakah ada komplikasi atau membaik.					
VI.	**PENCEGAHAN**					
1.	Jelaskan bahwa manusia merupakan satu-satunya ‘*reservoir*’ bagi penyebab amebiasis, sehingga penularan hanya mungkin					

	terjadi dari manusia (pasien dan karier/pembawa) baik langsung maupun tidak langsung.					
2.	Jelaskan mengenai faktor-faktor yang mempermudah terjadinya penularan: – Sanitasi lingkungan yang buruk – Sanitasi pribadi yang kurang baik termasuk kebiasaan cuci tangan, memasak, dan jajan					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK AMEBIASIS				
No.	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I	**ANAMNESIS**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menarik kesimpulan mengenai diare berlendir dan berdarah			
3	Mencari gejala lain amebiasis: tenesmus, nyeri perut,			
4	Mencari penyulit amebiasis: perut kembung , perforasi usus, abses hati, efusi pleura , abses otak			
5	Mencari diagnosis banding: disentri basiler, *inflammatory bowel diseases*, kolitis sebab lain			
6	Mencari faktor-faktor yang mempermudah penularan: sanitasi lingkungan dan pribadi			
7	Mencari sumber penularan			
II	**PEMERIKSAAN FISIK**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien			

	- Memahami bahasa tubuh			
2	Menentukan kesan sakit			
3	Pengukuran tanda vital, menentukan ada tidaknya dehidrasi			
4	pemeriksaan ubun2 besar bila belum menutup			
5	Pemeriksaan mata : cekung, air mata tidak ada			
6	Pemeriksaan mulut : kering			
7	Pemeriksaan paru: apakah ditemukan tanda-tanda efusi (empiema)			
8	Pemeriksaan abdomen nyeri perut, kembung, abses hati, bising usus ?			
III	**USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM**			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
IV	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
V	**TATA LAKSANA PENGELOLAAN**			
1	Memilih jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien, dan efek samping			
2	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan			
3	Memantau hasil pengobatan			
VI	**PENCEGAHAN**			
	Menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan,			

Peserta dinyatakan	**Tanda tangan pembimbing**
☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	(Nama jelas)

Tanda tangan peserta didik

PRESENTASI

- Power points
- Lampiran : skor, dll

(Nama jelas)

Kotak komentar

124 Rabies

Waktu

Pencapaian kompetensi
Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)
Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)
Sesi praktik dan pencapaian kompetensi : 4 minggu (*facilitation and assessment*)

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit Rabies melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-asessment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan,
1. Melakukan diagnosis Rabies beserta diagnosis banding dan komplikasinya
2. Memberikan tata laksana pasien Rabies beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Strategi pembelajaran

Tujuan 1 . Melakukan diagnosis dan diagnosis banding Rabies beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran
- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points
- Etiologi, epidemiologi, patogenesis, diagnosis.
- Diagnosis banding: gejala klinis dan pemeriksaan penunjang (*decision making*)
- Serologi dan virologik: identifikasi dan interpretasi
- Komplikasi: diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang serta melakukan rujukan

Tujuan 2 . Tata laksana pasien rabies beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading,* studi kasus, kasus sulit, kasus kematian*).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- Prosedur perawatan (tirah baring, tata laksana nutrisi)
- Terapi spesifik dan medikamentosa (sebagai terapi suportif)
- Tata laksana kegawatan : dehidrasi, gangguan asam basa & elektrolit, ensefalopati, spasme faring dan laring
- Tindak lanjut keberhasilan pengobatan

Tujuan 3: Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- Studi kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points

- *Communication skill*
- Mengatasi penularan: memahami hubungan antara pasca gigitan hewan dan terjadinya penyakit
- Memutus rantai penularan: memahami perjalanan alamiah penyakit Rabies
- Vaksinasi Rabies: untuk anak dan dewasa

Persiapan Sesi

- Materi presentasi:

Rabies

Slide	
1-2	Pendahuluan
3-5	Etiologi
6-10	Epidemiologi
11-13	Patogenesis
14-18	Manifestasi klinis
19-24	Pemeriksaan penunjang
25-28	Komplikasi
29-39	Pengobatan

40 Prognosis
41-44 Pencegahan
45 Kesimpulan

- Kasus : 1. gigitan hewan
  2. rabies dengan komplikasi
- Sarana dan Alat Bantu Latih
  - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
  - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang tindakan, dan ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Baer GM, Cleary VF. A model in mice for the pathogenesis and treatment of rabies. J Infect Dis 1972; 125.h.520-7.
2. Bhatt DR, Hattwick MA, Gerdres R dkk. Human rabies: diagnosis, complications, and management. Am J Dis Child 1974; 127:862-9.
3. Brook I. Pediatric Anaerobic infection, diagnosis and management, edisi ke-2. St Louis: Mosby, 1989.h.336-42.
4. Gode GR, Jayalakshami TS, Raju AV dkk. Intensive care in rabies therapy: clinical observations. Lancet 1986; 2:6-8.
5. Krugman, Katz SL, Gershon AA, Wilfert C. Infectious diseases of children; edisi ke-8. St Louis: Mosby, 1985; 249-55.
6. Nicholson KG. Modern vaccines. Lancet 1990; 335:1201-5.
7. Pedoman Pelaksanaan Program Penanggulangan Rabies di Indonesia. Departemen Kesehatan R.I., Direktorat Jenderal PPM & LP. Jakarta, 1993.
8. Pedoman kegiatan kader dalam pencegahan dan pemberantasan penyakit anjing gila (Rabies) di masyarakat. Departemen Kesehatan R.I., Direktorat Pemberantasan Penyakit Bersumber Binatang (Dit.P2B2), Dit.Jen PPM & LP, Jakarta,1991.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan diagnosis & tata laksana rabies serta komplikasinya

Gambaran umum

Rabies pada manusia merupakan penyakit radang susunan saraf pusat yang fatal. Penyakit ini merupakan penyakit hewan yang disebabkan oleh *rhabdovirus*, ditularkan pada manusia melalui gigitan hewan yang menderita rabies. Sampai tahun 1993 rabies masih ditemukan di 20 propinsi dari 27 propinsi di Indonesia. Propinsi yang dinyatakan bebas rabies ialah Bali, Kalimantan Barat, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Timor Timur, Maluku dan Irian Jaya. Jumlah kasus gigitan masih cukup tinggi setiap tahunnya, yaitu sampai 15.000 kasus. Pejamu alami dari rabies dapat satwa liar ataupun hewan peliharaan.

Luka akibat gigitan kelelawar ataupun satwa liar harus selalu divaksinasi, sedangkan akibat gigitan hewan peliharaan, sebaiknya dibicarakan terlebih dahulu dengan dokter hewan setempat. Sampai saat ini bagaimana cara virus mencapai otak belum sepenuhnya diketahui. Secara *in vitro* terlihat virus melekat dan menembus sel, sehingga virus diduga hidup sebagai

dormant di daerah luka untuk jangka waktu yang panjang. Ternyata virus dapat naik secara asendens dari saraf perifer ke medulla spinalis, dengan kecepatan 3 mm/jam. Infeksi rabies pada hewan atau manusia akan memberikan gejala ensefalitis sebagai gejala utama. Setelah gejala ensefalitis menetap, virus menyebar ke bawah ke saraf kranialis. Virus berkembang biak dalam berbagai organ, tetapi yang terpenting pada cara penularan adalah melalui kelenjar ludah.

Masa inkubasi rabies pada beberapa kasus berlangsung sangat panjang (20-90 hari setelah digigit) sehingga penyakit ini digolongkan ke dalam penyakit *slow virus*. Masa inkubasi terpendek adalah sekitar 10 hari. Masa inkubasi akan lebih panjang apabila gigitan terletak pada tungkai bawah, dibandingkan pada muka. Rabies pada anak biasanya mempunyai masa inkubasi yang pendek.

Gejala pertama yang timbul yaitu rasa tidak enak badan, gelisah, kadang-kadang demam atau mual. Pada daerah gigitan terasa gatal, sakit atau rasa panas, kadang-kadang rasa kesemutan. Masa prodromal berlangsung dari 2-10 hari, kemudian masuk ke dalam fase neurologik. Gejala dari fase kedua ini dapat dibagi menjadi 2 bagian, yaitu mengamuk dan paralisis, kedua bentuk ini dapat timbul baik pada manusia maupun pada hewan.

Pada rabies yang ganas terlihat perilaku memberontak, hiperaktif, liar dan kuduk kaku. Nyeri menelan dan suara serak disebabkan oleh spasme laring. Gejala patognomonik ialah hidrofobia, keinginan untuk menelan cairan berakibat spasme nyeri otot faring dan laring yang bisa menyebabkan adanya aspirasi cairan ke dalam trakea. Rasa ketakutan juga menyebabkan spasme. Beberapa ahli berhipotesis bahwa adanya ensefalitis pada batang otak menyebabkan terjadinya kerusakan motor neuron inhibitor inspirasi. Refleks jaras pernafasan segera terangsang, disusul oleh spasme inspirasi, sehingga dapat timbul aerofobia. Pemeriksaan neurologik dapat ditemukan meningismus, kelumpuhan otot palatum dan pita suara sehingga suara serak dan timbul batuk yang hebat, gerakan involunter, dan refleks bervariasi dari hiperaktif sampai tidak ada.

Cairan serebrospinal dapat menunjukkan pleiositosis ringan, terutama mononuklear. Darah tepi menunjukkan peningkatan sel mononuklear. Kematian pada rabies pada fase akut timbul oleh karena masalah jantung atau pernafasan. Aritmia jantung seringkali ditemukan karena adanya miokarditis. Nafas yang menjadi sesak disebabkan oleh adanya spasme laring atau aspirasi.

Fase neurologik akut berlangsung 2-10 hari, dengan kemungkinan terjadi perburukan status mental ke dalam koma. Penderita bisa bertahan pada fase ini untuk 2 minggu, terutama pada rabies *silent*. Biasanya kematian datang segera setelah datangnya koma, kecuali apabila dilakukan intubasi dan diberi ventilasi mekanik, dapat bertahan berbulan-bulan. Selama masa koma, akan banyak masalah yang timbul, termasuk edema otak, SIADH, diabetes insipidus dan manifestasi lain seperti disfungsi hipotalamus, hipotensi atau aritmia dan pneumonia.

Diagnosis dapat dibuat berdasarkan riwayat adanya gigitan binatang, kesemutan pada daerah yang digigit serta hidrofobia.Diagnostik laboratorik dilakukan dengan menemukan virus melalui uji antibodi fluoresens pada sediaan apus sel epitel kornea atau sayatan kulit dari kulit pada batas rambut. Diagnostik serologik dapat ditegakkan bila pasien yang tidak diberikan pengobatan pencegahan setelah digigit, akan tampak kenaikan yang cepat titer *virus neutralizing antibody* yang akan muncul 6-10 hari sesudah awitan gejala. Antibodi semacam ini dapat dideteksi *in-vitro* secara cepat dengan menggunakan flouresens antibodi *rapid fluorescent focus-inhibition test* (RFIT) atau *plaque-reduction neutralization test* (PRNT). Rabies dapat pula didiagnosis pada penderita yang kebal terhadap rabies dan ditandai dengan adanya kenaikan titer setelah awitan timbul dan diperkuat dengan kadar titer yang nilainya > 1:5.000, suatu nilai yang biasanya tidak dapat dicapai dengan tindakan imunisasi. Virus rabies dapat diisolasi pada hari ke-4 dan 24 setelah awitan penyakit. Isolasi virus dapat diperoleh dari cairan serebrospinal, jaringan

otak dan sedimen urin pada 2 minggu pertama penyakit. Diagnosis post mortem dapat ditegakkan dengan adanya inklusi sitoplasma (badan Negri) pada jaringan otak.

Pengobatan dan pencegahan yang paling penting adalah pembersihan luka dari ludah yang mengandung virus rabies dengan sabun dan air sedini mungkin selama 5-10 menit, kemudian dikeringkan, selanjutnya diberi merkurokrom, alkohol 40-70%, atau betadin. Kemudian penderita dirujuk/ dikirim ke Puskesmas atau Rumah Sakit terdekat untuk memperoleh pengobatan lanjutan.

Apabila pembersihan ini menimbulkan rasa nyeri, dapat diberikan anastesia lokal prokain terlebih dahulu. Luka gigitan tidak dibenarkan untuk dijahit kecuali jahitan situasi. Bila memang dianggap perlu sekali dijahit, maka harus diberi serum anti rabies (SAR) yang disuntikkan secara infiltrasi sekitar luka sebanyak mungkin dengan dosis 40 IU/kgBB untuk serum heterolog, atau 20 IU/kgBB untuk serum homolog, sisanya disuntikkan secara intramuskular. Perlu dipertimbangkan pemberian serum/vaksin anti tetanus, antibiotik dan analgetik.

Serum rabies binatang diberikan 40 unit/kgBB atau 0,5 ml/kgBB, separuh diberikan secara infiltrasi pada daerah luka, sisanya diberikan intramuskular,hati-hati dengan munculnya *serum sickness* maka lakukan uji kulit dulu sebelum pemberiannya Di Indonesia serum heterolog ini dibuat dari serum kuda, diproduksi oleh Biofarma, Bandung.

Human rabies immune globulin **(HRIG)** lebih aman dibandingkan dengan yang berasal dari binatang karena gama globulin homolog dengan manusia, HRIG bertahan lebih lama di dalam sirkulasi. Dosis yang dianjurkan adalah 20 IU/kg (1 ml = 150 IU) atau 0,1 ml/kgBB, separuh diberikan secara infiltrasi di sekitar luka gigitan dan sisanya secara intramuskular. Preparat yang ada di negara kita berasal dari Perancis dan Inggris, yaitu *Imogam* dan *Hyperab*. tidak diperlukan uji kulit terlebih dahulu.

Human Diploid Cell (HDC) merupakan vaksin rabies yang aman, dimana saat pembuatannya, media biakannya bebas dari jaringan saraf dan menggunakan sel fibroblas manusia . Di Amerika Serikat pemberian vaksin ini pada penderita sesudah digigit adalah 5 kali secara intramuskular, pada daerah deltoid yaitu pada hari ke-0, 3, 7, 14 dan 28, masing-masing sebanyak 1 ml. Organisasi Kesehatan Dunia menyarankan pemberian sebanyak 6 kali, yaitu pada hari ke-0, 3, 7, 14, 30 dan 90. Vaksin ini belum dimasukkan ke dalam program Departemen Kesehatan R.I.

Ditjen PPM & PLP Departemen Kesehatan R.I. memberikan petunjuk **indikasi pemberian vaksin dan serum anti rabies**, yang berhubungan dengan hewan tersangka rabies berdasarkan daerah gigitan atau jilatan tersebut terjadi, cara terjadinya gigitan, letak, jumlah dan keadaan luka gigitan serta riwayat vaksinasi dengan vaksin anti rabies dari hewan yang menggigit.

Tabel 1. Indikasi Pemberian Vaksinasi dan Serum Anti Rabies yang Berhubungan Dengan Hewan Tersangka Rabies

No	Jenis Gigitan Luka	Keadaan Hewan yang Menggigit		Pengobatan yang Dianjurkan
		Pada Waktu Menggigit	Observasi Selama 10 hari	
1	Kontak tetapi tidak ada luka	Sehat	Sehat	Tidak perlu diberikan pengobatan
	Kontak tak langsung, tidak ada kontak	Gila	Rabies	

2	Jilatan pada kulit luka garukan atau lecet, luka kecil di sekitar tangan, badan, kaki	Sehat	Sehat	Tidak perlu vaksinasi
		Tersangka gila	Sehat	Segera diberikan vaksinasi. Hentikan vaksinasi tersebut apabila ternyata hewan yang tersangka masih sehat setelah 5 hari observasi
			Gila	Segera diberikan vaksin secara lengkap
		Hewan liar atau hewan yang gila dan hewan tidak dapat diobservasi		Vaksin anti rabies secara lengkap
3	Jilatan pada mukosa, luka parah (multipel) atau luka di muka, kepala, jari kaki, jari tangan atau leher	Mencurigakan atau gila atau jika hewannya tidak dapat diobservasi	-	Serum + vak-sinasi. Hentikan pengobatan jika sehat selama 5 hari

Sumber: Ditjen PPM & PLP,Departemen Kesehatan RI., 1993

Tabel 2. Indikasi Pemberian VAR & SAR Bila Tersentuh Air Liur Penderita Rabies

No	Kejadian	Penderita pada Waktu Kejadian	Pengobatan yang Dianjurkan
1	Kontak air liur tetapi tak ada luka atau kontak langsung	Positif rabies	Tak perlu diberikan vaksin anti rabies
2	Kontak air liur pada kulit yang luka dan selaput lendir	Positif rabies	Segera diberikan vaksin,dan diberikan serum kalau luka di daerah berbahaya, seperti: di atas bahu, ujung jari, selaput lendir dan daerah yang banyak persarafannya

Sumber:Ditjen PPM&PLP, Departemen Kesehatan RI,1993

Vaksin yang dipakai dalam program pemerintah mempunyai petunjuk cara pemakaian yang berbeda, bergantung kepada jenis vaksinnya. Cara pemakaiannya pada keadaan sesudah digigit berbeda dengan keadaan sebelum digigit. Demikian pula bila pemakaian vaksin anti rabies bersama dengan serum anti rabies sesudah digigit, maka petunjuk pemakaiannya berbeda pula.

Tabel 3. Cara Pemberian VAR Tanpa SAR Sesudah Digigit

No	Tipe vaksin	Suntikan dasar	Dosis	Cara pemberian	Suntikan Ulangan	Dosis Ulangan	Cara Pembe-rian	Ket
1.	*Suckling mouse brain vaccine*	7x suntikan setiap hari	dewasa: 2 ml anak:1 ml.	sub kutan	Hari ke-11, 15, 30 dan 90 setelah suntikan pertama	dewasa:0,25 ml anak : 0,1 ml	intra kutan	Anak: < 5 tahun
2.	*Purified vero rabies vaccine*	2 suntikan sekaligus di regio deltoid kanan & kiri, hari ke- 0 ,2,7 dan 21	@ 0,5 ml	intra muskular				Semua golong-an umur
3.	*Human diploid cell vacccine* *	6 X suntikan, hari ke-0, 3, 7, 14, 30 dan 90	@0,5 ml dewasa: 1 ml anak: 0,5 ml	intra muskular sub kutan				Anak: < 3 tahun

* Tidak dipakai dalam program pemerintah

Sumber: Ditjen PPM & LP, Departemen Kesehatan RI,1993

Tabel 4. Cara Pemberian VAR Berasa dengan SAR Sesudah Digigit

No	Jenis Vaksin	Suntikan Dasar	Dosis	Cara Pemberian	Suntikan Ulangan	Dosis	Cara Pemberian	Keterangan
1	*Suckling mouse brain vaccine*	7 X suntikan	Dewasa: 2 ml Anak: 1 ml, setiap hari	Subkutan	Hari ke-11 dan 15 setelah suntikan pertama, ditambah hari ke-25, 35 dan 90 setelah suntikan pertama.	Dewasa: 0,25 ml. Anak: 0,1 ml	Intra kutan	Anak: < 3 thn
2	*Purified vero rabies vaccine.*	2 X suntikan sekaligus di regio deltoid kiri dan kanan, hari ke-0, 2.,7, 21, di regio deltoideus.	0,5 ml	Intra muskular	Hari ke-30 di regio deltoid	0,5 ml	Intra muskular	Sama untuk semua golongan umur
		6 X suntikan hari ke-0, 3, 7, 14, 30 dan 90.	0,5 ml	Intra muskular / subkutan				
3	*Human diplod cell* (HDC)*		Dewasa: 1 ml Anak: 0,5 ml	Intra muskular				Anak : < 3 tahun

* Tidak dipakai dalam program pemerintah

Sumber: Ditjen PPM & PLP, Departemen Kesehatan RI, 1993

Untuk pencegahan imunisasi diberikan 3 kali, yaitu pada hari ke-0, 7, dan 21 atau 28, secara intramuskular, dapat juga secara intradermal 0,1 ml tetapi tidak direkomendasikan bagi penderita sesudah digigit. Petunjuk yang diberikan oleh Direktorat Jenderal PPM & PLP Departemen Kesehatan R.I., adalah sebagai berikut :

Tabel 5. Cara Pemberian Vaksin Anti Rabies Untuk Pencegahan Sebelum Digigit

No	Tipe vaksin	Suntikan Dasar	Dosis	Cara Pemberian	Suntikan Ulangan	Keterangan
1.	*Suckling mouse brain vaccine*	3 X suntikan, interval 3 minggu	Dewasa @ 0,25 ml	Intra kutan	1 tahun	Anak: < 3 tahun
2.	*Purified vero rabies vaccine*	2 X suntikan interval 1 bulan	@ 0,5 ml	Intra muskular	1 tahun	Sama untuk semua umur
3.	*Human diplod vaccine.**	2 X suntikan interval 1 bulan	Dewasa: @ 1 ml Anak: @ 0,5 ml		1 tahun	Anak < 3 tahun 1/2 dosis

* Tidak dipakai pemerintah.

Sumber: Ditjen PPM & LP, Departemen Kesehatan RI, 1993

Pemberian kortikosteroid atau klorokuin dapat menurunkan respons kekebalan pada penderita yang disuntik secara intradermal.

Setelah imunisasi awal antibodi akan menurun secara cepat, tetapi kadar antibodi akan dapat dideteksi sampai 2 tahun lamanya setelah imunisasi dasar. Sekali suntikan ulangan diberikan pada individu yang pernah diberikan HDCV, maka titer antibodi dalam darah akan meningkat dengan pesat sampai lebih dari 100 unit dalam waktu 35 hari. Oleh karena itu, pada penderita yang pernah di vaksinasi tetapi kemudian terpapar dengan rabies dianjurkan untuk diberikan 2 kali suntikan ulangan secara intramuskular. Suntikan ulangan intramuskular tunggal atau intradermal diberikan untuk mempertahankan kekebalan pada seseorang yang secara terus menerus terpapar rabies.

Reaksi samping vaksinasi berupa lengan terasa pedih, nyeri kepala, malaise dan edema alergik, Pada vaksinasi ulangan dengan HDCV dapat timbul reaksi alergi reaksi tipe III, berupa urtikaria, edema, manifestasi sendi, demam dan malaise.

Prognosis untuk hidup memungkinkan apabila perawatan dilakukan secara intensif.

Contoh kasus

STUDI KASUS: RABIES

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Apabila peserta lain dalam kelompok sudah selesai membaca contoh kasus, jawab pertanyaan yang diberikan. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus 1 (gigitan anjing)

Seorang anak perempuan usia 10 tahun, BB 31 kg,datang dengan keluhan pagi tadi digigit anjing piaraan tetangga pada lengan bawah kanan, Anjing tersebut menurut pemiliknya belum pernah divaksinasi dan sampai saat ini anjing tersebut masih tetap seperti biasanya dan tidak menunjukkan tanda-tanda sakit .

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?
   Jawab :
   - kasus memiliki risiko untuk terinfeksi rabies, karena anjing yang menggigit belum pernah vaksinasi rabies demikian pula anak tersebut (setelah anamnesis lebih lanjut) juga tidak pernah mendapat imunisasi pencegahan rabies.
   - Lokasi gigitan dan usia kasus memiliki risiko masa inkubasi rabies yang lebih pendek.

2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?
   Jawab :
   - Deteksi luka gigitan : luasnya, kedalamannya, tanda-tanda infeksi
   - Deteksi tanda-tanda infeksi rabies

Hasil penilaian :

- Sadar, suhu 37 C , frekuensi nafas 24 x/menit, frekuensi nadi 92 x/m, kuat, reguler,
- Tidak ditemukan gangguan menelan ataupun neurologis lainnya
- Luka gigitan di lengan bawah tampak cukup dalam, multipel dan terlihat bersih, tak ditemukan perdarahan, sudah diberikan betadin, dan tidak ada rasa gatal dan kesemutan

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?
   Jawab :
   - Kasus gigitan hewan

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?
   - Penanganan luka gigitan hewan
   - Pencegahan infeksi rabies
   - Pencegahan infeksi lainnya (tetanus dan infeksi sekunder)

5. Berdasarkan diagnosis yang saudara tegakkan, bagaimana pengobatan selanjutnya?
   - Luka dicuci dengan sabun dan air selama 5-10 menit, dikeringkan dan diberikan betadin, ditutup dengan kasa
   - Berikan serum anti rabies homolog (HRIG) 20 IU/kgBB atau 0,1 ml/kgBB atau serum anti rabies heterolog 40 IU/kgBB disuntikkan separuhnya secara infiltrasi sekitar luka dan sisanya secara intramuskular,
   - Vaksinasi rabies (purified vero rabies vacine) 2 suntikan 0,5ml intramuskular di deltoid kiri dan kanan pada hari 0, 1 suntikan di hari ke 2,7, 21 dan di ulang 1 dosis di hari ke 30
   - Berikan serum anti tetanus/vaksin tetanus, antibiotika dan analgetik

6. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?
   - Observasi hewan yang menggigit selama 10 hari
   - bila dalam observasi selama 5 hari anjing masih sehat pengobatan dihentikan

Studi kasus 2 (RABIES dengan komplikasi)

Seorang anak laki-laki usia 7 tahun, BB 24 kg, datang dengan keluhan panas, tidak mau makan

dan minum sejak 3 hari yang lalu, sejak kemarin pagi anak tampak gelisah dan sering mengamuk, dan banyak mengeluarkan air ludah, tampak ketakutan bila melihat air minum. Pagi ini anak kejang-kejang selama ± 5 menit, post ictal anak sulit diajak bicara, anak kadang-kadang tampak biru dan sulit bernafas. 4 minggu yang lalu anak digigit tangannya oleh anjing di jalan ketika pulang sekolah. Anjing tersebut tidak diketahui siapa pemiliknya.

Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?

   Jawab :

   - kasus memiliki risiko terinfeksi rabies,
   - Lokasi gigitan dan usia kasus memiliki risiko masa inkubasi rabies yang pendek.
   - anjing yang menggigit tidak diketahui pemiliknya sehingga tidak dapat diobservasi maka dapat dikategorikan tersangka gila
   - kasus menunjukkan gejala sakit dengan gangguan neurologis yang cukup serius

2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban

a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien
   - kesadaran, pernafasan, sirkulasi.
   - terjadi gangguan neurologis yang serius

b. Deteksi gangguan metabolik lain
   - dehidrasi
   - asidosis
   - hipoglikemia

c. Deteksi luka bekas gigitan anjing

Hasil penilaian yang ditemukan,
   - somnolen, suhu 39^0C, nafas cepat dan dalam, nadi cepat, dan isi cukup dan tekanan 105/80 mmHg
   - ditemukan sianosis, hypersalivasi dan hidrofobia
   - luka bekas gigitan anjing sudah sembuh

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban

a. Rabies fase neurologik
b. Ensefalitis, spasme faring-laring

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?

- Pemeriksaan tanda-tanda dehidrasi
  a. atasi dehidrasi, pertimbangkan jumlah cairan rehidrasi agar tidak memperberat terjadinya edema otak pada ensefalitis
- Pemeriksaan kadar gula darah, analisis gas darah, elektrolit
  a. atasi hipoglikemi

b. atasi gangguan metabolik dan elektrolit
c. atasi hipoksia

- Lakukan pungsi lumbal untuk menyingkirkan diagnosis banding apabila tidak ada kontra indikasi.
- Lakukan pemeriksaan foto thorak untuk menilai adanya aspirasi pneumonia
- Pemeriksaan EKG jantung berkala untuk menilai adanya gangguan pada jantung
- Pemeriksaan biakan darah terhadap kecurigaan infeksi sekunder

5. Berdasarkan diagnosis yang saudara tegakkan, bagaimana pengobatan selanjutnya?

- Pemberian cairan intravena dengan mengatasi dehidrasi yang timbul
- Koreksi gangguan keseimbangan asam basa, elektrolit dan hipoglikemia
- Pemberian antikonvulsan untuk mengatasi kejang
- Pertimbangkan pemberian deksametason 0,5 mg/kgBB/24 jam iv atau manitol 20% 1,5 – 2 gr/kgBB iv bila ada edema otak
- Pertimbangkan penggunan ventilasi mekanik bila spasme faring dan laring cukup berat untuk menjamin ventilasi udara yang adekuat
- Pemberian VAR DAN SAR, Vaksinasi protein purified rabies vaksin 4 suntikan IM regio deltoid, 2 suntikan pada hari 0 deltoid kiri dan deltoid kanan, hari 7 dan hari 21. dan pemberian SAR dengan HRIG 20 IU/kg (1 ml = 150 IU) atau 0,1 ml/kgBB, separuh diberikan secara infiltrasi di sekitar luka gigitan dan sisanya secara intramuskular.
- Pemberian antibiotika untuk mengatasi infeksi sekunder
- Pemberian nutrisi yang adekuat baik secara enteral melalui pipa nasogastrik maupun nutrisi parenteral
- Pemberian obat-obat jantung bila ditemukan gangguan fungsi jantung
- Perawatan pasien di ruangan isolasi dan intensif

Penilaian ulang

6. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?

Jawaban

- Lakukan observasi keadaan umum secara periodik, dan segera mengupayakan memperbaiki kondisi kegawatan pasien
- Penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit rabies terutama cara penularannya dan anjuran kepada seluruh anggota keluarga yang kontak dengan pasien untuk di vaksinasi.
- Petugas kesehatan maupun penunggu pasien harus menerapkan kewaspadaan standar agar tidak terjadi penularan rabies

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan memberikan tata laksana Rabies yang telah disebutkan.

1. Mengetahui patogenesis Rabies serta komplikasinya
2. Menegakkan diagnosis Rabies, komplikasi ensefalitis, spasme inspirasi
3. Memberikan tata laksana Rabies serta komplikasinya

4. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi penularan dan pencegahannya

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion*, pembimbing akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk memberikan tata laksana Rabies. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning)* sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien Rabies.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran
  - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan
- Peserta didik dinyatakan mahir (*proficient*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,
  a. Magang : peserta dapat menegakkan diagnosis dan memberikan tata laksana Rabies tanpa komplikasi dengan arahan pembimbing
  b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana Rabies serta komplikasinya

Instrumen penilaian

● **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan <u>benar</u> dan S bila pernyataan <u>salah</u>

1. Pada anak yang mengalami gigitan hewan liar harus dipikirkan Rabies B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
2. Diagnosis pasti Rabies adalah berdasarkan *rapid fluorescent focus inhibition test* B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
3. Pengobatan Rabies berdasarkan pemberian antibiotika broadspektrum luas B/S. Jawaban S. Tujuan 2.

● **Kuesioner tengah**

MCQ

4. Etiologi Rabies
   a. Disebabkan oleh *rhabdovirus*
   b. Dapat pula disebabkan oleh *picornavirus* yang banyak terdapat dialam .
   c. Disebabkan terutama air liur hewan yang menggigit mengandung *clostridium tetani.*

d. Paling sering disebabkan oleh *retrovirus*

5. Masa inkubasi
   a. 20-90 hari
   b. paling cepat 1 hari
   c. Paling lama 10 tahun
   d. Semua diatas salah
6. Manifestasi klinis
   a. paling sering terjadi gagal ginjal
   b. Terjadi spasme faring dan laring
   c. Kematian terjadi akibat perdarahan hebat
   d. Disorientasi dan halusinasi merupakan tanda yang pertama kali muncul
7. Pengobatan Rabies
   a. Hanya dengan pemberian antibiotik
   b. Pemberian serum antirabies dan vaksinasi antirabies
   c. Antivirus pilihan pertama adalah acyclovir dan 2 dosis vaksin antirabies
   d. Harus selalu diberikan antivirus bersamaan dengan antibiotika yang poten
8. Pengobatan Rabies
   a. penilaian luka dan perawatan luka gigitan tidak menentukan keberhasilan tatalaksana infeksi rabies
   b. pemberian serum antirabies sudah cukup untuk mengatasi infeksi rabies
   c. vaksin antirabies diberikan hanya pada kasus sebelum kejadian gigitan
   d. vaksin antirabies dapat diberikan pada kasus sebelum atau sesudah kejadian gigitan
9. Tanda-tanda infeksi dinilai menurut :
   a. Gejala pada luka bekas gigitan
   b. Gejala umum yang disusul dengan gejala neurologis
   c. Gejala yang khas berupa hipersalivasi dan hidrophobia
   d. Semua diatas benar
10. Upaya pencegahan
   a. Pemberian vaksinasi antirabies hewan piaraan.
   b. Pemberian vaksinasi antirabies orang yang berisiko tinggi terinfeksi rabies
   c. Penyuluhan terhadap anggota keluarga, maupun masyarakat sekitar tentang bahaya rabies dan pemeliharaan hewan piaraan yang aman
   d. Semua diatas tidak salah

<u>Jawaban</u>

4. A
5. A
6. B
7. B
8. D
9. D
10. D

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah/tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:

1	**Perlu perbaikan**	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
2	**Cukup**	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
3	**Baik**	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR RABIES							
No.	**Kegiatan / langkah klinik**	**Kesempatan ke**					
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	
I	**ANAMNESIS**						
1	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.						
2	Tanyakan keluhan utama (biasanya gelisah, mengamuk)						
	Sudah berapa lama ?						
	Apakah ada demam ?						
	Bila ada demam, apakah kurang atau lebih dari 7 hari: Apakah demam naik –turun atau terus menerus atau terutama sore-malam hari?						
3	Apakah disertai: mual atau muntah?						
4	Apakah disertai dengan nyeri menelan ?						
5	Apakah disertai hipersalivasi ?						
6	Apakah ada ketakutan minum air ?						
	Bagaimana dengan makan dan minumnya ?						
7	Apakah disertai batuk atau suara serak?						
8	Apakah ada sesak nafas atau sering biru ?						
9	Bagaimana buang air kecilnya ? Apa warnanya?						
10	Apakah ada kejang?						
11	Apakah ada penurunan kesadaran ?						
12	Apakah ada kelumpuhan ekstremitas?						
13	Apakah sebelumnya ada riwayat gigitan hewan?						
14	Bila ada, sejak kapan dan hewan apa?						
15	– Apakah hewan piaraan atau liar? – Bila hewan piaraan apakah sudah divaksinasi? – Apakah hewan yang menggigit sedang sakit atau tampak gila?						
16	– Bila hewan saat menggigit tampak sehat, apakah sudah diobservasi dalam 10 hari sesudahnya untuk melihat apakah						

	hewan tetap sehat atau berubah menjadi sakit/gila?					
II	**PEMERIKSAAN JASMANI**					
1	Terangkan bahwa anda akan melakukan pemeriksaan jasmani					
2	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat					
3	Lakukan pengukuran tanda vital: kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, & suhu tubuh					
4	Apakah dijumpai perilaku gelisah, mengamuk, ketakutan?					
5	Periksa mata cekung, konjungtiva palpebra: anemis?					
6	Periksa adanya hipersalivasi?					
7	Periksa lidah: '*coated tongue'*?					
8	Periksa leher: meningismus?					
9	Periksa leher: ada limfadenopati ?					
10	Periksa jantung: ada kelainan bunyi jantung atau tidak?					
11	Periksa paru: adakah ronki? Atau kelainan yang lain?					
12	Periksa abdomen: Hepatomegali? Splenomegali? Turgor kulit?					
13	Ekstremitas : adakah plegia atau paralysis?					
14	Periksa kulit: adakah bekas gigitan hewan?					
III	**PEMERIKSAAN LABORATORIUM / RADIOLOGI**					
1	Periksa darah lengkap, ulangi setiap minggu					
2	Periksa air seni rutin					
3	Periksa tinja rutin					
4	Periksa gula darah, elektrolit					
5	Periksa serologi antivirus rabies dengan *virus neutralizing antibody, rapid fluorescent focus-inhibition test* (RFIT) atau *plaque-reduction neutralization test* (PRNT)					
6	Periksa isolasi virus rabies					
7	Bila diduga ada penyulit pneumonia, lakukan pemeriksaan foto rontgen dada, analisa gas darah.					
8	Bila ada penyulit ensefalitis atau meningismus, lakukan pemeriksaan cairan cerebrospinalis					
9	Lakukan EKG bila diduga ada penyulit miokarditis atau keterlibatan kardiovaskular.					
IV	**DIAGNOSIS**					
1	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan.					
2	Berdasarkan yang ditemukan pada pemeriksaan jasmani: sebutkan.					
3	Laboratorium: anemi? Lekopeni atau lekositosis? Trombositopeni ? pleositosis pada cairan cerebrospinalis ?					
4	Isolasi virus cairan cerebrospinalis/air seni atau pemeriksaan serologis					
V	**TATA LAKSANA**					
1	Umum: tirah baring, di-isolasi dan perawatan intensif					
2	– Khusus: perawatan luka bekas gigitan hewan apabila belum sembuh, pemberian SAR dan VAR – Atasi hipoksia, bebaskan jalan nafas, bila perlu trakeostomi atau penggunaan ventilasi mekanik bila terjadi spasme laring hebat,					

	– atasi kejang dengan antikonvulsan, – atasi dehidrasi/syok dan pemberian cairan pemeliharaan – atasi gangguan keseimbangan asam-basa dan elektrolit – atasi hipoglikemia dan pemenuhan nutrisi yang adekuat					
3	Kortikosteroid pada keadaan: edema otak,					
4	Antibiotika diberikan pada: pneumonia, infeksi sekunder lainnya					
5	Terapi suportif lainnya: obat jantung, neurotonika, antipiretik					
4	Sampaikan penjelasan mengenai rencana pengobatan kepada keluarga pasien.					
5	Pemantauan pasien, evaluasi hasil pengobatan, adakah dampak samping obat, , apakah ada penyulit baru atau membaik.					
VI	**PENCEGAHAN**					
1	Penyuluhan terhadap anggota keluarga, maupun masyarakat sekitar tentang bahaya rabies dan pemeliharaan hewan piaraan yang aman					
2	Vaksinasi antirabies pra gigitan hewan pada orang yang berisiko tinggi terinfeksi rabies					
3	Vaksinasi antirabies dan serum antirabies pasca gigitan hewan liar atau tersangka gila					
4	Vaksinasi antirabies hewan piaraan.					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda × bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	**Memuaskan**	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
×	**Tidak memuaskan**	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	**Tidak diamati**	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK RABIES				
No.	**Langkah / kegiatan yang dinilai**	**Hasil penilaian**		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I	**ANAMNESIS**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menarik kesimpulan mengenai tipe demam			
3	Mencari gejala khas rabies: gelisah, mengamuk, hipersalivasi, hidrofobia, aerofobia,spame faring dan laring, gangguan kesadaran dan neurologis			
4	Mencari penyulit rabies: pneumonia, ensefalitis, miokarditis, infeksi sekunder lainnya, dehidrasi, malnutrisi, gangguan keseimbangan asam-basa dan elektrolit			
5	Mencari diagnosis banding: penyakit dengan demam lainnya, faringitis-stomatitis, ensefalitis,			
6	Mencari faktor-faktor yang mempermudah penularan: memelihara hewan penular rabies, pekerja yang sering berkontak dengan hewan penular rabies, perawatan luka gigitan hewan yang tidak benar, tidak memiliki kekebalan terhadap rabies, tidak mendapat vaksinasi/ serum antirabies pasca gigitan hewan, kontak			

	dengan air liur hewan atau penderita rabies			
7	Mencari sumber penularan			
II	**PEMERIKSAAN FISIK**			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Menentukan kesan sakit			
3	Pengukuran tanda vital, tanda-tanda kedaruratan			
4	Pemeriksaan sklera			
5	Pemeriksaan konjungtiva palpebra			
6	Pemeriksaan rongga mulut/lidah, hipersalivasi			
7	Pemeriksaan leher: meningismus dan limfadenopati			
8	Pemeriksaan bunyi jantung			
9	Pemeriksaan paru: apakah ditemukan ronki			
10	Pemeriksaan abdomen			
11	Mencari adanya hidrofobia dan aerofobia			
12	Mencari bekas gigitan hewan			
III	**USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM**			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
IV	**DIAGNOSIS**			
	Keterampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
V	**TATA LAKSANA PENGELOLAAN**			
1	Menetapkan jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien/keluarganya, dan efek samping			
2	Memberi penjelasan mengenai tatalaksana yang akan diberikan			
3	Memantau hasil pengobatan			
VI	**PENCEGAHAN**			
	Menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan, dan vaksinasi pra / pasca gigitan hewan.			
	Melaksanakan kewaspadaan standar dalam perawatan pasien rabies kepada petugas kesehatan dan keluarganya			

Peserta dinyatakan:	**Tanda tangan pembimbing**
☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	(Nama jelas)

PRESENTASI **Tanda tangan peserta didik**

- *Power points*
- Lampiran : skor, dll

(Nama jelas)

Kotak komentar