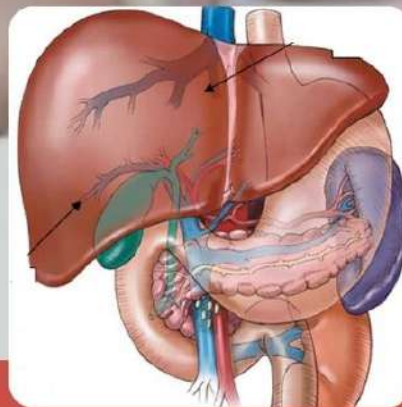
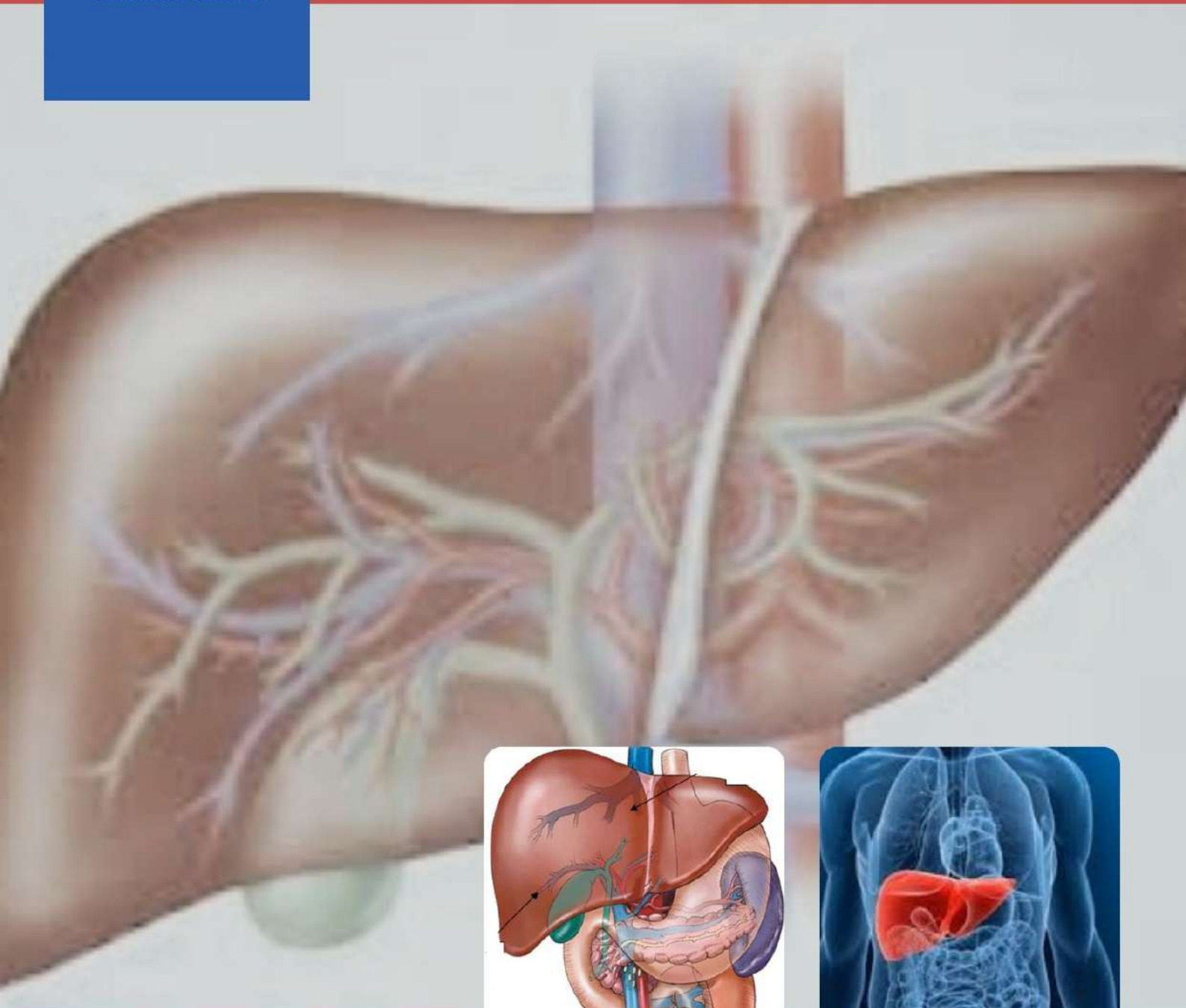




**UNIVERSITAS
SEBELAS MARET
RSUD
DR. MOEWARDI**

MODUL HEPATOLOGI



**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS
ILMU KESEHATAN ANAK
FK UNS/RSUD DR. MOEWARDI
SURAKARTA
2019**



KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET
Nomor: /UN27.06/PP/2012

Tentang:

PENETAPAN MODUL PEMBELAJARAN
PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS ANAK
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET

DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET

- Menimbang : a. Institusi Pendidikan Dokter Spesialis Anak melaksanakan kurikulum pendidikan dokter spesialis anak sesuai standar Kolegium Ilmu Kesehatan Anak yang telah disahkan oleh Konsil kedokteran Indonesia.
b. Bahwa untuk maksud tersebut pada butir a di atas, perlu ditetapkan dengan Surat Keputusan Dekan;
- Mengingat : 1. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional;
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 60 tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 10 tahun 1976 tentang pendirian Universitas Negeri Surakarta Sebelas Maret;
5. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 0201/0/1995 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Sebelas Maret;
6. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 112/O/2004 tentang Statuta Universitas Sebelas Maret;
7. Keputusan Rektor Universitas Sebelas Maret No. 237/UN27/KP/2011 tanggal 16 Mei 2011 tentang pengangkatan Prof. Dr. Zainal Arifin Adnan, dr., Sp.PD-KR-FINASIM sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret;

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
Pertama : Mengesahkan Modul Pembelajaran Pendidikan Dokter Spesialis Anak Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret sebagaimana terlampir.
Kedua : Modul Pembelajaran ini digunakan sebagai pedoman Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Anak Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.
Ketiga : Surat Keputusan ini berlaku terhitung mulai tanggal 16 Juli 2012 dengan ketentuan segala sesuatunya akan diubah dan diperbaiki sebagaimana mestinya, apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

Ditetapkan di : Surakarta
Pada tanggal : 16 Juli 2012
Dekan

Prof. Dr. Zainal Arifin Adnan, dr., Sp.PD-KR-FINASIM
NIP. 19510601 197903 1 002

- Tembusan Surat Keputusan ini disampaikan kepada Yth.:
1. Para pejabat di lingkungan UNS.
 2. Yang bersangkutan untuk diketahui dan dilaksanakan.

72 Perdarahan Saluran Cerna Atas

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*)*

* Satuan waktu ini merupakan perkiraan untuk mencapai kompetensi dengan catatan bahwa pelaksanaan modul dapat dilakukan bersamaan dengan modul lain secara komprehensif.

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penderita perdarahan saluran cerna atas 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. Mendiagnosis perdarahan saluran cerna atas, diagnosis banding, dan komplikasinya
2. Menatalaksana pasien dengan perdarahan saluran cerna atas beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Mendiagnosis perdarahan saluran cerna atas, diagnosis banding, dan komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Small group discussio (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian, dll)*
- *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: diagnosis klinis perdarahan saluran cerna atas dan pemeriksaan penunjang.
- Serologi dan identikasi bakteriologik.
- Komplikasi : diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang.

Tujuan 2. Tata laksana pasien dengan perdarahan saluran cerna atas beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading studi kasus, kasus sulit, kasus kematian, dll).*
- *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, gangguan asam basa dan elektrolit.
- Tata laksana kegawatan bedah (pra dan pasca bedah).

Tujuan 3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *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*
- Perjalanan alamiah perdarahan saluran cerna atas

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program *power point:*

Perdarahan saluran cerna atas

Slide

- | | |
|-----|-----------------------|
| 1 : | Pendahuluan |
| 2 : | Epidemiologi |
| 3 : | Patogenesis |
| 4 : | Manifestasi klinis |
| 5: | Pemeriksaan penunjang |
| 6 : | Komplikasi |
| 7 : | Pengobatan |
| 8 : | Prognosis |
| 9 : | Pencegahan |
| 10: | Kesimpulan |

- Kasus : 1. Perdarahan saluran cerna atas
2. Perdarahan saluran cerna atas dengan komplikasi
- Sarana dan Alat Bantu Latih :
 - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
 - Tempat belajar (*training setting*): poliklinik, IGD, ruang rawat, ruang tindakan, ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Ament M. Diagnosis and management of upper gastrointestinal tract bleeding in the pediatric patient. *Peds Review*. 1990;12(4):107-116.
2. Autret-Leca E. Upper gastrointestinal complications associated with NSAIDs in children. *Therapie*. 2007;62(2):173-6.
3. Chawla S. Upper gastrointestinal bleeding in children. *Clin Pediatr (Phila)*. 2007;46(1):16-21.
4. Gilger M.A. Upper Gastrointestinal Bleeding. Dalam: *Pediatric Gastrointestinal Disease*. Walker, penyunting. Ontario: BC Decker Inc;2004. h. 258-63.
5. Squires RHJ. *Pediatrics in Review*. 1999; 20:95-101.
6. Hsia R, Wang N, Halper J. *Pediatrics Gastrointestinal Bleeding*. 2006; 1-10

Kompetensi

Mengenal dan melakukan tata laksana perdarahan saluran cerna atas dan komplikasinya

Gambaran umum

Perdarahan saluran cerna atas atau bawah, merupakan kondisi yang jarang, namun bila terjadi menyebabkan kepanikan. Perdarahan saluran cerna atas terjadi bila sumber perdarahan terletak di atas Ligamentum Treitz. Sebagian besar disebabkan oleh karena keadaan yang ringan, dan biasanya sembuh sendiri tanpa adanya tindakan. Meskipun sering disebabkan oleh keadaan yang ringan, beberapa penyebab dapat mengakibatkan fatal. Seperti kasus perdarahan saluran cerna bagian atas tidak dapat ditemukan.

Insiden perdarahan saluran cerna berat secara umum jarang dijumpai pada usia anak, sehingga angka kejadian secara pasti sulit ditentukan. Di Amerika, perdarahan saluran cerna atas dijumpai pada 6-20% kasus yang memerlukan perawatan di ICU. Di Indonesia, belum didapatkan data yang tepat. Usia penderita merupakan faktor yang penting untuk menentukan pendekatan diagnostik yang diperlukan.

Enteritis bakteri, alergi susu sapi, intususepsi, menelan darah ibu, serta hiperplasia limponodular, merupakan penyebab yang sering dijumpai pada usia neonatus. Lesi pada mukosa saluran cerna merupakan penyebab yang sering pada usia bayi dan anak. Intususepsi merupakan penyebab terbanyak pada kelompok usia ini (80% kasus dijumpai pada usia di bawah 2 tahun).

Ulkus duodenum, robekan *Mallory-Weiss* dan perdarahan di daerah nasofaring, merupakan penyebab yang paling sering pada kelompok usia anak. *Juvenile polyps*, perlu diwaspadai, terbanyak kelompok usia 3-4 tahun.

Gastritis, ulkus gaster karena obat-obatan golongan salisilat, NSAID, *Henoch-Schonlein purpura* merupakan penyebab yang lebih jarang dijumpai. Infeksi Helikobakter pilori sering diikuti oleh penyakit tukak. Namun kondisi ini sering tanpa menimbulkan gejala.

Beberapa penyebab perdarahan saluran cerna bagian atas yang sering dijumpai pada lebih dari 12 tahun antara lain ulkus duodenum, esofagitis, gastritis dan robekan *Mallory-Weiss*.

Pendekatan diagnostik

Pemeriksaan laboratorium :

Perdarahan yang sedikit/minimal, bukan merupakan tanda yang berbahaya. Pada umumnya, perdarahan minimal dapat hilang dengan tanpa pengobatan khusus (*self-limiting*). Pada populasi anak, jarang yang memerlukan pemeriksaan yang intensif dan pengobatan khusus. Pemeriksaan *Apt-Downey test* (neonatus), bertujuan untuk membedakan darah yang keluar dari ibu atau dari bayi.

Pemasangan selang nasogastrik juga bertujuan untuk menentukan letak perdarahan. Adanya darah, menunjukkan darah berasal dari saluran makanan bagian atas. Beberapa makanan yang dapat memberikan hasil *false positive*, antara lain daging sapi, preparat Fe, brokoli, dan kubis.

Pemeriksaan darah lengkap, tes pembekuan darah dan beberapa pemeriksaan kimia dan pemeriksaan darah rutin dapat memberikan petunjuk adanya anemia atau trombositopenia.

Pemeriksaan feses rutin, untuk deteksi adanya leukosit, parasit dan kultur bila kecurigaan infeksi saluran cerna.

Pemeriksaan Radiologi: secara umum tidak memberikan manfaat yang baik pada keadaan yang akut. Kecurigaan adanya sumbatan saluran makanan, *necrotizing enterocolitis (NEC)*, dapat dikonfirmasi dengan pemeriksaan foto polos abdomen. *Upper GI study*, *Barium follow-through* dan *barium enema*, dapat digunakan untuk mendeteksi kemungkinan adanya benda asing, esofagitis, *inflammatory bowel disease*, dan polip saluran cerna. Pada kelompok usia neonatal malrotasi, *midgut volvulus*, dapat dideteksi dengan metode pemeriksaan ini. Pemeriksaan *doppler* ultrasonografi mempunyai nilai sensitivitas 98-100% dan spesifisitas 89-100%. Pemeriksaan *Meckel scan* dengan menggunakan *technetium 99m*, dapat dipakai untuk mendeteksi adanya mukosa gastrik ektopik sebagai sumber perdarahan.

Arteriografi dapat dipertimbangkan, bila pemeriksaan endoskopi gagal menentukan lokasi perdarahan/penderita tidak kooperatif.

Adanya riwayat dan pemeriksaan fisik yang mendukung adanya perdarahan saluran cerna bagian atas, dapat dilakukan pemasangan sonde lambung untuk tujuan diagnostik.

Endoskopi bila dilakukan dalam waktu kurang dari 24 jam, dapat mendeteksi 90% kasus perdarahan saluran cerna atas seperti misalnya gastritis, esofagitis, tukak duodenum, varises esofagus.

Penatalaksanaan

Pada keadaan emergensi :

1. Memperkirakan jumlah darah yang hilang, dan mencari sumber perdarahan.
2. Penilaian keadaan umum pasien (tensi, nadi, dan respirasi)
3. Pemasangan sonde lambung, untuk menentukan sumber perdarahan.
4. Endoskopi atas pada keadaan perdarahan yang tidak masif.
5. Transfusi darah bila perlu.
6. Pada keadaan perdarahan aktif, perlu dipasang *iv-line* 2 jalur.
7. Konsultasi bidang terkait (radiologi, bedah anak dan gawat darurat anak)

Pengobatan :

Histamine-2Blocker atau *proton pump inhibitor*, digunakan untuk menekan produksi asam lambung pada penyakit tukak lambung, *GERD* dan tukak duodenum. Suspensi alkali digunakan untuk menetralkan asam lambung. Perdarahan yang berasal dari varises esofagus, dapat dicegah dengan pemberian vasokonstriksi seperti misalnya *octreotide*. Antibiotika bila ada indikasi

Contoh kasus

STUDI KASUS: Perdarahan Saluran Cerna Atas

Arahan

Baca dan lakukan analisis 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 anak laki-laki umur 2 tahun, datang dengan keluhan muntah darah. Perdarahan yang timbul mendadak, beberapa jam sebelum dibawa ke Rumah Sakit. Anak akhirnya mengalami lemas, tangan dan kaki teraba dingin disertai dengan penurunan kesadaran.

Penilaian

1. Apa yang anda harus segera lakukan untuk menilai keadaan anak tersebut ?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban:

Deteksi kegawatan : kesadaran, pernapasan, dan sirkulasi

Hasil penilaian yang ditemukan pada keadaan tersebut adalah :

Kesadaran somnolen, suhu 37°C , napas cepat dan dalam, nadi cepat, isi lemah, dan tekanan darah 80/70 mmHg, abdomen supel.

2. Berdasarkan pada temuan yang ada, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban: Perdarahan saluran cerna atas dengan syok.

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

3. Berdasarkan diagnosis tersebut apakah tata laksana pada pasien ini ?

Jawaban:

- Pemeriksaan darah lengkap, serum elektrolit, analisis gas darah:
 - a. Resusitasi cairan untuk mengatasi syok
 - b. Atasi gangguan elektrolit
 - c. Atasi hipoksia
 - d. Transfusi darah
- Pemasangan selang nasogastrik
- Lakukan pemeriksaan endoskopi kurang dari 24 jam atas bila mungkin
 - a. bila ditemukan dugaan perforasi : konsul bedah segera
 - b. persiapan pra bedah

4. Berdasarkan diagnosis, lakukan tata laksana yang sesuai.

Jawaban:

- Resusitasi cairan untuk mengatasi syok hipovolemia dengan RI. 30cc/kg/jam. Bila t ada perbaikan dapat diulang.
- Transfusi darah untuk mempertahankan kadar hematokrit 30g/dl
- Pada kasus perdarahan karena varises esofagus : vasopresin (0,1 – 0,3U/menit octreotide (1-2 mcg/kg selama 2 sampai 5 menit, kemudian dilanjutkan 1 – 2mcl /menit. (pengobatan ini untuk mengurangi tekanan portal dengan mengurangi aliran da di arteri splanknik).
- Terapi lainnya sesuai dengan penyebab.

Penilaian ulang

5. Apakah yang harus dipantau untuk penatalaksanaan lebih lanjut?

Jawaban:

Bila kegawatan telah diatasi lakukan observasi keadaan umum, dan penyuluhan kepada orang tentang perjalanan penyakit serta kemungkinan terjadinya komplikasi.

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 perdarahan saluran cerna atas yang tel disebutkan di atas yaitu :

1. Mengetahui patogenesis perdarahan saluran cerna atas
2. Menegakkan diagnosis perdarahan saluran cerna atas dan komplikasi yang mungkin timbul.
3. Memberikan tatalaksana perdarahan saluran cerna atas dan komplikasinya
4. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi dampak komplikasi

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi at 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 perdarahan saluran cerna atas. Peserta akan mempelajari prosedur klini 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 perdarahan saluran cerna atas 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 perdarahan saluran cerna atas 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. Pada anak usia 3 – 4 tahun dengan perdarahan saluran cerna atas harus dipikirkan *Juvenile polyps* B/S Jawaban B. Tujuan 1.
2. Diagnosis pasti perdarahan saluran cerna atas 90% dapat diketahui dengan endoskopi atas. B/S. Jawaban B. Tujuan 1
3. Penatalaksanaan perdarahan saluran cerna atas yang paling penting adalah resusitasi cairan dan transfusi darah. B/S. Jawaban B. Tujuan 1

- Kuesioner tengah

MCQ:

1. Beberapa etiologi perdarahan saluran cerna atas pada periode neonatus
 - a. Alergi susu sapi
 - b. Intususepsi
 - c. Menelan darah ibu.
 - d. Juvele polyps
2. Manifestasi klinis:
 - a. Gangguan sirkulasi
 - b. Asidosis
 - c. Nyeri perut
 - d. Meteorismus
3. Penatalaksanaan perdarahan masif saluran cerna atas:
 - a. Menentukan sumber perdarahan
 - b. Mengatasi syok
 - c. Transfusi darah
 - d. Harus selalu diberikan antibiotika
4. Hal berikut merupakan penyebab perdarahan saluran cerna atas yang jarang
 - a. Gastritis
 - b. Polyp

- c. Obat-obatan
 - d. Varises esofagus
5. Seorang anak laki umur 12 tahun, dengan riwayat operasi Kasai pada saat usia bayi ka atresia bilier, datang ke rumah sakit dengan keluhan pruritus, subikterik dan hematemesis. I pemeriksaan fisik didapatkan seorang anak laki dengan keadaan umum gelisah dengan ta vital normal, asites, hepatosplenomegali, vena di kulit dinding perut prominent. Feses berwa hitam dengan tes guaiac positif. Beberapa pernyataan di bawah ini sebagai salah satu penye hematemesis adalah :
- a. *Esophageal varices.*
 - b. *Peptic ulcer disease.*
 - c. *Posterior nasal bleeding.*
 - d. *Prolapse gastropathy.*
6. Anak 5 tahun, 15 kg, datang dengan muntah darah sangat banyak. Anak syok. Tata laksana setelah dilakukan resusitasi cairan :
- a. Transfusi darah
 - b. Memberikan ocreotide
 - c. Periksa elektrolit
 - d. Rencanakan endoskopi
7. Terapi untuk menurunkan tekanan splanknik
- a. Ranitidine
 - b. Antasida
 - c. Ocreotide
 - d. Omeprazole

Jawaban:

- 1. D
- 2. A
- 3. B
- 4. A
- 5. A
- 6. D
- 7. C

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*)*

* Satuan waktu ini merupakan perkiraan untuk mencapai kompetensi dengan catatan bahwa pelaksanaan modul dapat dilakukan bersamaan dengan modul lain secara komprehensif.

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penderita perdarahan saluran cerna bawah 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. Mendiagnosis perdarahan saluran cerna bawah, diagnosis banding, dan komplikasinya
2. Menatalaksana pasien dengan perdarahan saluran cerna bawah beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Mendiagnosis perdarahan saluran cerna bawah, diagnosis banding, dan komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian, dll)*.
- *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 : diagnosis klinis perdarahan saluran cerna bawah dan pemeriksaan penunjang.
- Serologi dan identikasi bakteriologik.
- Komplikasi : diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang.

Tujuan 2. Tata laksana pasien dengan perdarahan saluran cerna bawah beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian, dll).*
- *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)
- Tata laksana kegawatan non bedah: syok, gangguan asam basa dan elektrolit.
- Tata laksana kegawatan bedah (pra dan pasca bedah).

Tujuan 3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *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*
- Perjalanan alamiah perdarahan saluran cerna bawah

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program *power point:*

Perdarahan saluran cerna bawah

Slide

- 1 : Pendahuluan
- 2 : Epidemiologi
- 3 : Patogenesis
- 4 : Manifestasi klinis
- 5: Pemeriksaan penunjang
- 6 : Komplikasi
- 7 : Pengobatan
- 8 : Prognosis
- 9 : Pencegahan
- 10: Kesimpulan

- Kasus : 1. Perdarahan saluran cerna bawah
2. Perdarahan saluran cerna bawah dengan komplikasi
- Sarana dan Alat Bantu Latih :
 - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
 - Tempat belajar (*training setting*): poliklinik, IGD, ruang rawat, ruang tindakan, ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Arain Z, Rossi TM. Gastrointestinal bleeding in children: an overview of conditions requiring nonoperative management. *Semin Pediatr Surg.* Nov 1999;8(4):172-80.
2. Berkowitz C. Gastrointestinal bleeding. Dalam: *Pediatrics: A Primary Care Approach.* Philadelphia: WB Saunders Co; 1996.
3. Darbari A, Kalloo AN, Cuffari C. Diagnostic yield, safety, and efficacy of push enteroscopy in pediatrics. *Gastrointest Endosc.* Aug 2006;64(2):224-8.
4. Erlich F. Gastrointestinal bleeding. Dalam: Fleisher GR, Ludwig S, eds. *Synopsis of Pediatric Emergency Medicine.* Baltimore: Lippincott Williams and Wilkins; 1996. h.100-5.
5. Gilger MA. Gastroenterologic endoscopy in children: past, present, and future. *Curr Opin Pediatr.* Oct 2001;13(5):429-34.
6. Gunn VL, Nechyba C, Barone MA. *Johns Hopkins Hospital. The Harriet Lane Handbook: A Manual for Pediatric House Officers.* Edisi ke-16. St Louis: CV Mosby; 2002.
7. *Nation Wide Children Hospital., NAPSGAN. Lower Gastrointestinal Bleeding in Pediatrics, 2000.*
8. Hsia RY, Halpern J, de Mola OL. *Pediatrics, gastrointestinal bleeding. Peds Review 2008. E Med. March 2008.*

Kompetensi

Mengenal dan melakukan tata laksana perdarahan saluran cerna bawah dan komplikasinya

Gambaran umum

Perdarahan saluran cerna atas atau bawah, merupakan kondisi yang jarang, namun bila terjadi menyebabkan kepanikan. Perdarahan saluran cerna bawah terjadi bila sumber perdarahan terletak di bawah Ligamentum Treitz. Perdarahan saluran cerna bagian bawah merupakan penyebab yang nyata meningkatnya morbiditas dan mortalitas pada anak.

Insiden perdarahan saluran cerna bawah secara umum jarang dijumpai pada usia anak, sehingga angka kejadian secara pasti sulit ditentukan. Di Amerika, perdarahan saluran cerna bawah dijumpai pada 1% kasus yang memerlukan perawatan di rumah sakit. Di Indonesia, belum didapatkan data yang tepat. Usia penderita merupakan faktor yang penting untuk menentukan pendekatan diagnostik yang diperlukan.

Perdarahan saluran cerna bawah terjadi karena adanya tegangan dan renggangan rektum akibat feses yang keras sehingga terjadi fissura. Pada kasus kolitis dan ulkus yang cukup dalam sehingga menyebabkan robeknya pembuluh darah akan menyebabkan perdarahan saluran cerna bawah. Pada kasus polip yang menonjol akan terjadi perdarahan apabila terkena feses yang keras

Penyebab perdarahan saluran cerna bawah biasanya adalah iritasi lokal karena fissura atau hemorroid; polip; infeksi misalnya Shigella, Salmonella, Coli; Inflammasi seperti kolitis dan

penyakit Crohn's. Bentuk darah bermacam-macam; seperti gumpalan darah yang besar terpecah-pecah. Keluarnya bisa bercampur dengan feses atau keluar sendiri diluar defekasi.

Enteritis bakteri, alergi susu sapi, intususepsi, menelan darah ibu, serta hiperplasia limfonodular, merupakan penyebab yang sering dijumpai pada usia neonatus.

Lesi pada mukosa saluran cerna merupakan penyebab yang sering pada usia bayi dan anak. Intususepsi merupakan penyebab terbanyak pada kelompok usia ini (80% kasus dijumpai pada usia di bawah 2 tahun).

Pendekatan diagnostik

Pemeriksaan laboratorium :

Perdarahan yang sedikit/minimal, bukan merupakan tanda yang berbahaya. Pada umum perdarahan minimal dapat hilang dengan tanpa pengobatan khusus (*self-limiting*). Pada bayi dan anak, jarang yang memerlukan pemeriksaan yang intensif dan pengobatan khusus.

Pemeriksaan *Apt-Downey test* (neonatus), bertujuan untuk membedakan darah yang berasal dari ibu atau dari bayi.

Pemasangan selang nasogastrik juga bertujuan untuk menentukan letak perdarahan. Adanya darah, menunjukkan darah berasal dari saluran makanan bagian atas. Beberapa makanan yang dapat memberikan hasil *false positive*, antara lain daging sapi, preperat Fe, brokoli, dan kubis.

Pemeriksaan darah lengkap, tes pembekuan darah dan beberapa pemeriksaan kimia darah. Pemeriksaan darah rutin dapat memberikan petunjuk adanya anemia atau trombositopenia.

Pemeriksaan feses rutin, untuk deteksi adanya leukosit, parasit dan kultur bila kecurigaan infeksi saluran cerna.

Pemeriksaan Radiologi: secara umum tidak memberikan manfaat yang baik pada keadaan akut.

Kecurigaan adanya sumbatan saluran makanan, *necrotizing enterocolitis (NEC)*, dapat dikonfirmasi dengan pemeriksaan foto polos abdomen.

Upper GI study, *Barium follow-throughs* dan *barium enema*, dapat digunakan untuk mendeteksi kemungkinan adanya benda asing, esofagitis, *inflammatory bowel disease*, dan patologi saluran cerna. Pada kelompok usia neonatus, malrotasi, *midgut volvulus*, dapat dideteksi dengan metode pemeriksaan ini.

Pemeriksaan dengan *doppler* ultrasonografi mempunyai nilai sensitivitas 98-100% spesifisitas 89-100%.

Pemeriksaan *Meckel scan* dengan menggunakan *technetium 99m*, dapat dipakai untuk mencari adanya mukosa entero-ektopik sebagai sumber perdarahan.

Arteriografi dapat dipertimbangkan, bila pemeriksaan colonoskopi gagal menentukan letak perdarahan/penderita tidak kooperatif.

Adanya riwayat dan pemeriksaan fisik yang mendukung adanya perdarahan saluran cerna bawah, dapat dilakukan dengan colok dubur untuk tujuan diagnostik.

Kolonoskopi dilakukan dalam waktu kurang dari 24 jam, dapat mendeteksi 90% kasus perdarahan saluran cerna bawah seperti misalnya ulkus, kolitis, polips atau fissura.

Penatalaksanaan

Pada keadaan emergensi :

1. Memperkirakan jumlah darah yang hilang, dan mencari sumber perdarahan.
2. Penilaian keadaan umum pasien (tensi, nadi, dan respirasi)

3. Kolonoskopi merupakan pemeriksaan yang mempunyai nilai diagnostik yang tinggi untuk semua penyebab baik polips, ulkus, ataupun fissura
4. Transfusi darah bila perlu.
5. Pada keadaan perdarahan aktif, perlu dipasang *iv-line* 2 jalur.
6. Konsultasi bidang terkait (radiologi, bedah anak dan gawat darurat anak)

Pengobatan

Penanganan polips langsung dilakukan pada saat kolonoskopi dengan memakai snare, polips dijera kemudian dilakukan pemotongan dengan couterisasi. Biasanya keberhasilan cukup tinggi.

Fissura anal dan hemorrhoid dikelola dengan perbaikan diet agar feses lebih lunak dan tidak menekan hemorrhoid atau fissura.

Pemberikan somatostatin sering digunakan jika perdarahan massif dan mengancam kehidupan yang diberikan bersama perbaikan hemodinamik.

Antibiotika bila ada indikasi.

Contoh kasus

STUDI KASUS: PERDARAHAN SALURAN CERNA BAWAH

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 anak laki-laki umur 2 tahun, datang dengan keluhan tinja bercampur darah. Perdarahan yang timbul setiap hari bersama feses, kadang kadang di luar proses defekasi. Perdarahan sudah terjadi kira kira 1 bulan yang lalu. Akhir akhir ini anak merasa sering lemas dan pusing.

Penilaian

1. Apa yang anda harus segera lakukan untuk menilai keadaan anak tersebut dan mengapa ?

Diagnosis (identifikasi masalah/kebutuhan)

Temuan yang didapatkan sebagai hasil dari penilaian pada situasi yang ada adalah:

- Tentukan apakah terdapat diare (diare berdarah) atau tidak
- Identifikasi faktor risiko
- Nilai keadaan keadaaan klinis pasien
- Lakukan pemeriksaan fisis termasuk colok dubur
- Lakukan pemeriksaan laboratorium segera.

2. Berdasarkan pada temuan yang ada, apakah diagnosis anak tersebut

Jawaban:

Anemia

Hematokesia tersangka polip

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

3. Berdasarkan ada masalah/kebutuhan (diagnosis), apakah rencana diagnosis pada pasien ini?

Jawaban:

Darah tepi
Kolonoskopi

4. Berdasarkan diagnosis, lakukan tatalaksana yang sesuai

Jawaban:

Polipektomi

Penilaian ulang

5. Sebelum dilakukan tindakan apakah rencana anda selanjutnya untuk ibu/orang tua mengapa?

Jawaban:

Penjelasan kemungkinan terulangnya polip

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 perdarahan saluran cerna bawah yang terdisebutkan di atas yaitu :

1. Mengetahui patogenesis perdarahan saluran cerna bawah
2. Menegakkan diagnosis perdarahan saluran cerna bawah dan komplikasi yang mungkin timbul
3. Memberikan tatalaksana perdarahan saluran cerna bawah dan komplikasinya
4. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi dampak komplikasi

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi at 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 mengenaikan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk menatalaksana perdarahan saluran cerna bawah. Peserta akan mempelajari prosedur klinis 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 perdarahan saluran cerna bawah 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 perdarahan saluran cerna bawah 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 A bila pernyataan Benar dan B bila pernyataan Salah

1. Pada anak usia 3 – 4 tahun dengan perdarahan saluran cerna bawah atas harus dipikirkan *Juvenile polyps*. B/S. Jawaban B. Tujuan 1
2. Diagnosis pasti perdarahan saluran cerna atas 90% dapat diketahui dengan Kolonoskopi. B/S. Jawaban B. Tujuan 1
3. Penatalaksanaan perdarahan saluran cerna bawah yang paling penting adalah resusitasi cairan dan transfusi darah. B/S. Jawaban B. Tujuan 2

- **Kuesioner tengah**

MCQ:

1. Beberapa etiologi perdarahan saluran cerna bawah pada periode neonatus :
 - a. Alergi susu sapi
 - b. Intususepsi
 - c. Menelan darah ibu.
 - d. Juvenile polyps
2. Manifestasi klinis:
 - a. Gangguan sirkulasi
 - b. Asidosis
 - c. Nyeri perut
 - d. Meteorismus
3. Penatalaksanaan perdarahan masif saluran cerna bawah:
 - a. Menentukan sumber perdarahan
 - b. Mengatasi syok
 - c. Transfusi darah
 - d. Harus selalu diberikan antibiotika
4. Hal berikut merupakan penyebab perdarahan saluran cerna bawah yang jarang
 - a. Tumor
 - b. Polyp
 - c. Tinja keras
 - d. Kolitis

5. Seorang anak laki umur 8 tahun, dengan riwayat operasi sering sakit perut dan lemah. I ke rumah sakit dengan perdarahan saluran cerna bawah (hematoschezia). Pada pemerik. fisik didapatkan seorang anak laki dengan keadaan umum gelisah dengan tanda vital no nyeri tekan perut dan anemis. Feses berwarna hitam dengan tes benzhidin positif. Bebera pernyataan di bawah ini sebagai salah satu penyebab hematoschezia adalah :
- Juvenile polyps.*
 - Colitis ulcerativa.*
 - Fissura anal.*
 - Prolapse rectum.*

Jawaban:

- D
- A
- B
- A
- B

74 Gagal Hati Fulminan

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*)*

* Satuan waktu ini merupakan perkiraan untuk mencapai kompetensi dengan catatan bahwa pelaksanaan modul dapat dilakukan bersamaan dengan modul lain secara komprehensif.

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mendiagnosis, mengantisipasi dan menangani kegawatan pada gagal hati fulminan 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. Mendiagnosis gagal hati fulminan, penyebab, dan kegawatannya
2. Mencegah dan mengantisipasi adanya kegawatan pada gagal hati fulminan
3. Menjelaskan tatalaksana gagal hati fulminan dan kegawatannya

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Mendiagnosis gagal hati fulminan, penyebab, dan kegawatannya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Small group discussio (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian, dll)*
- *Peer assisted learning (PAL)*
- *Computer-assisted Learning*
- *Bedside teaching*
- Simulasi kasus

Must to know key points:

- Patofisiologi, patogenesis,
- Diagnosis
- Etiologi
- Tanda-tanda kegawatan

Tujuan 2. Mencegah dan mengantisipasi adanya kegawatan pada gagal hati fulminan

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian, dll).*
- *Peer assisted learning (PAL)*
- *Video dan computer-assisted Learning*
- *Bedside teaching*
- Simulasi kasus

Must to know key points :

- Mengetahui macam-macam kegawatan
- Mengetahui tanda-tanda kegawatan
- Mengetahui penyebab kegawatan
- Mengetahui langkah antisipasi dan penanganannya

Tujuan 3. Menjelaskan tatalaksana gagal hati fulminan dan kegawatannya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Video dan computer-assisted Learning*
- Studi Kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Simulasi kasus

Must to know key points:

- Menyebutkan macam-macam penyebab gagal hati fulminan
- Menjelaskan tatalaksana gagal hati fulminan berdasarkan penyebabnya
- Menjelaskan sistem scoring pada gagal hati fulminan
- Menjelaskan indikasi transplantasi hati pada gagal hati fulminan

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program *power point:*

Gagal hati fulminan

Slide

1. Pendahuluan
2. Patofisiologi dan patogenesis
3. Etiologi
4. Manifestasi klinis
5. Kegawatan
6. Penatalaksanaan
7. Prognosis
8. Pencegahan
9. Kesimpulan

- Kasus : 1. Gagal hati fulminan
2. Gagal hati fulminan dengan indikasi transplantasi
- Sarana dan Alat Bantu Latih :
 - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
 - Tempat belajar (*training setting*): ruang diskusi, IGD, ruang rawat, ICU, ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Baker A, Alonso ME, Margaret M, et al. Hepatic failure and liver transplant: working group report of the second world congress of pediatric gastroenterology, hepatology, and nutrition. *JPGN*. 2004;39:S632-9.
2. Kelly DA. Managing liver failure. *Postgraduate Med J*. 2002;78:660-7.
3. Centeno MA, Bes DF, Sasbón JS. Mortality risk factors of a pediatric population with fulminant hepatic failure undergoing orthotopic liver transplantation in a pediatric intensive care unit. *Pediatr Crit Care Med*. 2002;3(3):227-33.
4. Poddar U, Thapa BR, Prasad A, et al. Natural history and risk factors in fulminant hepatic failure. *Arch Dis Child*. 2002;87:54-6.
5. Ferenci P, Lockwood A, Mullen K, et al. Hepatic encephalopathy-definition, nomenclature, diagnosis, and quantification: final report of the Working Party at the 11th World Congresses of Gastroenterology, Vienna. *Hepatology*. 2002;35:716-21.
6. Whittington PF, Alonso EM. Fulminant hepatitis and acute liver failure. Dalam : Kelly DA, penyunting. *Diseases of the liver and biliary system in children*. Edisi ke-2. Massachusetts: Blackwell Publishing; 2004. h.107-26.
7. O'Grady JG, Langley PG, Isola LM, et al. Coagulopathy of fulminant hepatic failure. *Semin in Liver Dis*. 1986;6:159-63.
8. Devictor D, Tahiri C, Rousset A, et al. Management of fulminant hepatic failure in children-an analysis of 56 cases. *Crit Care Med*. 1993;21:S348-9.
9. Bihari DJ, Gimson AE, Williams R. Cardiovascular, pulmonary and renal complication of fulminant hepatic failure. *Semin in Liver Dis*. 1986;6:119-28.
10. Psacharopoulos HT, Mowat Ap, Davies M, et al. Fulminant hepatic failure in childhood: an analyzed of 31 cases. *Arch Dis Child*. 1980;55:252-8.
11. Rolando N, Harvey F, Brahm J, et al. Prospective study of bacterial infection in acute liver failure: an analyzes of fifty patients. *Hepatology*. 1990;11:49-53.
12. Stange J, Mitzner SR, Risler T, et al. Molecular adsorbent recycling system (MARS): clinical result of a new membrane-based blood purification system for bioartificial liver support. *Int J Artif Organs*. 1999;23(4):319-30.
13. Wood RP, Katz SM, Ozaki CF, et al. Extracorporeal liver assist device (ELAD): A preliminary report. *Transplantation Prog*. 1993;25:S53-4.
14. Bilir BM, Guinette D, Karrer F, et al. Hepatocyte transplantation in acute liver failure. *Liver Transplantation*. 2000;6:32-40.
15. O'Grady JG, Alexander GJM, Hayllar KM, et al. Early indicators of prognosis in fulminant hepatic failure. *Gastroenterol*. 1989;97:439-45.
16. Bhaduri BR, Mieli-Vergani G. Fulminant hepatic failure: pediatric aspects. *Sem Liver Dis*. 1996;16:349-55.
17. Schiodt FV, Lee WM. Fulminant liver disease. *Clin Liver Dis*. 2003;7:331-49.

Kompetensi

Mengenal gagal hati fulminan dan tata laksana kegawatannya

Gambaran umum

Gagal hati akut jarang didapatkan pada anak, namun tanpa penatalaksanaan yang termasuk transplantasi hati angka kematian mencapai 70%. Gagal hati akut adalah terjadi nekrosis hati yang luas diikuti ensefalopati dan koagulopati dalam waktu 8 minggu sejak pertama kali ditemukan gejala tanpa adanya riwayat penyakit hati sebelumnya. Definisi tersebut berbeda untuk penderita dewasa, pada anak ensefalopati sering tidak timbul, tidak terdeteksi atau muncul pada stadium lanjut. Untuk anak adanya koagulopati lebih signifikan ditemukan dengan cara pemeriksaan waktu protrombin, *international normalize ratio* (INR), kadar faktor V atau tanpa adanya sepsis, *disseminated intravascular coagulopathy* (DIC), dan tidak membaik dengan pemberian vitamin K dalam waktu 8 jam. Dalam hubungan dengan waktu gagal hati akut dapat menjadi:

- Hiperakut : koagulopati terjadi dalam waktu 10 hari
 - Akut/fulminan : koagulopati terjadi dalam waktu 11 hari sampai 8 minggu
 - Subakut : koagulopati terjadi dalam waktu lebih dari 8 minggu sampai 6 bulan
- Sejak timbulnya gejala klinis.

Etiologi gagal hati akut bervariasi tergantung umur penderita, bisa disebabkan perdarahan, metabolik, infeksi, hepatitis virus, penyakit autoimun, dan obat-obatan.

Gejala klinis gagal hati akut bervariasi sesuai dengan etiologinya, namun yang paling sering terjadi hipoglikemi, koagulopati, dan ensefalopati. Ensefalopati hepatik akut merupakan gangguan fungsi otak yang terjadi sebagai akibat gangguan fungsi hati. Tata laksana gagal hati memerlukan perawatan intensif dan dikirim pada *pediatric liver unit*. Pada kasus yang parah sembuh spontan dengan perawatan suportif, transplantasi hati merupakan terapi definitif. Prognosis penderita tergantung pada umur, penyebabnya, tingkat keparahan komplikasi yang terjadi.

Contoh kasus

STUDI KASUS: GAGAL HATI FULMINAN

Arahan

Baca dan lakukan analisis 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 berdiskusi 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 anak laki-laki umur 10 tahun, dirujuk dari RSUD Kabupaten dengan kesadaran menurun. Seminggu sebelumnya penderita mula-mula mengalami panas disertai mual serta tampak kuning pada mata. Selanjutnya kuning bertambah berat dan disertai kesadaran menurun.

Penilaian

1. Apa yang anda harus segera lakukan untuk menilai keadaan anak tersebut?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

- Deteksi kegawatan : kesadaran, pernapasan, dan sirkulasi
- Deteksi gangguan metabolik

Hasil penilaian yang ditemukan pada keadaan tersebut adalah :

Kesadaran somnolen, tampak kuning, napas cepat dan dalam, abdomen membuncit dan agak tegang

2. Berdasarkan pada temuan yang ada, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban: gagal hati fulminan

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

3. Berdasarkan diagnosis tersebut apakah tata laksana pada pasien ini ?

Jawaban:

- Pemeriksaan kadar gula darah, analisis gas darah, elektrolit, dan EKG :
 - atasi hipoglikemia
 - atasi gangguan metabolik dan elektrolit
 - atasi hipoksia
- Lakukan pemeriksaan indikator pendarahan dan pembekuan darah, atasi bila ada gangguan pembekuan darah.
- Berikan laktulose dan neomisin untuk mencegah produksi amonia dalam darah
- Lakukan pemeriksaan CT scan kepala untuk memastikan adanya edema otak dan atasi bila ada edema otak dengan restriksi cairan dan pemberian manitol
- Pertimbangkan untuk merujuk ke rumah sakit yang mempunyai konsultan subspesialis gastrohepatologi untuk perawatan lebih lanjut.

4. Berdasarkan diagnosis, lakukan tata laksana yang sesuai.

Jawaban:

- Memerlukan perawatan intensif dan dikirim pada *pediatric liver unit*
- Mencegah terjadinya komplikasi seperti ensefalopati, edema otak, sepsis, perdarahan saluran cerna, kegagalan ginjal, kegagalan multi organ.
- Vitamin K 2-10 mg, bila terjadi koagulopati hebat (waktu prothrombin >60 detik) diberikan *fresh frozen plasma* dan *cryoprecipitate*.
- Restriksi cairan 75% kebutuhan untuk mencegah edema otak dan mengurangi ensefalopati
- Pertahankan kadar glukosa >4,0 mmol/L (70 mg/dL)
- Pencegahan perdarahan saluran cerna dengan ranitidin 3 mg/kg, *sucralfate* 2-4 g/hari
- Pencegahan sepsis dengan antibiotik spektrum luas dan anti jamur
- Menentukan prognosis dan pertimbangan dilakukan transplantasi hati.

Penilaian ulang

5. Apakah yang harus dipantau untuk penatalaksanaan lebih lanjut?

Jawaban:

Bila kegawatan telah diatasi lakukan observasi keadaan umum, dan penyuluhan kepada orang tua

tentang kondisi penderita dan perjalanan penyakitnya serta kemungkinan terjadinya komplikasi yang berat hingga kemungkinan perlunya transplantasi hati bila kondisi tidak membaik.

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 gagal hati fulminan yang telah disebutkan di atas, yaitu :

1. Mendiagnosis gagal hati fulminan, penyebab, dan kegawatannya
2. Mencegah dan mengantisipasi adanya kegawatan pada gagal hati fulminan
3. Menjelaskan tatalaksana gagal hati fulminan dan kegawatannya

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 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 gagal hati fulminan. 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)
- 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. Penyebab gagal hati fulminan sebagian besar karena infeksi virus hepatitis B. B/S. Jawaban S.
Tujuan 1
2. Gagal hati fulminan pada intoksikasi parasetamol prognosanya sangat buruk. B/S. Jawaban B.
Tujuan 1
3. Pengobatan demam gagal hati fulminan selalu dengan transplantasi hati. B/S. Jawaban S
Tujuan 2.

• **Kuesioner tengah**

MCQ:

1. Etiologi gagal hati fulminan yang prognosisnya baik
 - a. Sirosis
 - b. Leptospirosis
 - c. Batu empedu
 - d. Intoksikasi parasetamol
2. Penyulit gagal hati fulminan, kecuali:
 - a. Gangguan pembekuan darah
 - b. Ensefalopati
 - c. Edema serebri
 - d. Kebocoran plasma
3. Manifestasi klinis gagal hati fulminan:
 - a. Ikterus
 - b. Gangguan kesadaran
 - c. Perdarahan
 - d. Semua benar
4. Pengobatan gagal hati fulminan:
 - a. Antibiotika
 - b. Suportif
 - c. Antivirus
 - d. Sitostatika
5. Pemberian diet pada gagal hati fulminan:
 - a. Rendah lemak
 - b. Rendah karbohidrat
 - c. Tinggi lemak
 - d. Rendah protein
6. Transplantasi hati dilakukan pada:
 - a. Setiap gagal hati fulminan
 - b. Gagal hati fulminan karena parasetamol
 - c. Gagal hati fulminan waktu protrombin >60 detik
 - d. Setiap penderita dengan ensefalopati

Jawaban:

1. D
2. D
3. D
4. B
5. D
6. C

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

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

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

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR GAGAL HATI FULMINAN

No.	Kegiatan / langkah klinik	Kesempatan			
		1	2	3	4
I.	ANAMNESIS				
1.	Sapa keluarga penderita, perkenalkan diri, jelaskan maksud anda.				
2.	Tanyakan keluhan utama (biasanya tidak sadar)				
	Kapan penderita mulai mengalami gangguan kesadaran?				
	Apakah gangguan kesadaran pernah dialami sebelumnya? Adakah riwayat kejang?				
	Apakah gangguan kesadaran tersebut disertai keluhan lain? panas? kuning? perdarahan?				
	Bila disertai keluhan kuning, sejak kapan dialami? apakah ada riwayat kuning sebelumnya?				
	Bila disertai keluhan panas, sejak kapan mulai dialami?				
	Bila disertai keluhan perdarahan, apakah ada trauma sebelumnya?				
	Adakah kelainan darah bawaan?				
	Apakah penderita telah diberi obat panas? jenis? takaran/dosis?				
3.	Apakah penderita sebelumnya mengalami gejala seperti flu: malaise, mialgia, mual, muntah, dan diare?				
4.	Apakah gejala langsung berkembang cepat menjadi buruk, atau terjadi perbaikan sebelumnya?				
5.	Apakah disertai pembesaran dan atau nyeri perut?				
6.	Apakah disertai sesak nafas ?				
7.	Apakah disertai keluarnya keringat dingin?				
8.	Bagaimana bentuk dan warna kotoran? adakah perdarahan?				
9.	Bagaimana BAK? apakah ada penurunan jumlah? warna: seperti air teh?				
10.	Apakah disertai dengan anoreksia?				
11.	Bagaimana status imunisasi penderita?				
12.	Apakah ada riwayat penyakit liver pada keluarga?				

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*)*

* Satuan waktu ini merupakan perkiraan untuk mencapai kompetensi dengan catatan bahwa pelaksanaan modul dapat dilakukan bersamaan dengan modul lain secara komprehensif.

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penderita hepatitis 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. Mendiagnosis hepatitis akut dan kemungkinan penyebabnya
2. Menatalaksana pasien dengan hepatitis akut terutama karena infeksi virus hepatitis beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Mendiagnosis hepatitis akut dan kemungkinan penyebabnya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Small group discussio (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian, dll).*
- *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, dan diagnosis berdasarkan penyebabnya
- Diagnosis banding : diagnosis klinis kuning dan pemeriksaan penunjang
- Serologi dan USG

Tujuan 2. Menatalaksana pasien dengan hepatitis akut terutama karena infeksi virus hepatitis beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian, dll).*
- *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)
- Tata laksana kegawatan: fulminan, gangguan pembekuan darah, gangguan asam basa dan elektrolit, ensefalopati

Tujuan 3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *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*
- Perjalanan alamiah penyakit hepatitis akut
- Hubungan antara higiene perorangan, lingkungan, dan penyakit hepatitis akut
- Vaksinasi hepatitis akut.

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program *power point*:

Hepatitis akut	
Slide	
1 :	Pendahuluan
2 :	Epidemiologi
3 :	Patogenesis
4 :	Manifestasi klinis
5 :	Pemeriksaan penunjang
6 :	Komplikasi
7 :	Pengobatan
8 :	Prognosis
9 :	Pencegahan

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

Kepustakaan

1. Sherlock S. Disease of the liver. Edisi ke-10. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1999. h.1-15.
2. Rizzetto M. Viral hepatitis. Dalam: Bircher J, Benhamou JP, McIntyre N, Rizzetto M, Rodes J, penyunting. Oxford Text Book of Clinical Hepatology. Edisi ke-2. New York: Oxford Univ Press; 1999. h. 827-70.
3. Snyder JD, Pickering LK. Viral Hepatitis. Dalam: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, penyunting. Nelson textbook of pediatrics. Edisi ke-17. Philadelphia: Saunders; 2004. h. 1324-32.
4. Sulaiman HA, Junitasari. Virus hepatitis A sampai E di Indonesia. Jakarta: Yayasan penerbitan IDI; 1995. h.1-15.
5. Weitz M, Siegl G. Structure and molecular virology of hepatitis A. Dalam: Zuckerman AJ, Thomas HC, penyunting. Viral Hepatitis scientific basis and clinical management. London: Churchill Livingstone; 1993. h.21-34.
6. Kemmer NM, Mikovsky EP. Infection of the Liver, Hepatitis A. Infect Dis Clin North Am. 2000;14:1-11.
7. Koff R. Hepatitis A. Lancet. 2000; 341:1643-1649.
8. Keefe EB. Clinical reviews: Is hepatitis A more severe in patient with chronic hepatitis B and other chronic liver diseases. Am J Gastro. 1995;90:201-05.
9. Lee WM. Hepatitis B virus infection. N Engl J Med. 1997;337:1733-45.
10. Kao JH, Chen DS. Global control of hepatitis B virus infection. Lancet Inf Dis. 2002;2:395-403.
11. Befeler AS, Di Bisceglie AM. Infections of the liver, hepatitis B. Infect Dis Clin North Am. 2000;14:617-32.
12. Jung MC, Paper GR. Immunology of hepatitis B infection. Lancet Infect Dis. 2002;2:43-50.
13. Jacyna MR, Thomas HC. Pathogenesis and treatment of chronic infection. Dalam: Zuckerman AJ, Thomas HC, penyunting. Viral Hepatitis scientific basis and clinical management. London: Churchill Livingstone ;1993. h.185-205.
14. Hoofnagle JH, Di Bisceglie AM. The treatment of chronic viral hepatitis. N Engl J Med. 1997;336:347-56.
15. Dienstag J, Schiff E, Wright T. Lamivudine as initial treatment for chronic hepatitis B in the United States. N Engl J Med. 1999;341:1256-63.
16. Villeneuve J, Condreay L, Willem B, et al. Lamivudine treatment for decompensated cirrhosis resulting from chronic hepatitis B. Hepatology. 2000;31:207-10.
17. Jonas NM, Kelley DA, Mizerski J. Clinical trial of lamivudine in children with chronic hepatitis B. N Engl J Med. 2002;346:1706-1713.

18. Recombination of the advisory committee on immunization practices (ACIP) and the American Academy of Family Physicians (AAFP). General recommendation on immunization MMWR. 2002;51:1-35.
19. Koff RS. Vaccines and Hepatitis B. Clin Liver Dis. 1999;3:417-28.
20. Cheney CP, Chopra S, Graham C. Infection of the Liver. Hepatitis C. Inf Dis Clin N Am 2000;14:633-67.
21. Esomi M, Shikata T. Hepatitis virus C and Liver Disease. Pathol Intern. 1994;44:85-95.
22. Nelson DR. The immuno pathogenesis of hepatitis C virus infection. Clin in Liver Dis 2001;5:931-53.
23. Handayani R, Hotta H, Soemarto R, et al: Genotype virus hepatitis C di Surabaya. Surabaya Simposium Nasional hepatitis C September. 1994:51-62.
24. Prince AM, Shata MT: Immuno Prophylaxis of Hepatitis C Virus Infection. Clin In Liver Dis 2001;5:1091-1103.
25. Soemarto R, Handayani R, Soetjipto, dkk. Anti HCV pada beberapa kelompok masyarakat Simposium Liver Disease in The Tropical Area. Surabaya: TDR Airlangga Univ.; 1995 h.37-43.
26. Giacchino R, Tasso L, Timitilli A, dkk. Vertical transmission of hepatitis C virus infection usefulness of viremia detection in HIV-sero negative hepatitis C virus-seropositive mothers. Pediatr. 1998;132:167-169.
27. MI. Penularan HCV pada keluarga. Surabaya: Buletin PGI – PPHI – PEGI; 1994;1:35-39.
28. Hsunglien HS, Hong Kao J, Yuan Hsu H, dkk. Absence of infection in breast fed infant born to Hepatitis C virus-infected mothers. J Pediatr. 1995;126:589-91.
29. Widawati S, Adi P. Soetjipto, Lusida, Arief S. Penularan virus Hepatitis C (VHC) pada anggota keluarga. Surabaya: Bull. Ilmu Kesehatan Anak FK-UNAIR. 1998;2:18 – 23.
30. Morishima C, Greth DR. Clinical use of hepatitis C virus test for diagnosis and monitoring during therapy. Clin in Liver Dis. 1999;3:717-46.
31. Shad JA, Mc Hutchison JG. Current and future therapies of hepatitis C. Clin in Liver Dis 2001;5:335-60.
32. Jonas MM. Challenges in the treatment of hepatitis C in children. Clin in Liver Dis 2001;5:1063-71.
33. Cotler SJ, Jensen DM. Treatment of hepatitis C virus and HIV Co-infection. Clin in Liver Dis 2001;5:1045-61.
34. Rizzetto M, Canese MJ, Arico S, dkk. Immunofluorescence detection of a new antigen-antibody system (delta/anti-delta) associated to hepatitis B virus in liver and in serum of HBsAg carriers. Gut. 1977;18:997-1003.
35. Taylor JM, Manson W, Summers J, dkk. Replication of human hepatitis delta virus in primary culture and woodchuck hepatocytes. J Virol. 1988;62:2981-85.
36. Alter HJ, Bradley DW. Non-A, non-B hepatitis unrelated to the hepatitis C virus (non-ABC) Seminar in liver disease. 1995;15:110-20.
37. Leary TP. Sequence and genomic organization of GBV-C: a novel member of the flaviviridae associated with human non-A-E hepatitis. J Med Virol. 1996;48:60-7.
38. Alter MJ, Gallagher M, Morris TT, et al. Acute non-A-E hepatitis in the United States and the role of hepatitis G virus infection. Sentinel counties viral hepatitis study team. N Engl J Med. 1997;336:741-46.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan penatalaksanaan hepatitis akut

Gambaran umum

Hepatitis adalah proses terjadinya inflamasi dan atau nekrosis jaringan hati. Dapat disebabkan oleh infeksi, obat-obatan, toksin, gangguan metabolik, maupun kelainan autoimun. Hepatitis infeksi merupakan penyebab terbanyak dari hepatitis akut. Penyebabnya adalah virus, bakteri, dan parasit. Hepatitis virus merupakan penyebab terbanyak dari hepatitis infeksi. Pada makalah ini hanya diuraikan tentang hepatitis virus. Hepatitis virus masih merupakan masalah kesehatan utama baik dinegara yang sedang berkembang maupun negara maju.⁽¹⁾

Hepatitis virus adalah infeksi sistemik dimana liver merupakan target organ utama. Kerusakan pada hati adalah inflamasi dan atau nekrosis dari hepatosit dan infiltrasi panlobuler oleh sel mononuklear. Dengan kemajuan di bidang biologi-molekuler telah dapat diidentifikasi dan pengertian yang lebih baik tentang patogenesis dari virus penyebab hepatitis. Terdapat sedikitnya 6 virus hepatotropik penyebab utama infeksi akut, yaitu A, B, C, D, E, dan G. Semuanya memberi gejala klinis hampir sama, bervariasi mulai dari asimtomatis, bentuk klasik sampai hepatitis fulminan yang dapat menyebabkan kematian. Infeksi yang berlanjutan dapat terjadi dalam bentuk subklinis atau penyakit hati yang progresif dengan komplikasi sirosis atau timbulnya karsinoma hepato seluler, kecuali virus G yang memberi gejala klinis sangat ringan. Virus A, C, D, E, dan G adalah virus RNA sedang virus B adalah virus DNA. Virus A dan virus E tidak menyebabkan penyakit kronis sedang virus B, D, C dapat menyebabkan infeksi kronis.

Dalam menentukan kemungkinan penyebab penyakit hati harus diingat adanya virus lain yang memberi gejala hepatitis namun gejala hepatitis tersebut hanya merupakan salah satu komponen dari gejala sistemik. Seperti virus herpes simplek (HSV), virus sitomegalo (CMV), virus epsteinbarr, varicella, rubella, adeno, entero, arbo, virus HIV, dapat memberi gejala hepatitis tetapi bukan virus hepatotropik. Selain itu usia memegang peranan penting dalam menentukan kemungkinan penyebab penyakit hati. Pada usia neonatus, ikterus fisiologis, neonatal hepatitis, penyakit hemolitik, dan sepsis memberi gejala menyerupai hepatitis. Sedangkan kelainan metabolik seperti fruktosemi, tirosinemi, alfa-1 antitripsin defisiensi maupun kelainan anatomis seperti atresia bilier, kista duktus koledokus, memberi gejala klinis hepatitis. Pada bayi dan anak, malaria, leptospirosis, brucellosis, infeksi berat pada keganasan, memberi gejala hepatitis demikian juga batu empedu dan sindroma hemolitik-uremik. Sindroma Reye dapat menyerupai gejala gagal hati fulminan. Obat-obatan seperti asetaminopen, isoniasid, asam valproat, halotan dapat memberi gejala hepatitis.

Contoh kasus

STUDI KASUS: HEPATITIS AKUT

Arahan

Baca dan lakukan analisis 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 anak berusia 9 tahun dirujuk ke rumah sakit dr. Soetomo dengan kuning disertai kesadaran menurun. Kuning mula-mula nampak pada mata kemudian nampak jelas pada seluruh tubuh disertai gejala mual dan muntah. Sebelum muncul kuning penderita juga mengalami demam tidak tinggi selama 3 hari.

Penilaian

1. Apa yang anda harus segera lakukan untuk menilai keadaan anak tersebut?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

- Deteksi kegawatan : kesadaran, pernapasan, dan sirkulasi
- Deteksi gangguan metabolik

Hasil penilaian yang ditemukan pada keadaan tersebut adalah :

Tampak lemah, kesadaran somnolen, tampak kuning, napas cepat dan dalam.

2. Berdasarkan pada temuan yang ada, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban: hepatitis akut tipe fulminan

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

3. Berdasarkan diagnosis tersebut apakah tata laksana pada pasien ini ?

Jawaban:

- Pemeriksaan kadar gula darah, analisis gas darah, elektrolit, dan EKG :
 - atasi hipoglikemia
 - atasi gangguan metabolik dan elektrolit
 - atasi hipoksia
- Lakukan pemeriksaan indikator pendarahan dan pembekuan darah, atasi bila ada gangguan pembekuan darah.
- Lakukan pemeriksaan CT scan kepala untuk memastikan adanya edema otak dan atasi bila ada edema otak dengan restriksi cairan dan pemberian manitol
- Pertimbangkan untuk merujuk ke rumah sakit yang mempunyai konsultan subspecial gastrohepatologi untuk perawatan lebih lanjut.

4. Berdasarkan diagnosis, lakukan tata laksana yang sesuai.

Jawaban:

- Memerlukan perawatan intensif dan dikirim pada *pediatric liver unit*
- Mencegah terjadinya komplikasi seperti ensefalopati, edema otak, perdarahan, kegagalan multi organ.
- Vitamin K 2-10 mg, bila terjadi koagulopati hepat (waktu prothrombin >60 detik) diberikan *fresh frozen plasma* dan *cryoprecipitate*.
- Restriksi cairan 75% kebutuhan untuk mencegah edema otak dan mengurangi ensefalopati
- Pertahankan kadar glukosa >4,0 mmol/L (70 mg/dL)
- Menentukan prognosis dan pertimbangan dilakukan transplantasi hati.

Penilaian ulang

5. Apakah yang harus dipantau untuk penatalaksanaan lebih lanjut?

Jawaban:

Bila kegawatan telah diatasi lakukan observasi keadaan umum, dan penyuluhan kepada orang tua tentang kondisi penderita dan perjalanan penyakitnya serta kemungkinan terjadinya komplikasi yang berat hingga kemungkinan perlunya transplantasi hati bila kondisi tidak membaik.

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 hepatitis akut yang telah disebutkan di atas yaitu:

1. Mengetahui fungsi hati dan patogenesis hepatitis akut
2. Menegakkan diagnosis hepatitis akut, penyebab dan komplikasinya
3. Menentukan pemeriksaan laboratorium dan serologis yang sesuai pada hepatitis akut
4. Memberikan tatalaksana hepatitis akut dan komplikasinya
5. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi dampak komplikasi serta 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* 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 hepatitis akut. 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 hepatitis akut melalui 3 tahapan:
 1. Observasi prosedur yang dilakukan oleh instruktur
 2. Menjadi asisten instruktur
 3. Melaksanakan mandiri di bawah pengawasan langsung dari instrukturPeserta didik dinyatakan kompeten untuk melaksanakan prosedur tatalaksana hepatitis akut 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. Pada anak usia sekolah dengan kuning tiba-tiba dan didahului demam tidak terlalu tinggi dan gejala seperti flu sebaiknya dipikirkan kemungkinan sirosis. B/S. Jawaban S. Tujuan 1
2. Diagnosis pasti hepatitis akut adalah berdasarkan tes fungsi hati. B/S. Jawaban S. Tujuan 1
3. Pengobatan hepatitis akut yang utama adalah istirahat dan asupan makanan yang cukup. B/S. Jawaban B. Tujuan 2.

• Kuesioner tengah

MCQ:

1. Cara penularan virus hepatitis B adalah
 - a. Enteral
 - b. Aerosol
 - c. Droplets
 - d. Parenteral
 - e. Bersinggungan
2. Pemeriksaan serologis untuk memeriksa adanya infeksi Hepatitis B adalah
 - a. Anti-HCV
 - b. Anti-HAV
 - c. Anti-HBc
 - d. Anti-HGV
 - e. HBIG
3. Vaksin hepatitis B mengandung bahan :
 - a. Whole virus
 - b. HBsAg
 - c. HBcAg
 - d. DNA polimerase
 - e. Anti HBs
4. Bila ibu menderita infeksi virus hepatitis B, maka bayi yang baru dilahirkan harus segera diberikan suntikan.
 - a. Anti HBc
 - b. HB Imunoglobulin
 - c. Antibiotic
 - d. Anti inflamasi
 - e. Anti viral
5. Seorang anak berusia 7 tahun tiba-tiba mengalami kuning di seluruh tubuh disertai gejala mual dan muntah. Sebelumnya penderita juga mengalami demam tidak tinggi selama 3 hari. Penyebab kuning yang paling mungkin pada penderita ini adalah
 - a. Hepatitis akut
 - b. Hepatitis kronis
 - c. Tumor hati
 - d. Demam tifoid
 - e. Penyakit Hemolitik

6. Selain hepatitis B, virus hepatitis yang ditularkan secara parenteral adalah ...
 - a. Virus A
 - b. Virus E
 - c. Virus C
 - d. Virus herpes
 - e. Virus CMV
7. Diagnosis virus hepatitis C pada uji saring adalah
 - a. test antibodi
 - b. HCV-RNA
 - c. deteksi virologis
 - d. biopsi hati
 - e. USG doppler hati
8. Seorang pasien hepatitis B berbahaya bagi orang-orang terdekatnya sebab ...
 - a. mengandung virus hepatitis B
 - b. menderita sirosis
 - c. muntah darah
 - d. melena
 - e. kanker hati
9. Penderita infeksi virus HB kronis pada fase lanjut dapat menjadi.
 - a. Hepatitis akut
 - b. Hepatitis reaktif
 - c. Cirrhosis Hepatis
 - d. Hepatitis Neonatal
 - e. Hepatitis fulminant
10. Infeksi virus hepatitis yang paling mungkin terjadi pada pelayanan kedokteran gigi adalah ...
 - a. Virus A
 - b. Virus B
 - c. Virus D
 - d. Virus G
 - e. Virus CMV

Jawaban:

- | | |
|------|-------|
| 1. D | 6. C |
| 2. C | 7. A |
| 3. B | 8. A |
| 4. B | 9. C |
| 5. 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 didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR HEPATITIS AKUT						
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 (kuning, mual/muntah)					
	Sudah berapa lama menderita keluhan utama?					
	Apakah kuning ada sejak bayi?					
	Mulai dari mana gejala kuning mulai muncul?					
	Apakah kuning disertai mual/muntah, nyeri perut?					
	Apakah sebelum muncul kuning didahului gejala seperti flu?					
3.	Apakah disertai gangguan kesadaran?					
4.	Apakah disertai adanya tanda-tanda perdarahan?					
5.	Apakah disertai pembesaran perut?					
6.	Bagaimana bentuk dan warna tinja?					
7.	Apakah disertai dengan anoreksia?					
8.	Bagaimana buang air kecilnya? Apakah berwarna seperti teh?					
9.	Bagaimana keadaan tempat tinggal? daerah kumuh? berapa jumlah anggota keluarga?					
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/lalat?					
15.	Keadaan kesehatan anak sebelum sakit sekarang: bagaimana nafsu makannya?					
	- Apakah pernah menderita sakit kuning?					

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*)*

* Satuan waktu ini merupakan perkiraan untuk mencapai kompetensi dengan catatan bahwa pelaksanaan modul dapat dilakukan bersamaan dengan modul lain secara komprehensif.

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit hepatitis virus B kronik 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. Mendiagnosis hepatitis virus B kronik, diagnosis banding, dan komplikasinya
2. Menatalaksana pasien dengan hepatitis virus B kronik beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Mendiagnosis hepatitis virus B kronik, diagnosis banding, dan komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian, dll)*.
- *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 : diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang.
- Serologi.
- Komplikasi : diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang.

Tujuan 2. Tata laksana pasien dengan hepatitis virus B kronik beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian, dll)*
- *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
- Tata laksana kegawatan non bedah : dehidrasi, gangguan asam basa dan elektrolit, ensefalopati,

Tujuan 3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberian vaksinasi

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *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*
- Perjalanan alamiah hepatitis virus B kronik
- Hubungan antara higiene perorangan dan hepatitis virus B kronik
- Vaksinasi hepatitis virus B

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program *power point:*

Hepatitis virus B kronik

Slide

1. Pendahuluan
2. Epidemiologi
3. Patogenesis
4. Manifestasi klinis
5. Pemeriksaan penunjang
6. Komplikasi
7. Pengobatan
8. Prognosis

9. Pencegahan
 10. Kesimpulan
- Kasus : 1. Hepatitis virus B kronik
2 Hepatitis virus B kronik dengan komplikasi
 - Sarana dan Alat Bantu Latih :
 - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
 - Tempat belajar (*training setting*): poliklinik, IGD, ruang rawat, ruang tindakan, ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Davison S. Chronic hepatitis. Dalam: Kelly DA, penyunting. *Diseases of the liver and biliary system in children*. Oxford: Blackwell Science; 1999. h. 97-123.
2. Gonzalez-Peralta RP, Jolley C. Infection of the liver. Dalam: Rudolph CD, Rudolph AM, penyunting. *Rudolph's pediatrics*. Edisi ke-21. London: McGraw-Hill; 2003. h.1496-501.
3. Yazigi NA, Balistreri WF. Acute and chronic viral hepatitis. Dalam: Suchy FJ, Sokol RJ, Balistreri WF, penyunting. *Liver disease in children*. Edisi ke-2. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins; 2001.h.365-427.
4. Jonas M, Kelly DA, Mizersky J, dkk. Clinical trial of lamivudine in children with chronic hepatitis B. *N Engl J Med*. 2002; 346:1706-13
5. Pall H, Jonas M. Acute and chronic hepatitis. Dalam: Wyllie R, Hyams JS, penyunting. *Pediatric Gastrointestinal and Liver Disease. Pathophysiology/ Diagnosis/ Management*. Edisi ke-3. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2006. h.925-49.
6. American Academy of Pediatrics. Hepatitis A, B, C. Dalam : Pickering LK, Baker CJ, Long SS, McMillan JA, penyunting. *Red Book: 2006 Report of the committee on infectious diseases*. Edisi ke-27. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2006. h. 326-59.
7. Mowat AP. Viral infections of the liver. Dalam: Mowat AP, penyunting. *Liver disorders in childhood*. Edisi ke-3. Oxford: Butterworth-Heinemann; 1994. h. 97-137.
8. Lemon SM, Stapleton JT. Prevention. Dalam: Zuckerman AJ, Thomas AC, penyunting. *Viral hepatitis*. London: Churchill Livingstone; 1993. h. 61-76.
9. Martin P, Friedman LS, Dienstag JL. Diagnostic approach. Dalam: Zuckerman AJ, Thomas HC, penyunting. *Viral hepatitis. Scientific basis and clinical management*. Edinburgh: Churchill Livingstone;1993. h. 393-409.
10. Seeff LB. Diagnosis, therapy and prognosis of viral hepatitis. Dalam: Zakim D, Boyer TD, penyunting. *Hepatology. A textbook of liver disease*. Edisi ke-2. Philadelphia: Saunders; 1990. h. 958 - 1025.
11. Sherlock S. Clinical features of hepatitis. Dalam: Zuckerman AJ, Thomas HC, penyunting. *Viral hepatitis. Scientific basis and clinical management*. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1993. h.1-17.
12. Koff RS. Viral hepatitis. Dalam: Walker WA, Durie PR, Hamilton JT dkk, penyunting. *Pediatric gastrointestinal disease. Pathophysiology, diagnosis, management*. Philadelphia: Decker; 1991. h. 837-74.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan tata laksana hepatitis virus B kronik dan komplikasinya

Gambaran umum

Hepatitis virus B kronik merupakan suatu penyakit sistemik yang disebabkan oleh infeksi virus hepatitis B yang menetap (HBsAg positif) paling sedikit selama 6 bulan dan pada umumnya bersifat kronik. Risiko kronisitas infeksi virus hepatitis B sangat tergantung pada waktu saat terinfeksi dan sangat tinggi (sampai 90%) bila infeksi tersebut didapat saat bayi, dari karier saat intrauterin, intrapartum atau setelah lahir. Sebagian besar transmisi vertikal tersebut terjadi intrapartum. Prosentase transmisi vertikal ini sangat ditentukan oleh status HBe Ag karier. Bila HBeAg positif, maka risiko bayinya terinfeksi dapat mencapai 70-90% dan bila negatif, risikonya lebih rendah (22-67%), tetapi bila terinfeksi, maka mempunyai risiko yang tinggi untuk berlanjut menjadi hepatitis fulminan. Hepatitis B ini bersifat endemis di seluruh dunia terutama Asia Tenggara dan paling sedikit telah menginfeksi 350 juta orang secara kronis. Penderita hepatitis B kronik ini merupakan sumber penularan utama. Prevalensi di Indonesia berkisar 3-20 % dan diduga sebagian besar sudah terinfeksi secara parenteral sejak usia dini melalui transmisi vertikal. Hepatitis virus kronis pada anak umumnya tidak menimbulkan gejala, kadang-kadang hanya timbul anoreksia atau lesu. Umumnya kadar serum transaminase normal atau kadang-kadang meningkat sedikit. Gejala klinis baru menjadi lebih jelas bila terjadi eksaserbasi akut, komplikasi sirosis dan hipertensi porta atau karsinoma hepatoseluler. Risiko untuk berkembang menjadi sirosis atau karsinoma hepatoseluler pada kasus kronik ini adalah 2-30%. Faktor risiko untuk terjadinya karsinoma hepatoseluler ini adalah serokonversi HBeAg yang terjadi lebih awal atau sirosis.

Tabel 1. Petanda serologis infeksi hepatitis virus B kronik

Status hepatitis B	HBsAg	Antibodi HBeAg	HbeAg	Anti-HBe	HBV-DNA	AntiHB
Karier kronis Infeksius rendah	(+)	IgG	(-)	(+), bila mutan (-)	Tidak terdeteksi	(-)
Karier kronis Virus bereplikasi	(+)	IgG	(+)	+, bila mutan (-)	Tedeteksi	(-)

Manifestasi ekstrahepatik dapat berupa poliartritis nodosa atau gromelulonefritis, tetapi jarang terjadi. Pada karsinoma hepatoseluler, gejala utamanya biasanya berupa masa di perut kanan atas, penurunan berat badan, anoreksia dan mungkin disertai ikterus (10%).

Diagnosis ditegakkan berdasarkan gejala klinis yang minimal tersebut dan pemeriksaan serologis seperti tercantum dalam tabel 1 di atas. Pemeriksaan HBeAg dan HBV-DNA harus dilakukan untuk memilih kandidat yang akan mendapat terapi antiviral dan untuk memonitor respons terapi. Pada karsinoma hepatoseluler, diagnosis ditegakkan dengan biopsi jarum halus yang dipandu dengan pemeriksaan USG. Alfafetoprotein pada sebagian besar kasus mungkin meningkat dan berguna untuk memonitor respons pengobatan.

Pada hepatitis B kronis, tujuan terapi adalah untuk mengeradikasi infeksi hepatitis B yang ditandai dengan hilangnya HBeAg dan HBV-DNA dan terjadinya serokonversi HBeAg menjadi antiHBe. Bila terjadi respons yang komplisit, akan terjadi serokonversi HBsAg menjadi antiHBs

Rekomendasi APASL (*Asia Pacific Association for Study of the Liver*) mengenai terapi hepatitis B pada anak perlu dipertimbangkan bila terjadi peningkatan ALT di atas 2 kali batas atas normal yang berlangsung lebih dari 6 bulan, dan HBeAg dan/atau HBV-DNA positif. Interferon dan lamivudin disetujui untuk digunakan untuk terapi hepatitis B kronis. Sebaiknya biopsi hati dilakukan sebelum terapi, untuk mengetahui derajat kerusakan hati. Bila digunakan interferon tersendiri dianjurkan digunakan selama 4-6 bulan (dosis 5-10 MU/m², subkutan 3X/minggu), sedangkan bila digunakan lamivudin tersendiri diberikan paling sedikit selama 1 tahun atau paling sedikit 6 bulan bila telah terjadi konversi HBeAg menjadi antiHBe. Faktor yang berpengaruh pada respons pengobatan adalah faktor genetik, adanya strain mutan dan faktor lain yang terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Faktor penentu respons interferon pada HBV kronik

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Level HBV-DNA rendah- Nilai alanin aminotransferase basal tinggi- Lamanya infeksi singkat- Didapat pada dewasa- Imunokompeten- Tipe <i>wild</i> (HBeAg positif)- Penyakit hati kompensasi |
|---|

Pasien dirawat bila terdapat gejala eksaserbasi akut berupa dehidrasi, kesulitan makan/minum, atau kadar AL dan AST melebihi 10 kali batas atas normal, atau terdapat gangguan kesadaran, koagulopati yang mengarah ke hepatitis fulminan.

Upaya pencegahan umum terhadap hepatitis B yang dapat dilakukan misalnya melakukan uji tapis donor darah terhadap virus hepatitis B, sterilisasi alat operasi, alat suntik, peralatan gigi, penggunaan sarung tangan oleh tenaga medis, dan mencegah kemungkinan terjadinya mikrolesi yang dapat menjadi tempat masuknya virus seperti pemakaian sikat gigi, sisir, alat pencukur rambut pribadi. Usaha pencegahan khusus untuk memotong transmisi vertikal adalah memberikan vaksinasi hepatitis B pada semua bayi, yang pertama kali sebelum usia 12 jam, kedua pada usia 1 bulan, dan dosis ketiga pada usia 6 bulan. Bila ibu karier, selain vaksin diberikan pula imunoglobulin pada 12 jam pertama. Khusus untuk bayi yang lahir prematur atau bayi lahir dengan berat badan kurang dari 2000 g, bila ibu bukan karier (HBsAg negatif), dapat ditunda sampai bayi berusia 2 bulan atau berat badan 2000g, 1 bulan kemudian dan 6 bulan dari pemberian pertama. Bila ibu karier, selain diberikan imunoglobulin hepatitis B, bayi diberi pula vaksin dosis pertama pada usia kurang dari 12 jam (dianggap dosis 0) selanjutnya diberikan pada saat bayi berusia 2 bulan atau berat mencapai 2000 g (dianggap dosis pertama), dilanjutkan 1 bulan kemudian dan 6 bulan setelah dosis pertama. Usaha pencegahan transmisi vertikal lainnya adalah menganjurkan uji tapis terhadap virus hepatitis B pada semua ibu hamil. Pemeriksaan ini sebaiknya dilakukan pada awal dan pada trimester ketiga kehamilan, paling tidak untuk ibu yang berisiko terinfeksi hepatitis B. Ibu ditangani secara multidisiplin oleh dokter kandungan dan dokter penyakit dalam, dan dokter anak yang akan menolong anak saat lahir diberitahukan sejak awal keadaan ibu dengan hepatitis B agar dapat melakukan persiapan tata laksana yang sesuai segera setelah bayi lahir.

Bayi dari ibu dengan karier hepatitis B perlu dipantau terhadap kemungkinan transmisi virus hepatitis B dan timbulnya antibodi setelah pemberian vaksinasi. Umumnya dianjurkan pemeriksaan HBsAg dan antiHBs tiga bulan setelah pemberian vaksin ketiga. Bila HBsAg negatif dan antiHBs positif, pemeriksaan yang sama diulang pada usia 3 tahun, 5 tahun, dan 10 tahun.

Contoh kasus

STUDI KASUS: HEPATITIS VIRUS B KRONIK

Arahan

Baca dan lakukan analisis 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 anak laki-laki umur 6 tahun 10 bulan kelas I SD, datang dengan demam 5 hari, ikterik. Ada mual dan muntah. Penderita sudah sejak 2 tahun yang lalu terlihat lemas dan anoreksia. Ibu pasien meninggal karena kanker liver karena hepatitis B.

Penilaian

1. Apa yang anda harus segera lakukan untuk menilai keadaan anak tersebut ?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

- Deteksi kegawatan : kesadaran, pernapasan, dan sirkulasi
- Deteksi gangguan metabolik

Hasil penilaian yang ditemukan pada keadaan tersebut adalah :

Kesadaran kompos mentis, napas cepat dan dalam, nadi cepat, isi cukup dan tekanan darah 110/70 mmHg, ikterik, abdomen hepatomegali

2. Berdasarkan pada temuan yang ada, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban: dehidrasi asidosis pada tersangka hepatitis virus kronis B, eksaserbasi akut

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

3. Berdasarkan diagnosis tersebut apakah tata laksana pada pasien ini ?

Jawaban:

- Pemeriksaan kadar gula darah, analisis gas darah, elektrolit :
 - atasi hipoglikemia
 - atasi gangguan metabolik dan elektrolit
- Pemeriksaan urin, darah perifer, fungsi hati: SGOT, SGPT, bilirubin direk dan indirek PT, dan fungsi ginjal : ureum, kreatinin
- Pemeriksaan serologik: HBsAg, IgM anti HBc, IgG anti HBc, HBeAg, Anti Hbe, AFP

4. Berdasarkan diagnosis, lakukan tata laksana yang sesuai.

Jawaban:

Pemberian cairan untuk mengatasi dehidrasi/gangguan elektrolit. Apabila klinis perbaikan, lakukan pemeriksaan USG.

Penilaian ulang

5. Apakah yang harus dipantau untuk penatalaksanaan lebih lanjut?

Jawaban:

Bila kegawatan telah diatasi lakukan observasi keadaan umum, dan penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan hepatitis virus B kronik dengan memantau SGOT/SGPT setiap 2/3 bulan, menerangkan kemungkinan pemberian antiviral bila terindikasi dengan melakukan biopsi hati serta pemeriksaan HBV-DNA sebelumnya serta menerangkan juga kemungkinan terjadinya komplikasi lainnya dan anjuran 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 menatalaksana hepatitis virus B kronik yang telah disebutkan di atas yaitu :

1. Mengetahui metabolisme bilirubin dan patogenesis hepatitis virus B kronik
2. Menegakkan diagnosis hepatitis virus B kronik.
3. Memberikan tatalaksana hepatitis virus B kronik dan komplikasinya
4. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan 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 menatalaksana hepatitis virus B kronik. 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 hepatitis virus B kronik 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 hepatitis vi B kronik apabila instruktur telah melakukan penilaian kinerja dengan menggunakan Daft 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 A bila pernyataan Benar dan B bila pernyataan Salah

1. Pada anak usia sekolah dengan demam 5 hari, ikterik, mual muntah, dengan riwayat kanker liver dengan HbsAg positif harus dipikirkan hepatitis virus B kronik eksaserbasi : B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
2. Diagnosis hepatitis virus B kronik adalah berdasarkan pemeriksaan serologi. B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
3. Pengobatan hepatitis virus B kronik hanya berdasarkan istirahat dan asupan makanan yang cukup. B/S. Jawaban S. Tujuan 2.

- **Kuesioner tengah**

MCQ:

1. Pada hepatitis virus B kronik
 - a. Selalu ditemukan HBsAg
 - b. Dapat pula ditemukan HBeAg
 - c. Tidak selalu ditemukan anti HBe
 - d. Benar semua
2. Manifestasi klinis HBV kronik pada anak:
 - a. Gejala minimal
 - b. Selalu ikterik
 - c. Selalu disertai demam
 - d. Selalu disertai sakit sendi
3. Pengobatan hepatitis virus B kronik
 - a. Dengan antibiotika
 - b. Dengan antiviral interferon saja
 - c. Respons pengobatan lebih baik pada infeksi yang didapat secara transmisi vertikal
 - d. Respons pengobatan lebih baik bila nilai alanin transaminase basal tinggi
4. Hepatitis virus B kronik
 - a. Harus dirawat
 - b. Harus mendapat terapi antivirus
 - c. Dapat terapi antivirus bila antiHBcIgG positif
 - d. Salah semua

5. Hepatitis virus B kronik pada anak
 - a. Tidak bisa menjadi sirosis
 - b. Komplikasi menjadi karsinoma hepatoseluler harus didahului terjadinya sirosis
 - c. Komplikasi menjadi karsinoma hepatoseluler dapat tanpa melalui sirosis
 - d. Risiko menjadi karsinoma hepatoseluler lebih besar bila tidak terjadi serokonversi HBeAg

6. Penanganan bayi yang lahir dari ibu karier:
 - a. Segera diberikan imunoglobulin saja
 - b. Hanya diberikan vaksin saja dalam 12 jam pertama
 - c. Harus diberikan vaksin dan imunoglobulin dalam 12 jam pertama
 - d. Imunoglobulin masih dapat ditunda sampai 1 bulan

7. Upaya pencegahan untuk keluarga:
 - a. Vaksinasi dengan skrining pravaksinasi
 - b. Pemberian gamaglobulin.
 - c. Dengan vaksinasi tanpa skrining pravaksinasi.
 - d. Penyuluhan tidak perlu dilakukan terhadap anggota keluarga.

Jawaban

1. D
2. A
3. D
4. D
5. C
6. C
7. 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 HEPATITIS VIRUS B KRONIK						
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					
	Sudah berapa lama ikterik					
	Apakah disertai sakit perut kanan atas?					
	Apakah disertai dengan lemas, anoreksia/mual/muntah?					
	Apakah disertai sakit sendi					
	Apakah demam dialami setiap hari?					
	Bila demam terjadi setiap hari Apakah demam yang terjadi naik – turun? atau terus menerus? Adakah riwayat pernah berkunjung ke daerah endemis malaria ? Apakah demam badan disertai: mengigau atau letargi?					
3.	Apakah disertai mencret, mencret yang diikuti konstipasi atau obstipasi ?					
4.	Bagaimana buang air kecilnya ? Apakah berwarna seperti teh?					
5.	Apakah disertai batuk dan sesak nafas?					
6.	Kebiasaan memasak, cuci tangan dan makan makanan luar (jajan)?					
7.	Apakah di rumah banyak tikus?					

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 : 4 minggu (*facilitation ang assessment*)*

* Satuan waktu ini merupakan perkiraan untuk mencapai kompetensi dengan catatan bahwa pelaksanaan modul dapat dilakukan bersamaan dengan modul lain secara komprehensif.

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik mempunyai keterampilan di dalam mengelola problem diare akut pada anak 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. Mampu mengetahui definisi, epidemiologi, faktor risiko, dan etiologi diare akut
2. Memahami patogenesis dan patofisiologi diare akut
3. Mampu melakukan pendekatan diagnosis dan menilai derajat dehidrasi
4. Mampu melakukan tata laksana diare akut dan komplikasinya
5. Melakukan penyuluhan dan pencegahan paripurna diare akut

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Mampu mengetahui definisi, epidemiologi, faktor risiko, dan etiologi diare akut

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini :

- *Interactive lecture.*
- *Small group discussion.*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted Learning.*

Must to know key points:

- Definisi diare akut
- Epidemiologi diare akut
- Mengetahui faktor-faktor risiko dan etiologi diare akut

Tujuan 2. Memahami patogenesis dan patofisiologi diare

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini :

- *Interactive lecture.*
- *Journal reading and review.*
- *Video dan Computer-assisted Learning (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*)

- Mengetahui fisiologi penyerapan cairan dalam saluran cerna
- Patogenesis diare
- Patofisiologi diare

Tujuan 3. Mampu melakukan pendekatan diagnosis dan menilai derajat dehidrasi

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini :

- *Interactive lecture.*
- *Journal reading and review.*
- *Small group discussion.*
- *Video dan Computer-assisted Learning (CAL).*
- *Bedside teaching.*
- Studi Kasus dan *Case Finding.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points:

- Anamnesis
- Pemeriksaan fisis
- Pemeriksaan penunjang
- Menilai derajat dehidrasi (berat, sedang, ringan)

Tujuan 4. Mampu melakukan tata laksana diare akut dan komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini :

- *Interactive lecture.*
- *Journal reading and review.*
- *Small group discussion.*
- *Video dan Computer-assisted Learning (CAL).*
- *Bedside teaching.*
- Studi Kasus dan *Case Finding.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points:

- Terapi cairan berdasarkan derajat dehidrasi
- Terapi medikamentosa (antibiotika lini pertama untuk penyebab bakteri, mikronutrien)
- Terapi nutrisi
- Terapi komplikasi

Tujuan 5. Melakukan penyuluhan dan pencegahan paripurna diare akut

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini :

- *Interactive lecture.*
- *Journal reading and review.*
- *Small group discussion*
- *Video dan Computer-assisted Learning (CAL)*
- *Bedside teaching.*
- Studi Kasus dan *Case Finding*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

Must to know key points:

- *Communication skill*
- Higiene lingkungan dan penyediaan, pengolahan makanan
- Vaksinasi

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program *power point:*
 - Diare Akut
 - Slide
 - 1 : Pendahuluan
 - 2 : Definisi
 - 3 : Epidemiologi
 - 4 : Etiologi, patogenesis dan faktor risiko
 - 5 : Manifestasi klinis
 - 6 : Pemeriksaan penunjang
 - 7 : Tatalaksana
 - 8 : Komplikasi dan pencegahan
 - 9 : Prognosis
 - 10 : Kesimpulan
- Kasus : 1. Diare Cair Akut
- Sarana dan alat bantu latih :
 - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
 - Audiovisual
 - Tempat belajar (poliklinik, bangsal rawat inap anak)

Kepustakaan

1. King CK, Glass R, Bresee JS, Duggan C. Managing acute gastroenteritis among children oral rehydration: maintenance, and nutritional therapy. Centers for disease control and prevention. MMWR. 2003;52:1-29.
2. Fortaine O, Newton C. A revolution in the management of diarrhea. Bull WHO. 2001; 79: 471-9.
3. Santosham M, Duggan C, Brown KH, Greenough III WB. Management of acute diarrhea. Dalam: Wyllie R, Hyams JS, penyunting. *Pediatric Gastrointestinal and Liver Disease:*

- Pathophysiology, Diagnosis, Management. Edisi ke-3. Philadelphia: WB Saunders; 2005:57-81.
4. World Health Organization. Guideline for the control of shigellosis, including epidemics to shigella dysenteriae type 1. WHO; 2003. h. 1-70.
 5. Keating JF. Chronic diarrhea. *Pediatr Rev.* 2006;26:5-13.
 6. Ochoa TJ, Salazar-Lindo. Cleary TL. Management of children-associated persistent diarrhea. *Pediatr Inf Dis.* 2004;15:229-36.

Kompetensi

Memahami dan menatalaksana Diare akut.

Gambaran Umum

Diare masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia karena morbiditas dan mortalitasnya yang masih tinggi. Angka kejadian diare pada balita sebesar 2-6 episode per balita per tahun. Sekitar 5% diare akut akan berkembang menjadi diare persisten.

Diare adalah buang air besar yang lebih sering dan dengan konsistensi yang lebih encer biasanya. Berdasarkan lamanya, etiologi, dan manifestasi klinis, diare dapat digolongkan menjadi diare akut, diare berlanjut/persisten, atau diare kronis. Diare akut adalah diare dengan konsistensi cair karena infeksi yang berlangsung kurang dari 7 hari.

Pengeluaran cairan dan elektrolit yang berlebihan melalui tinja dapat menyebabkan gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit berupa dehidrasi, asidosis metabolik, hipokalemia, hiponatremia, hipernatremia, dan hipoglikemia. Pada diare invasif (disenteri) dapat terjadi komplikasi sistemik lainnya.

Pada diare akut cair mungkin tidak diperlukan pemeriksaan penunjang, kecuali pada dehidrasi berat dan indikasi khusus. Pada sindrom disenteri kultur tinja dan uji resistensi diperlukan untuk penyebabnya tidak selalu *Shigella* dan meningkatnya resistensi kuman terhadap antibiotik.

Telah banyak dibuat pedoman tata laksana diare pada anak oleh berbagai institusi/organisasi profesi, tetapi terdapat kesenjangan antara yang dianjurkan dengan apa yang dipraktikkan. Tata laksana diare akut adalah rehidrasi oral atau parenteral sesuai derajat dehidrasi, dukungan nutrisi untuk mencegah gangguan gizi, pemberian obat/antibiotik atas indikasi dan oleh orang tua. Pada disentri diberikan antibiotik secara empiris sesuai dengan hasil uji resistensi.

Contoh kasus

STUDI KASUS : DIARE AKUT

Arahan

Baca dan lakukan analisis terhadap studi kasus secara perorangan. Bila yang lain dalam kelompok sudah selesai membaca, jawab pertanyaan dari studi kasus. Gunakan langkah dalam pengambil keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan berdiskusi 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 anak laki-laki, usia 1 tahun 6 bulan datang berobat dengan keluhan diare dan muntah.

muntah. Sudah berlangsung selama 2 hari, dan kurang lebih sebanyak 6 kali per hari, satu kali \pm $\frac{1}{4}$ gelas aqua. Ada demam, muntah 2 – 3X per hari, masih dapat minum. Diare cair tanpa darah/lendir, berbau asam, berbuih, perut anak kembung, dan daerah sekitar anus berwarna kemerahan. Anak menjadi agak rewel dan mengeluh haus.

Penilaian

1. Apa yang harus segera anda lakukan untuk menilai keadaan anak tersebut ?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

- a. Deteksi kegawatan : kesadaran, pernapasan, dan sirkulasi, status dehidrasi
Derajat dehidrasi, menggunakan gambaran klinis atau baku emas (jika memungkinkan), yaitu mengukur perbedaan berat badan sebelum dan sesudah dehidrasi, atau membandingkan pada waktu sebelum dan sesudah pasien direhidrasi.
- b. Deteksi gangguan elektrolit dan nutrisi

Hasil penilaian yang ditemukan pada keadaan tersebut adalah :

Pemeriksaan fisik menunjukkan kesadaran baik, anak nampak kehausan, tidak demam, cubitan kulit kembali perlahan, mata kelihatan lebih cekung, *capillary refill* < 2 detik. Berat badan 11 kg, padahal sebelum kena serangan diare berat badan anak 12 kg.

2. Berdasarkan temuan yang ada, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban: Diare cair akut dengan dehidrasi sedang.

3. Kemungkinan etiologi apa yang Anda pikirkan pada kasus tersebut?

Jawaban:

Kemungkinan etiologi : Infeksi Rotavirus

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut apakah tata laksana pada pasien ini ?

Jawaban:

Pemeriksaan elektrolit, kadar protein dan gula darah, pemeriksaan darah rutin.

- a. atasi dehidrasi (menggunakan rehidrasi plan B untuk diare dengan dehidrasi tidak berat)
- b. atasi gangguan elektrolit dan gizi (jika perlu, lakukan pemasangan pipa nasogastrik)

5. Berdasarkan diagnosis, lakukan tata laksana yang sesuai.

Jawaban:

- a. **Rehidrasi:** Sesuai dengan derajat dehidrasi. Pada pasien dehidrasi tidak berat, dilakukan rehidrasi oral (plan B) yaitu 700-900 ml dalam 4 jam pertama (untuk berat badan 10- <12kg). Jika perlu dengan pipa nasogastrik
- b. **Nutrisi:** Oral, jika perlu dengan pipa nasogastrik. Perlu dilakukan pemantauan masukan makanan, residu, dan perubahan berat badan.
- c. **Obat-obatan:** tanpa antibiotika, oleh karena tidak ada tanda-tanda infeksi bakteri enteral maupun sistemik. Hal ini juga didukung oleh faktor-faktor risiko yang ada pada pasien, yaitu usia (<24 bulan), dimana etiologi diare terbanyak pada kelompok umur tersebut adalah rotavirus.
- d. **Mikronutrien:** tablet Zinc dan vitamin A, probiotik.
- e. **Komunikasi dan edukasi**

Penilaian ulang

6. Apakah yang harus dipantau untuk penatalaksanaan lebih lanjut?

Jawaban:

Follow up diperlukan untuk memantau tumbuh kembang anak sekaligus memantau perkembangan hasil terapi. Kegagalan manajemen ditandai dengan adanya peningkatan frekuensi berak diikuti kembalinya tanda-tanda dehidrasi, atau kegagalan penambahan berat badan dalam waktu sehari.

Tujuan pembelajaran

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

1. Mampu mengetahui klasifikasi diare
2. Memahami patogenesis dan patofisiologi diare
3. Mampu melakukan pendekatan diagnosis dan tata laksana diare akut
4. Melakukan penyuluhan paripurna diare akut

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi 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 mengenai penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk menatalaksana diare akut. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompok (*Peer-assisted learning*) sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, 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 diare akut melalui 3 tahapan :
 1. Observasi prosedur yang dilakukan oleh instruktur
 2. Menjadi asisten instruktur
 3. Melaksanakan mandiri di bawah pengawasan langsung dari instrukturPeserta didik dinyatakan kompeten untuk 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. Diare yang berlangsung kurang dari 7 hari disebut diare akut. B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
2. Prinsip tata laksana diare adalah rehidrasi oral atau parenteral. B/S. Jawaban B. Tujuan 3.

- **Kuesioner tengah**

MCQ:

1. Akibat kehilangan elektrolit dan cairan yang berlebihan dapat terjadi ...
 - a. dehidrasi
 - b. hipokalemia
 - c. hipoglikemia
 - d. Semuanya benar

2. Yang bukan termasuk tata laksana diare akut adalah....
 - a. Rehidrasi
 - b. Dukungan nutrisi
 - c. Antibiotik untuk semua diare
 - d. Edukasi orang tua

Jawaban : 1. D 2. C

PENUNTUN BELAJAR (*Learning guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah tugas dengan menggunakan skala penilaian 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 DIARE AKUT					
No.	Kegiatan/langkah klinik	Kesempatan			
		1	2	3	4
I.	ANAMNESIS				
1.	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.				
2.	Tanyakan keluhan utama				
	Sudah berapa lama atau sejak kapan gejala diare dialami?				
	Apakah diare bersifat cair atau lembek, mengandung lendir, darah, berbusa, atau berlemak?				
	Berapa kali dan berapa banyak diare dalam sehari?				
3.	Adakah gejala dehidrasi (haus, lemah, kencing berkurang)?				
4.	Adakah keluhan lain yang mungkin berhubungan dengan diare (demam, muntah, batuk pilek)?				
5.	Adakah gejala komplikasi seperti sesak nafas, kejang dan penurunan berat badan selama sakit?				
II.	PEMERIKSAAN JASMANI				
1.	Terangkan kepada pasien atau keluarga akan dilakukan pemeriksaan fisis.				
2.	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat				
3.	Tentukan tingkat kesadaran pasien dan pengukuran tanda vital (laju nadi, laju napas, suhu tubuh dan tekanan darah terutama pada anak besar)				
4.	Melakukan pengukuran antropometri (berat badan, panjang badan, lingkaran lengan atas, dan lingkaran kepala)				
5.	Tentukan status nutrisi				
6.	Periksa adanya tanda dehidrasi dan gangguan keseimbangan elektrolit				

154 Diare Melanjut

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*)*

* Satuan waktu ini merupakan perkiraan untuk mencapai kompetensi dengan catatan bahwa pelaksanaan modul dapat dilakukan bersamaan dengan modul lain secara komprehensif.

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit diare melanjut 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. Mendiagnosis diare melanjut, mengetahui penyebab, dan komplikasinya
2. Menatalaksana pasien dengan diare melanjut beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberantasan diare

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Mendiagnosis diare melanjut, penyebab, dan komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

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

Must to know key points:

- Epidemiologi, patogenesis, diagnosis,
- Etiologi dan pencarian etiologi.
- Analisis tinja, kultur dan uji sensitifitas dan pemeriksaan pendukung lain
- Komplikasi : diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang.

Tujuan 2. Tata laksana pasien dengan diare melanjut beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian, dll).*
- *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 :

- Tatalaksana diare melanjut
- Indikasi rawat inap kasus diare melanjut.
- Pemakaian antibiotik dalam tatalaksana diare melanjut.
- Tata laksana untuk menghindari komplikasi.

Tujuan 3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberantasan diare

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *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*
- Perjalanan alamiah diare melanjut.
- Hubungan antara higiene perorangan, lingkungan, dan diare melanjut.
- Pencegahan dan vaksinasi diare.

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program *power point:*
 - Diare melanjut
 - Slide
 - 1 : Pendahuluan
 - 2 : Epidemiologi
 - 3 : Patogenesis
 - 4 : Manifestasi klinis
 - 5: Pemeriksaan penunjang
 - 6 : Komplikasi
 - 7 : Pengobatan
 - 8 : Prognosis

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*)*

* Satuan waktu ini merupakan perkiraan untuk mencapai kompetensi dengan catatan bahwa pelaksanaan modul dapat dilakukan bersamaan dengan modul lain secara komprehensif.

Tujuan umum

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

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan untuk:

1. Mendiagnosis diare melanjut, mengetahui penyebab, dan komplikasinya
2. Menatalaksana pasien dengan diare melanjut beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberantasan diare

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Mendiagnosis diare melanjut, penyebab, dan komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

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

Must to know key points:

- Epidemiologi, patogenesis, diagnosis,
- Etiologi dan pencarian etiologi.
- Analisis tinja, kultur dan uji sensitifitas dan pemeriksaan pendukung lain
- Komplikasi : diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang.

Tujuan 2. Tata laksana pasien dengan diare melanjut beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian, dll).*
- *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 :

- Tatalaksana diare melanjut
- Indikasi rawat inap kasus diare melanjut.
- Pemakaian antibiotik dalam tatalaksana diare melanjut.
- Tata laksana untuk menghindari komplikasi.

Tujuan 3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberantasan diare

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *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*
- Perjalanan alamiah diare melanjut.
- Hubungan antara higiene perorangan, lingkungan, dan diare melanjut.
- Pencegahan dan vaksinasi diare.

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program *power point:*

Diare melanjut

Slide

- 1 : Pendahuluan
- 2 : Epidemiologi
- 3 : Patogenesis
- 4 : Manifestasi klinis
- 5: Pemeriksaan penunjang
- 6 : Komplikasi
- 7 : Pengobatan
- 8 : Prognosis

5. Anak dengan usia kurang dari 6 bulan atau dengan dehidrasi perlu dirujuk untuk mendapat perawatan khusus untuk mempertahankan hidrasinya, penggantian susu sapi, diet khusus, laboratorium untuk identifikasi bakteri patogen atau protozoa dalam tinja atau prosedur lainnya. Untuk anak yang lebih besar dianjurkan untuk meneruskan pemberian ASI, hindari pemberian laktosa dalam diet, memastikan pemasukan energi yang cukup sebanyak 110 kkal/kg/hari dengan memberikan sereal kental dengan minyak sayur, hindari makanan rendah kalori yang diencerkan, menghindarkan makanan dengan osmolaritas tinggi yaitu makanan yang sangat manis atau mengandung sukrosa, member makanan sedikit-sedikit tapi sering, paling sedikit 6 kali sehari dan memberikan tambahan vitamin dan mineral seperti asam folat, vitamin B12, vitamin A, Zn, Fe. Tindakan ini dilakukan selama 5 hari, kemudian anak diperiksa kembali. Bila diare tetap tidak berhenti, kirim anak ke rumah sakit, bila diare telah berhenti maka teruskan makanan yang sama selama 1 minggu kemudian berangsur-angsur diperkenalkan dengan susu sapi atau makanan yang sesuai umurnya. Kemudian member makanan ekstra selama sebulan atau sampai berat badannya terkoreksi.

Contoh kasus

STUDI KASUS: DIARE MELANJUT

Arahan

Baca dan lakukan analisis 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 anak laki-laki umur 1 tahun 10 bulan, datang berobat dengan keluhan diare selama 8 hari. Diare 5-6 kali sehari, konsistensi cair, warna kuning tidak ada lendir atau darah. Muntah kalau diberi minum atau makanan. Sudah berobat ke puskesmas mendapat obat parasetamol dan antibiotika.

Penilaian

1. Apa yang anda harus segera lakukan untuk menilai keadaan anak tersebut ?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

- a. Deteksi kegawatan : kesadaran, pernapasan, sirkulasi
- b. Deteksi tanda-tanda dehidrasi dan kemungkinan adanya gangguan metabolik

Hasil penilaian yang ditemukan pada keadaan tersebut adalah :

Kesadaran kompos mentis, anak rewel dan terlihat kehausan. Suhu 36.6 °C, napas cepat dan dalam, nadi cepat, isi cukup. Abdomen membuncit, agak tegang, nyeri tekan negatif, bising usus meningkat.

2. Berdasarkan pada temuan yang ada, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban: Diare melanjut dengan dehidrasi ringan sedang dengan dugaan asidosis metabolik

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

3. Berdasarkan diagnosis tersebut apakah tata laksana pada pasien ini ?

Jawaban:

- Rehidrasi dengan cairan rehidrasi oral
- Jika rehidrasi oral gagal pikirkan pemasangan NGT atau pemberian cairan intravena
- Pemeriksaan analisis gas darah, elektrolit, dan analisis tinja:
 - a. atasi dehidrasi
 - b. atasi gangguan metabolik dan elektrolit
- Pemasangan NGT jika rehidrasi oral gagal
- Setelah rehidrasi selesai nilai kembali tanda-tanda dehidrasi.
- Setelah rehidrasi selesai rencanakan pemberian makanan
- Lakukan pemeriksaan kultur tinja dan uji sensitifitas.
- Cari kemungkinan adanya malabsorpsi dan intoleransi laktosa.

4. Berdasarkan diagnosis, lakukan tata laksana yang sesuai.

Jawaban:

- Pemberian antibiotika berdasarkan hasil kultur dan uji resistensi
- Pemberian makanan sedikit dengan frekuensi sering minimal 6 kali per hari.
- Apabila pemberian susu formula menyebabkan diare makin hebat ganti dengan formu rendah laktosa atau formula dengan protein hidrolisat hipoalergenik.

Penilaian ulang

5. Apakah yang harus dipantau untuk penatalaksanaan lebih lanjut?

Jawaban:

Bila rehidrasi telah tercapai dan tidak dijumpai tanda-tanda kegawatan lakukan observasi keadaan umum, dan penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit diare melanjut d kemungkinan terjadinya komplikasi dan anjuran seluruh anggota keluarga untuk membiasak hidup sehat dan memberikan vaksinasi pada anaknya.

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan ya diperlukan dalam mengenali dan menatalaksana diare melanjut yang telah disebutkan di atas yai

1. Mendiagnosis diare melanjut, mengetahui penyebab, dan komplikasinya
2. Menatalaksana pasien dengan diare melanjut beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberantasan diare

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi at topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion* dima pengajar akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajar berlangsung.

5. Anak dengan usia kurang dari 6 bulan atau dengan dehidrasi perlu dirujuk untuk mendapat perawatan khusus untuk mempertahankan hidrasinya, penggantian susu sapi, diet khusus, laboratorium untuk identifikasi bakteri patogen atau protozoa dalam tinja atau prosedur lainnya. Untuk anak yang lebih besar dianjurkan untuk meneruskan pemberian ASI, hindari pemberian laktosa dalam diet, memastikan pemasukan energi yang cukup sebanyak 110 kcal/kg/hari dengan memberikan sereal kental dengan minyak sayur, hindari makanan rendah kalori yang diencerkan, menghindarkan makanan dengan osmolaritas tinggi yaitu makanan yang sangat manis atau mengandung sukrosa, berikan makanan sedikit-sedikit tapi sering, paling sedikit 6 kali sehari dan memberikan tambahan vitamin dan mineral seperti asam folat, vitamin B12, vitamin A, Zn, Fe. Tindakan ini dilakukan selama 5 hari, kemudian anak diperiksa kembali. Bila diare tetap tidak berhenti, kirim anak ke rumah sakit, bila diare telah berhenti maka teruskan makanan yang sama selama 1 minggu kemudian berangsur-angsur diperkenalkan dengan susu sapi atau makanan yang sesuai umurnya. Kemudian berikan makanan ekstra selama sebulan atau sampai berat badannya terkoreksi.

Contoh kasus

STUDI KASUS: DIARE MELANJUT

Arahan

Baca dan lakukan analisis 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 anak laki-laki umur 1 tahun 10 bulan, datang berobat dengan keluhan diare selama 8 hari. Diare 5-6 kali sehari, konsistensi cair, warna kuning tidak ada lendir atau darah. Muntah kalau diberi minum atau makanan. Sudah berobat ke puskesmas mendapat obat parasetamol dan antibiotika.

Penilaian

1. Apa yang anda harus segera lakukan untuk menilai keadaan anak tersebut ?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

- a. Deteksi kegawatan : kesadaran, pernapasan, sirkulasi
- b. Deteksi tanda-tanda dehidrasi dan kemungkinan adanya gangguan metabolik

Hasil penilaian yang ditemukan pada keadaan tersebut adalah :

Kesadaran kompos mentis, anak rewel dan terlihat kehausan. Suhu 36.6 °C, napas cepat dan dalam, nadi cepat, isi cukup. Abdomen membuncit, agak tegang, nyeri tekan negatif, bising usus meningkat.

2. Berdasarkan pada temuan yang ada, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban: Diare melanjut dengan dehidrasi ringan sedang dengan dugaan asidosis metabolik

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

3. Berdasarkan diagnosis tersebut apakah tata laksana pada pasien ini ?

Jawaban:

- Rehidrasi dengan cairan rehidrasi oral
- Jika rehidrasi oral gagal pikirkan pemasangan NGT atau pemberian cairan intravena
- Pemeriksaan analisis gas darah, elektrolit, dan analisis tinja:
 - a. atasi dehidrasi
 - b. atasi gangguan metabolik dan elektrolit
- Pemasangan NGT jika rehidrasi oral gagal
- Setelah rehidrasi selesai nilai kembali tanda-tanda dehidrasi.
- Setelah rehidrasi selesai rencanakan pemberian makanan
- Lakukan pemeriksaan kultur tinja dan uji sensitifitas.
- Cari kemungkinan adanya malabsorpsi dan intoleransi laktosa.

4. Berdasarkan diagnosis, lakukan tata laksana yang sesuai.

Jawaban:

- Pemberian antibiotika berdasarkan hasil kultur dan uji resistensi
- Pemberian makanan sedikit dengan frekuensi sering minimal 6 kali per hari.
- Apabila pemberian susu formula menyebabkan diare makin hebat ganti dengan formula rendah laktosa atau formula dengan protein hidrolisat hipoalergenik.

Penilaian ulang

5. Apakah yang harus dipantau untuk penatalaksanaan lebih lanjut?

Jawaban:

Bila rehidrasi telah tercapai dan tidak dijumpai tanda-tanda kegawatan lakukan observasi keadaan umum, dan penyuluhan kepada orang tua tentang perjalanan penyakit diare melanjut kemungkinan terjadinya komplikasi dan anjuran seluruh anggota keluarga untuk membiasakan hidup sehat dan memberikan vaksinasi pada anaknya.

Tujuan pembelajaran

Froses, 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 diare melanjut yang telah disebutkan di atas ya

1. Mendiagnosis diare melanjut, mengetahui penyebab, dan komplikasinya
2. Menatalaksana pasien dengan diare melanjut beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan pemberantasan diare

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi & 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 diare melanjut. 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 diare melanjut 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 diare melanjut 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. Pada anak usia 1 tahun 10 bulan yang menderita diare maka harus dipikirkan penyebabnya terutama infeksi rotavirus. B/S. Jawaban B. Tujuan 1
2. Antibiotika harus segera diberikan pada diare melanjut. B/S. Jawaban S. Tujuan 2
3. Pengobatan diare melanjut terutama untuk mencegah terjadinya dehidrasi, memberi makanan yang sesuai dan mencari penyebab. B/S. Jawaban B. Tujuan 2

- **Kuesioner tengah**

MCQ:

1. Etiologi diare melanjut yang sering pada anak usia di bawah dua tahun
 - a. Terutama rotavirus
 - b. Sering oleh *Giardia lamblia*
 - c. Tidak dapat disebabkan intoleransi laktosa
 - d. Paling sering disebabkan oleh alergi protein susu sapi
2. Diagnosis diare melanjut dapat ditegakkan atas dasar
 - a. Hanya kultur darah
 - b. Hanya uji resistensi
 - c. Hanya Klinis
 - d. Hanya analisis tinja

3. Manifestasi klinis diare melanjut:
 - a. Tidak bergantung kepada usia
 - b. Selalu disertai kurang gizi
 - c. Demam dan muntah mendahului diare
 - d. Tergantung hasil laboratorium.

4. Pengobatan diare melanjut:
 - a. Hanya dengan antibiotika
 - b. ASI diberhentikan sementara
 - c. Pasien dipuaskan segera
 - d. Pemberian cairan, makanan yang sesuai dan antibiotika sesuai penyebab

5. Diare melanjut yang mendapat ASI:
 - a. ASI diteruskan
 - b. ASI distop sementara
 - c. ASI dikurang dan dicampur susu formula
 - d. ASI selang-seling dengan susu formula.

6. Risiko komplikasi yang sering terjadi diare melanjut:
 - a. Kurang gizi.
 - b. Sakit perut berulang.
 - c. Perut gembung.
 - d. Muntah-muntah

7. Upaya pencegahan diare melanjut:
 - a. Membiasakan pola hidup bersih dan sehat.
 - b. Pemberian antibiotika profilaksis.
 - c. Menyediakan oralit di rumah
 - d. Penyuluhan tidak perlu dilakukan terhadap anggota keluarga.

Jawaban

- | | |
|------|------|
| 1. A | 6. A |
| 2. C | 7. A |
| 3. A | |
| 4. D | |
| 5. A | |

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*)*

* Satuan waktu ini merupakan perkiraan untuk mencapai kompetensi dengan catatan bahwa pelaksanaan modul dapat dilakukan bersamaan dengan modul lain secara komprehensif.

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola penyakit diare kronik dan diare persisten melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-assessment*, diskusi, bermain peran, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan untuk:

1. Mendiagnosis etiologi diare kronik/persisten.
2. Melakukan tatalaksana pasien dengan diare kronik/persisten berdasarkan etiologi yang mendasarinya.
3. Merujuk pasien diare kronik/persisten kepada konsultan gastrohepatologi jika mendapatkan komplikasi tertentu.
4. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan.

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Mendiagnosis diare kronik/persisten dan menegakkan diagnosis etiologis

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- Kuliah interaktif
- Diskusi kelompok (kajian literatur, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian, dll).
- Latihan bersama kelompok/*Peer assisted learning (PAL)*
- *Computer-assisted Learning*
- *Bedside teaching*.
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap .

Must to know key points :

- Epidemiologi, patogenesis, etiologi, penegakan diagnosis
- Pemeriksaan fisik (tanda bahaya, status dehidrasi), pemeriksaan penunjang.
- Mengidentifikasi penyakit yang mendasari : diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang.

Tujuan 2. Melakukan tatalaksana pasien dengan diare kronik/persisten berdasarkan etiologi yang mendasarinya.

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut :

- Kuliah interaktif
- Diskusi kelompok (kajian literatur, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian, dll).
- Latihan bersama kelompok/*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 (tata laksana nutrisi, mikronutrien, probiotik)
- Terapi medikamentosa (mengetahui indikasi pemberian antibiotik pada diare kronik/persisten)
- Tata laksana kegawatan : penilaian dehidrasi dan tata laksananya, gangguan asam basa dan elektrolit.
- Tata laksana nutrisi dan gangguan tumbuh kembang
- Tata laksana terkait penyakit yang mendasari

Tujuan 3. Merujuk pasien diare kronik/persisten kepada konsultan gastrohepatologi jika mendapatkan komplikasi tertentu.

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- Kuliah interaktif
- *Video and computer-assisted Learning*
- Studi Kasus.
- Bermain peran
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap .

Must to know key points :

- Keterampilan komunikasi
- Faktor risiko diare kronik-persisten (manajemen diare akut yang tepat, masalah pemberian ASI eksklusif)

Tujuan 4. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan.

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- Kuliah interaktif
- *Video and computer-assisted Learning*
- Studi Kasus.
- Bermain peran
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap .

Must to know key points :

- Etiologi diare kronik
- Faktor risiko diare kronik-persisten

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program *power point*:
Diare kronis-persisten
Slide
 - 1 : Pendahuluan
 - 2 : Epidemiologi
 - 3 : Patogenesis
 - 4 : Manifestasi klinis
 - 5: Pemeriksaan penunjang
 - 6 : Pengobatan
 - 7 : Faktor risiko
 - 8 : Kesimpulan
- Kasus : Diare kronik-persisten
- Sarana dan Alat Bantu Latih :
 - Penuntun belajar terlampir
 - Tempat belajar: poliklinik, IGD, ruang rawat, ruang tindakan, ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Bhutta ZA. Persistent diarrhea in developing countries. *Ann Nestle*. 2006;64:39-47
2. Galal OM. Persistent diarrhea as an emerging child health problem. *Saudi J Gastroenterol*. 1997;3:34-40
3. Soeparto P, Djupri LS, Sudarmo SM, Ranuh IGM RG. Gangguan Absorpsi-Sekresi; Sindroma Diare. Seri Gramik: Gastroenterologi Anak. Edisi ke-2. Surabaya : GRAMIK FK UNAIR; 1999.
4. Ghishan RE. Chronic Diarrhea. Dalam: Behrman RE, Kliegman RM, Nelson WE, Vaughan III VC, penyunting. *Nelson textbook of pediatrics*. Edisi ke-17. Philadelphia: WB Saunders Company; 2003. h. 1276-83.
5. Walker-Smith J, Barnard J, Bhutta Z, dkk. Chronic diarrhea and malabsorption (including short gut syndrome): Working Group Report of the First World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2002; 33(Suppl).
5. Sullivan PB. Studies of the Small Intestine in Persistent Diarrhea and Malnutrition : The Gambian Experience. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2002; 34(Suppl): S11-3.
7. Kere J, Lohi H, Hoglund P. Genetic disorder of membrane transport: III. Congenital Chloride Diarrhea. *Am J Physiol*. 1999;276:7-13
8. World Health Organization. Persistent diarrhoea in children in developing countries: memorandum from a WHO meeting. *Bull World Health Organ* 1988;66: 709-17.

9. Fraser D, Dagan R, Porat N, El-On J, Alkrinawi S, Deckelbaum RJ, Abraham D, Naggan I. Persistent Diarrhea in a Cohort of Israeli Bedouin Infants: Role of Enteric Pathogens and Family and Environmental Factors. *JID* 1998;178:1081-8.
10. Patwari AK, Anand VK, Aneja S, Sharma D. Persistent Diarrhea : Management in Diarrhea Treatment Unit. *Indian Pediatric J.* 1995; 32:277-84.
11. Baqui AH, Sack RB, Black RE, Chowdhury HR, Yunus M, Siddique AK. Cell-Mediate Immune deficiency and Malnutrition are Independent Risk Factors for Persistent Diarrhea in Bangladeshi Children. *Am J Clin Nutr.* 1993; 58: 543-548
12. Badruddin SH, Islam A, Hendricks KM, Bhutta ZA, Shaikh S, Snyder JD, Molla AM. Dietary risk factors associated with acute and persistent diarrhea in children in Karachi, Pakistan. *Am J Clin Nutr.* 1991; 54: 745-9
13. Roy RR, Roy E, Sultana S, Kawser CA. Epidemiology and Clinical Characteristics of Children with Persistent Diarrhea. *Journal of Bangladesh College Physicians and Surgeons.* 2006; 24(3): 105-9.
14. Vernacchio L, Zina RM, Mitchell AA, Lesko SM, Laut AG, Acheson DWK. Characteristics of Persistent Diarrhoea In A Community Based Cohort, Community Of Young US Children. *Journal of Pediatric Gastroenterology And Nutrition.* 2006; 43: 52-58.
15. El Mouzan MI. Chronic diarrhea in children : Part II. Clinical Approach and Management. *Saudi J Gastroenterol.* 1995;1:81-6
16. Thomas ED, Fortes A, Green C, Howdel P, Long R, Playford R, dkk. Guidelines For The Investigation Of Chronic Diarrhoea. *GAD.* 2003; 52 [Suppl]: V1-15.
17. Bhutta ZA, Hendricks KM. Nutritional Management of Persistent Diarrhea in Childhood: Perspective from the Developing World. *Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition* 1996; 22:17-37
18. Budiwiarti, YE. Pengaruh Pemberian Bubur Refeeding Tempe Terhadap Diare pada Anak Diare Akut Usia 6-24 Bulan di RS Dr. Cipto Mangunkusumo, FK UGM, 2005.
19. Sudigbia I. Pencegahan dan Pengelolaan Diare Kronik. Dalam: Sudigbia I, Harijono R, dan Sumantri A: Naskah Lengkap PB IKA Penyakit Gastroenterologi. 1987.
20. Soenarto, SY. Diarrhea Case Management: Using Research Findings Directly For Case Management And Teaching In A Teaching Hospital In Yogyakarta, Indonesia. Amsterdam 1997.
21. Soenarto, SY. Diare Kronik dan Diare Persisten. Dalam: Buku Ajar Diare. UK Gastrohepatologi IDAI. 2008.
22. WHO. 2006. Pocket Book of Hospital Care for Children: Guidelines for the Management of Common Illnesses with Limited Resources. WHO Press, Switzerland
23. Bhutta ZA, Bird M, Black RE, Brown KH, Gardner JM, Hidayat A, Khatun F, Martorell R, Ninh NX, Penny ME, Rosado JL, Roy SK, Ruel M, Sazawal S, Shankar A (The Zinc Investigator Collaborative Group). Therapeutic effects of oral zinc in acute and persistent diarrhea in children in developing countries: pooled analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr.* 2000;72:1516-22.
24. Gaon D, Garcia H, Winter L, Rodriguez N, Quintas R, Gonzales SN, Oliver G. Effect of Lactobacillus Strain And Saccharomyces Boulardii On Persistent Diarrhoea In Children. *MEDICINA.* 2003; 63: 293-298.
25. Thea DM, St. Louis ME, Atido U, Kanjinga K, Kembo B, Matondo M, Tshiamala Kamenga C, Davachi F, Brown C, Rand WM, Keusch GT. A Prospective Study of Diarrhea and HIV-1 Infection among 429 Zairian Infants. *N Engl J Med.* 1993; 329:1696-1702.

26. Parthasarathy P, Mittal SK, Sharma VK. Prevalence of Pediatric HIV in New Delhi. [Indian J Pediatr. 2006; 73 (3) : 205-7
27. Attili SVS, Gulati AK, Varma DV, Rai M, Sundar S. Diarrhea, CD4 counts and enteric infections in a hospital – based cohort of HIV-infected patients around Varanasi, India. BMC Infectious Diseases. 2006, 6:39
28. Wisinski K, Benson III A. Chemotherapy-Induced Mucositis : Focusing on Diarrhea. J Support Oncol. 2007;5:270-271
29. Surjono, A, Lestari, ED. Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) : Pedoman Fasilitator. Proyek ICDC-Komite PMPT-IDAI. 2001.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan tata laksana diare kronik dan persisten

Gambaran umum

Diare kronik/persisten masih menjadi masalah kesehatan yang mempengaruhi tingkat kematian anak di dunia, dengan mencakup 3 – 20% dari seluruh episode diare pada balita. Insidensi diare persisten di beberapa negara berkembang berkisar antara 7-150 episode per 100 balita setiap tahun, dengan angka kematian sebesar 36-54% dari keseluruhan kematian akibat diare.^{1,2} Di Indonesia, prevalensi diare persisten/kronik sebesar 0,1%, dengan angka kejadian tertinggi pada anak-anak berusia 6-11 bulan.³

Diare kronis dan diare persisten seringkali dianggap suatu kondisi yang sama. Ghishan menyebutkan **diare kronis** sebagai suatu episode diare lebih dari 2 minggu, sedangkan kondisi serupa yang disertai berat badan menurun atau sukar naik didefinisikan penulis lain sebagai **diare persisten**.^{4,5} Definisi diare kronis menurut Bhutta adalah episode diare > 2 minggu, sebagian besar disebabkan diare akut berkepanjangan akibat **infeksi**, sedangkan definisi menurut *The American Gastroenterological Association* adalah episode diare lebih dari 4 minggu, dengan etiologi **non-infeksi**.^{1,6} Bervariasinya definisi ini disebabkan perbedaan kejadian diare kronik dan persisten di negara berkembang dan negara maju, dimana infeksi merupakan latar belakang tertinggi di negara berkembang, sedangkan penyebab non-infeksi lebih banyak dibicarakan dan dideteksi di negara maju. Di lingkungan masyarakat gastrohepatologi anak di Indonesia digunakan pengertian bahwa ada 2 jenis diare ≥ 14 hari, yang juga menggunakan istilah diare kronis dan diare persisten secara berbeda. Meskipun belum ada definisi yang membedakan antara diare persisten dan kronik secara jelas, namun karena pentingnya kesepakatan penamaan, dalam modul UKK Gastrohepatologi Anak ini dan Buku Ajar Diare IDAI UKK Gastrohepatologi, digunakan definisi diare persisten untuk yang mempunyai dasar etiologi infeksi, dan diare kronis, untuk yang mempunyai dasar etiologi non-infeksi.

Patogenesis diare kronis dan diare persisten melibatkan berbagai faktor yang sangat kompleks. Paparan berbagai faktor predisposisi, baik infeksi maupun non-infeksi, seperti malnutrisi, defisiensi imun, defisiensi mikronutrient, dan ketidaktepatan terapi diare akut akan menyebabkan rangkaian proses yang pada akhirnya memicu kerusakan mukosa usus dan mengakibatkan diare kronis/persisten.^{1,6} Seringkali diare kronis dan persisten tidak dapat lipisahkan, sehingga beberapa referensi hanya menggunakan salah satu istilah untuk menerangkan kedua jenis diare tersebut. Meskipun sebenarnya definisi diare kronik dan persisten berbeda, namun, kedua jenis diare tersebut lebih sering dianggap sebagai diare karena infeksi.

Mungkin karena untuk menyingkirkan kemungkinan tidak ada unsur infeksi, terutama di negara berkembang, tidak mudah, sebagai contoh ISK (Infeksi Saluran Kencing) dengan diare kronik/persisten. Meskipun sebagian besar studi di negara maju membahas penyebab non infeksi seperti intoleransi protein susu sapi/kedelai; *celiac disease* (*gluten-sensitive enteropathy*), dan *cystic fibrosis*, namun perhatian global seringkali tertuju pada diare berkepanjangan yang bermula dari diare akut akibat infeksi saluran cerna, yang banyak terjadi di negara-negara berkembang.¹

Faktor utama mekanisme diare kronik dan persisten meliputi (1) faktor intralumen dan (2) faktor mukosal. Faktor intralumen berkaitan dengan proses pencernaan dalam lumen termasuk gangguan pankreas, hepar, dan *brush border membrane*. Faktor mukosal adalah faktor yang mempengaruhi pencernaan dan penyerapan, sehingga berhubungan dengan segala proses yang mengakibatkan perubahan integritas membran mukosa usus (karena infeksi ataupun non infeksi, seperti intoleransi laktosa), ataupun gangguan pada fungsi transport protein, antara lain gangguan penukar ion Natrium-Hidrogen dan Klorida-Bikarbonat.^{4,7} Dalam Buku Ajar Diare atau keputakaan lain akan dibahas lebih luas dan mendalam.

Faktor risiko terjadinya diare persisten adalah kelompok usia < 12 bulan, pemberian makanan pendamping ASI terlalu dini, penundaan pemberian ASI pertama pada awal kelahiran dan manajemen yang tidak tepat pada diare akut.^{8,9,10,11,12}

Gambaran klinis diare persisten, umumnya bermanifestasi sebagai diare dengan/ tanpa malnutrisi. Juga dapat disertai penurunan nafsu makan, muntah, demam, serta adanya lendir dalam tinja. Gejala lain yang mungkin timbul tidak khas, karena sangat terkait dengan penyakit yang mendasarinya.^{13,14}

Tatalaksana diare persisten harus diarahkan untuk mencari dan mengatasi etiologi yang mendasarinya, misalnya riwayat pemberian makanan atau susu, ada tidaknya darah dalam tinja anak, riwayat pemberian obat, dan adanya penyakit sistemik. Penilaian status dehidrasi, status gizi, dan status tumbuh kembang anak harus dilakukan.¹⁵ Pemeriksaan darah standar meliputi pemeriksaan hitung darah lengkap, elektrolit, dapat pula dilengkapi dengan lain seperti pemeriksaan ureum darah, tes fungsi hati, vitamin B12, folat, kalsium, feritin, laju endap darah dan protein C-reaktif. Pemeriksaan tinja spesifik antara lain meliputi tes enzim pankreas, seperti tes *fecal elastase*, tes pH tinja atau adanya substansi yang mereduksi pada pemeriksaan tinja, serta kultur tinja.¹⁶

Pada diare kronik dan diare persisten, rehidrasi harus dilakukan segera, dan tidak jarang diperlukan koreksi elektrolit. Manajemen nutrisi harus mempertimbangkan jenis diet dan kebutuhan. Kebutuhan energi dan protein pada diare persisten/kronik berturut-turut sebesar 10 kkal/kg/hari dan 2-3 g/kg/hari.¹ Pilihan terapi nutrisi dapat meliputi: diet elemental, diet berbasis dasar susu, dan diet atau *refeeding* berbasis tempe atau ayam.^{17,18,19,20} Diet berbasis dasar susu yang utama adalah ASI, karena memiliki sejumlah keunggulan dalam mengatasi dan mencegah diare persisten.²⁰ Sejumlah studi, termasuk tesis S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat Minat Gizi Masyarakat FK UGM telah menunjukkan bahwa pemberian diet berbasis dasar unggas pada diare persisten memberikan hasil perbaikan yang signifikan jika dibandingkan dengan bubur tempe. Meskipun demikian, studi penggunaan bubur tempe pada diare akut menunjukkan durasi diare yang lebih singkat dan penambahan berat badan yang lebih cepat setelah menderi satu episode diare akut.^{18,20,21} Multivitamin (terutama vitamin A) dan mineral (zinc, besi, magnesium, tembaga) harus diberikan minimal dua RDA (*Recommended Daily Allowance*) selama dua minggu.²² Suplementasi zinc dapat menurunkan probabilitas pemanjangan diare akut dan mencegah kegagalan terapi diare persisten.²³ Pemberian probiotik pada diare persisten

menurunkan jumlah tinja, durasi diare, dan durasi muntah yang menyertai.²⁴ Terapi antibiotik diberikan hanya jika terdapat tanda-tanda infeksi, baik infeksi intestinal maupun ekstra-intestinal. Jika dalam tinja didapatkan darah, segera diberikan antibiotik yang sensitif untuk *shigellosis*. Metronidazol oral diberikan pada kondisi adanya trofozoit *Entamoeba histolytica* dalam sel darah, adanya trofozoit *Giardia lamblia* pada tinja, atau jika tidak didapatkan perbaikan klinis pada pemberian dua antibiotik berbeda yang biasanya efektif untuk *Shigella*. Jika dicurigai penyebab infeksi lainnya, antibiotik disesuaikan dengan hasil biakan tinja dan sensitivitas. Keberhasilan terapi harus dievaluasi dengan memantau perbaikan frekuensi diare, berkurangnya dehidrasi dan adanya kenaikan berat badan.²²

Kasus diare persisten seringkali dikaitkan dengan infeksi HIV. Meskipun patogenesis virus HIV dalam menyebabkan diare pada anak-anak belum diketahui secara jelas, namun diduga kejadian diare persisten pada kasus HIV terkait dengan perubahan status imunitas yang memacu pertumbuhan patogen enterik.^{25,26,27} Diare kronik juga didapatkan pada penderita keganasan, baik oleh karena neoplasma itu sendiri maupun oleh karena efek samping kemoterapi.²⁸

Contoh kasus

STUDI KASUS: DIARE PERSISTEN

Arahan

Baca dan lakukan analisis 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 perempuan usia 23 bulan dengan keluhan berak cair kurang lebih 5 kali sehari, dan sudah berlangsung selama 15 hari. Diare dimulai dengan tinja cair tanpa darah/lendir, demam, muntah 2-3X/hari, oralit yang diberikan selalu dimuntahkan, sehingga dirawat oleh karena dehidrasi berat. Anak diperbolehkan pulang setelah dirawat 2 hari, oleh karena sudah tidak dehidrasi, tidak muntah, tidak demam, walaupun berak masih 3-4 kali, lembek. Ibu juga sudah dapat melakukan semua penanganan yang akan dilakukan di rumah, apabila diare belum sembuh sama sekali. Ibu juga sudah diberi penjelasan tentang penyakitnya, dan memahaminya. Sepuluh hari kemudian, Ibu datang kembali dengan keluhan diare belum sembuh, berak lebih sering, cair, berbau asam, berbuih, sampai "berengan" kulit sekitar anus berwarna merah. Selama 10 hari di rumah setelah kunjungan pertama, setiap kali diberi minum susu, anak diare, kembung, kadang-kadang muntah. Apabila susu dihentikan, gejala-gejala membaik, maka ibu menghentikan susu dan mengurangi makan.

Penilaian

1. Apa yang harus segera anda lakukan untuk menilai keadaan anak tersebut ?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

- a. Deteksi kegawatan : kesadaran, pernapasan, dan sirkulasi, status dehidrasi
Derajat dehidrasi, menggunakan gambaran klinis atau baku emas (jika memungkinkan), yaitu mengukur perbedaan berat badan sebelum dan sesudah dehidrasi, atau membandingkan pada waktu sebelum dan sesudah pasien direhidrasi.

b. Deteksi gangguan elektrolit dan nutrisi

Hasil penilaian yang ditemukan pada keadaan tersebut adalah :

Pemeriksaan fisik menunjukkan kesadaran baik, anak nampak kehausan, tidak demam, cubitan kulit kembali perlahan, mata kelihatan lebih cekung. Berat badan anak berada di persentil 3 kurva BB/TB, padahal sebelum kena serangan diare, berat badan & tinggi badan anak normal.

2. Berdasarkan temuan yang ada, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban: Diare persisten sebagai kelanjutan dari diare akut, dengan dehidrasi tidak berat.

3. Kemungkinan etiologi apa yang Anda pikirkan pada kasus tersebut?

Jawaban:

Kemungkinan etiologi : Infeksi Rotavirus pada episode pertama yang umumnya berat, disertai muntah persisten yang menyebabkan penyerapan makanan tidak adekuat, adanya kemungkinan kerusakan mukosa usus akibat rotavirus, diperberat dengan penghentian pemberian makanan merupakan rangkaian patofisiologi diare yang semula akut menjadi persisten.

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut apakah tata laksana pada pasien ini ?

Jawaban:

- Pemeriksaan elektrolit, kadar protein dan gula darah, pemeriksaan darah rutin.
 - a. atasi dehidrasi (menggunakan rehidrasi plan B untuk diare dengan dehidrasi tidak berat)
 - b. atasi gangguan elektrolit dan gizi (jika perlu, lakukan pemasangan pipa nasogastrik)
- Pemeriksaan selanjutnya harus ditujukan untuk menelusuri kemungkinan adanya enteritis berkepanjangan, yang lebih sering terjadi pada diare virus, terutama rotavirus, yang kemudian memicu defisiensi laktase akibat kerusakan mukosa usus. Pemeriksaan yang perlu dilakukan antara lain : pemeriksaan pH tinja, adanya substansi yang mereduksi dalam tinja (*clinitest*), dan Uji Hidrogen Nafas. Pemeriksaan untuk menyingkirkan sindroma malabsorpsi lain, misalnya lemak, dan kemungkinan *Protein Losing Enteropathy* harus dipertimbangkan. Kultur tinja diperlukan jika terdapat darah dalam tinja. Adanya darah dalam tinja dapat juga terjadi pada rotavirus, walaupun secara bermakna lebih sedikit dari pada diare karena bakteri.

5. Berdasarkan diagnosis, lakukan tata laksana yang sesuai.

Jawaban:

- a. **Rehidrasi:** Sesuai dengan derajat dehidrasi. Pada pasien dehidrasi tidak berat, dilakukan rehidrasi oral (plan B) yaitu 700-900 ml dalam 4 jam pertama (untuk berat badan 10- <12kg). Jika perlu dengan pipa nasogastrik
- b. **Nutrisi:** Oral, jika perlu dengan pipa nasogastrik. Perlu dilakukan pemantauan masukan makanan, residu, dan perubahan berat badan.
- c. **Obat-obatan:** tanpa antibiotika, oleh karena tidak ada tanda-tanda infeksi bakteri enteral maupun sistemik. Hal ini juga didukung oleh faktor-faktor risiko yang ada pada pasien, yaitu usia (<24 bulan), dimana etiologi diare terbanyak pada kelompok umur tersebut adalah rotavirus.

- d. **Mikronutrien:** tablet Zinc dan vitamin A, probiotik.
- e. **Komunikasi**

Penilaian ulang

5. Apakah yang harus dipantau untuk penatalaksanaan lebih lanjut?

Jawaban:

Follow up diperlukan untuk memantau tumbuh kembang anak sekaligus memantau perkembangan hasil terapi. Kegagalan manajemen ditandai dengan adanya peningkatan frekuensi berak dan diikuti kembalinya tanda-tanda dehidrasi, atau kegagalan penambahan berat badan dalam waktu 7 hari. Anak-anak yang tidak menunjukkan perbaikan dengan terapi diare persisten membutuhkan pemeriksaan lebih lanjut untuk menyingkirkan kemungkinan *intractable diarrhea*, yaitu diare yang berlangsung ≥ 2 minggu dimana 50% kebutuhan cairan anak harus diberikan dalam bentuk intravena, dan berhubungan dengan kelainan genetik. Untuk itu, perlu dirujuk kepada konsultan Gastrohepatologi anak.

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 diare kronik/persisten yang telah disebutkan di atas yaitu :

- 1. Mengetahui fisiologi absorpsi dan sekresi intestinal
- 2. Mengetahui patofisiologi diare kronik/persisten
- 3. Menegakkan diagnosis etiologi yang mendasari diare kronik/persisten.
- 4. Memberikan tatalaksana diare kronik/persisten berdasarkan etiologi yang mendasari.
- 5. Merujuk pasien diare kronik/persisten kepada konsultan gastrohepatologi jika mendapatkan komplikasi tertentu.
- 6. Memberikan penyuluhan faktor risiko dan upaya 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 diskusi kelompok dimana pengajaran 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 diare kronik/persisten. 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 engajar/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 bermain peran 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 diare kronik/persisten 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 diare kronik/persisten 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. Pada anak dengan diare lebih dari 14 hari, etiologi infeksi dapat dikesampingkan. B/S.
Jawaban S. Tujuan 1
2. Pada anak dengan diare lebih dari 14 hari, antibiotika harus diberikan untuk profilaksis. B/S.
Jawaban S. Tujuan 2
3. Probiotik dan zinc efektif untuk diare akut maupun diare persisten. B/S. Jawaban B. Tujuan 2.
4. Pemberian antibiotik dan antimotilitas dapat menjadi pemicu terjadinya diare kronik-persisten. B/S. Jawaban B. Tujuan 2
5. Pemberian ASI eksklusif tidak memiliki efek protektif terhadap kejadian diare kronik-persisten. B/S. Jawaban S. Tujuan 3

- **Kuesioner tengah**

MCQ

1. Termasuk kriteria diare persisten yang membutuhkan rawat inap, kecuali :
 - a. Dengan malnutrisi
 - b. Disertai tanda infeksi sistemik
 - c. Disertai dehidrasi tidak berat
 - d. Anak tidak mau minum/menetek
 - e. Frekuensi berak lebih dari 5 kali/hari
2. Pernyataan berikut benar untuk diare kronis akibat intoleransi laktosa :
 - a. Termasuk dalam jenis diare sekretorik
 - b. pH tinja >5
 - c. Konsentrasi Na^+ dan Cl^- dalam tinja tinggi.
 - d. Bereaksi negatif pada uji substansi pereduksi (*clinitest*)
 - e. Sering menimbulkan eritema pada daerah sekitar anus
3. Dalam tata laksana diare kronik-persisten, langkah yang harus didahulukan :
 - a. Pemberian antibiotika
 - b. Rehidrasi
 - c. Terapi nutrisi

- d. Pemberian zinc
 - e. Menegakkan etiologi diare
4. Tata laksana yang tepat pada diare kronik/persisten, kecuali :
- a. Meningkatkan frekuensi pemberian ASI untuk anak usia < 6 bulan
 - b. Memberikan suplemen zinc 1 tablet/ hari selama 10 hari untuk anak usia > 6 bulan
 - c. Memberikan antibiotik sebagai profilaksis infeksi
 - d. Pemberian diet atau *refeeding* berbasis tempe atau ayam
 - e. Memberikan probiotik
5. Efek paling berbahaya dari diare kronik/persisten :
- a. Sindrom malabsorpsi.
 - b. Gangguan elektrolit
 - c. Infeksi
 - d. Dehidrasi
 - e. Anoreksia

Jawaban :

- 1. E
- 2. E
- 3. B
- 4. C
- 5. A

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

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

1 Perlu perbaikan	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan 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
DIARE KRONIK-PERSISTEN**

No	Kegiatan / langkah klinik	Kesempatan k			
		1	2	3	4
I. ANAMNESIS					
1.	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.				
2.	Tanyakan identitas pasien dan orang tuanya				
3.	Tanyakan keluhan utama (biasanya pasien mengatakan diare/mencret)				
	Cek definisi diare yang dimaksud:				
	Berapa kali frekuensi berak dalam sehari?				
	Berapa kira-kira volume berak setiap kali?				
	Bagaimanakah bentuk dan warna tinja?				
	Apakah disertai darah atau busa?				
	Sudah berapa hari? Apakah lebih dari 14 hari?				
4.	Apakah diare disertai demam?				
5.	Apakah disertai muntah? Bagaimana frekuensi dan volume muntah? (untuk membantu memperkirakan status dehidrasi)				
6.	Kapan terakhir kali kencing? Bagaimana volume kencingnya?				
7.	Selama diare, apakah anak masih mau minum atau makan/diberi ASI? (jumlah dan macam makanan yang diberikan, untuk menilai keadaan gizi)				
8.	Untuk anak usia <6 bulan, apakah anak sudah mulai diberi makanan selain ASI?				
9.	Apakah diare muncul setelah pemberian minuman/susu tertentu? Apakah diare berhenti jika pemberian minuman/susu dihentikan?				
10.	Keadaan kesehatan anak sebelum sakit sekarang:				

156 Muntah

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*)*

* Satuan waktu ini merupakan perkiraan untuk mencapai kompetensi dengan catatan bahwa pelaksanaan modul dapat dilakukan bersamaan dengan modul lain secara komprehensif.

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola muntah 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. Mendiagnosis muntah dengan berbagai penyebab muntah.
2. Menatalaksana pasien muntah dengan berbagai penyebab muntah
3. Memberikan penyuluhan upaya penanganan awal muntah yang paling sering pada bayi dan anak kecil.

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Mendiagnosis muntah, diagnosis banding muntah karena berbagai penyebab.

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

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

Must to know key points:

- Definisi muntah dan patomekanisme terjadinya muntah
- Mengetahui gejala klinis, pemeriksaan penunjang, diagnosis dan diagnosis banding
- Mengetahui tatalaksana baik berupa nasehat, dietetik maupun medikamentosa.
- Elektrolit, pencitraan, elektrokardiografi, pemeriksaan pH meter
- Komplikasi : keadaan darurat muntah.

Tujuan 2. Tata laksana pasien dengan muntah dengan berbagai penyebabnya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian, dll).*
- *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
- Konsultasi dan terapi dietetik dan medikamentosa
- Tata laksana kegawatan non bedah : pemasangan pipa lambung dan anus
- Tata laksana kegawatan bedah (pra dan pasca bedah).

Tujuan 3. Memberikan penyuluhan upaya penanganan awal muntah yang paling sering pada bayi dan anak kecil.

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *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*
- Patomekanisme terjadinya muntah yang sering terjadi pada bayi dan anak kecil.
- Hubungan antara keadaan-keadaan yang menyebabkan muntah.

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program *power point*:

Muntah

Slide

- 1 : Pendahuluan
- 2 : Prevalensi
- 3 : Patomekanisme
- 4 : Manifestasi klinis
- 5: Pemeriksaan penunjang
- 6 : Komplikasi
- 7 : Pengobatan

- 8 : Prognosis
- 9 : Pencegahan
- 10: Kesimpulan

- Kasus : 1. Muntah pada bayi dan anak kecil
- Sarana dan Alat Bantu Latih :
 - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
 - Tempat belajar (*training setting*): poliklinik, IGD, ruang rawat, ruang tindakan, ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Soeparto P, Djupri LS, Subijanto MS, Ranuh R. Sindroma Gangguan Motilitas Saluran Cerna. Seri Gramik: Gastroenterologi Anak. Edisi ke-2. Surabaya : GRAMIK FK UNAIR; 1999. h. 32-118.
2. Murray KF, Christie DL. Vomiting. *Pediatr Rev.* 1998;19(10):337-41.
3. Allen JK, Hill DJ, Heine RG, 2006; Food allergy in childhood. *MJA*, 185:394-400.
4. Berman. Vomiting during infancy. Dalam: *Pediatric decision making*. Edisi ke-2. Philadelphia: BC Decker;1991. h. 332-5.
5. Hasal E, Decision in diagnosing and managing chronic gastroesophageal reflux disease in children. *J Pediatr.* 2005; 146 Suppl:S3-12
6. Hiscock H, Jordan B. Problem crying in infancy. *MJA.* 2004; 181:507-12
7. Lindley KJ, Andrew PL. Pathogenesis and treatment of cyclical vomiting. *J Pediatr Gastroenterol and Nutr.* 2005; 41 Suppl:S38-40
8. Ravelli AM, Tobanelli P, Volpi S, Ugazio AG. Vomiting and gastric motility in infants with cow's milk allergy. *J Pediatr Gastroenterol and Nutr.* 2001; 32:59-64.
9. Sondheimer JM. Vomiting. Dalam: Walker, Goulet, Kleinman, Sherman, Shneider, Sanderson. *Pediatric Gastrointestinal Disease. Pathophysiology, Diagnosis, Management.* Edisi ke-4. Philadelphia: BC Decker; 2004. h. 203-9.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan tata laksana muntah.

Gambaran Umum

Muntah adalah suatu aktivitas yang tidak menyenangkan akibat dari ekspulsi isi lambung lewat mulut. Muntah pada bayi dan anak dapat terjadi secara regurgitasi dari isi lambung sebagai akibat refluks gastroesofageal atau dengan menimbulkan reflek emetik yang menyebabkan mual, kontraksi dari diafragma, interkostal dan otot abdomen anterior serta ekspulsi dengan kekuatan isi lambung.

Secara klinis terdapat dua tipe muntah yaitu yang akut dan kronis/berulang. Belum ada batasan yang jelas untuk muntah kronis walaupun analog dengan batasan mengenai diare kronik, orang cenderung memberi batas 2 minggu untuk mengatakan kronik. Problema di klinik lebih banyak mengenai muntah yang kronis/berulang atau muntah yang akut apabila menimbulkan komplikasi.

Muntah dalam hal yang menguntungkan merupakan proteksi tubuh terhadap in- bahan toksik yang segera dimuntahkan. Muntah sebenarnya merupakan kejadian yang sa- kompleks pada manusia, yang terdiri dari tiga aktivitas yang saling terkait, nausea, retching, pengeluaran isi lambung (ekspulsi).

Aktifitas muntah ditandai adanya siklus *retching* yang diikuti ekspulsi kuat isi lambung keluar melalui mulut. Diafragma turun, kontraksi otot pernafasan (otot pernafasan interko- dan glottis tertutup. Esofagus dilatasi sebagai respon terhadap tekanan intratorakal : menurun. Lambung sementara tetap atoni yang terisi material refluk dari usus halus. abdomen mulai kontraksi menekan lambung dan memeras isi lambung ke fundus dan ba- bawah esophagus. Pada fase ini fundus dapat herniasi ke dalam kavum torak sehingga d- menghilangkan mekanisme barier anti refluk yang dihasilkan oleh tekanan abdominal pada I Dengan relaksasi kontraksi abdomen dan berhentinya kontraksi otot pernafasan dan esoph- mengosongkan isinya kembali kedalam lambung. Beberapa siklus *retching* terjadi, menjadi l- pendek lebih ritmis dengan kekuatan tinggi sehingga esophagus tidak sempat lagi mengosong- isi kembali kelambung. Terakhir kontraksi abdomen dalam siklus tersebut memicu keluarnya lambung, kejadian ini sudah terjadi di mana esofagus masih penuh dan terkait dengan ele- diafragma yang membuat tekanan positif di kavum torak dan abdomen. Kejadian ini dii- fleksi spinal, mulut terbuka lebar, elevasi palatum mole, relaksasi spingter esophagus atas menyempromnya isi lambung.

Didapatkan dua region anatomi di medulla yang mengontrol muntah: *Chemorece- Trigger Zone (CTZ)* dan *Central Vomiting Centre (CVC)* CTZ terletak di area postrema p- dasar ujung kaudal **Ventrikel IV** di luar sawar otak (*blood brain barrier*). Reseptor di daeral diaktivasi oleh bahan-bahan proemetik yang terdapat di sirkulasi darah atau dalam ca- serebrospinal. Eferen dari CTZ akan menuju ke CVC, dari tempat ini serentetan kegi- motorik muntah dimulai melalui vagal dan *splanchnic sympathetic efferent*.

Kegiatan motorik gastrointestinal yang terkait dengan muntah dimulai dari eferen v- dan simphatetik dari pembangkit pola sentral yang juga mengkoordinasikan aktif itas autonomi hipersalivasi, meningkatnya frekuensi pernafasan, takikardia, dilatasi pupil. Kolesistok (CCK) merupakan mediator lokal aktifitas motorik gastrointestinal yang terkait proses muntah

Penyakit-penyakit atau keadaan yang dapat memberikan gejala muntah antara l- insufisiensi adrenal, kelainan metabolisme, kelainan CNS dengan tekanan intrakranial y- meningkat, kelainan hepatobilier, penyakit ginjal. Asidosis, muntah dan *failure to th-* merupakan gejala kemungkinan penyakit metabolik atau endokrin misalnya diab- ketoasidosis, insufisiensi adrenal, androgenital syndrome, aminoaciduria, galactosemia, glyco- storage disease, intoleransi fruktosa. Infeksi akut yang dapat memberi gejala muntah misal gastroenteritis, otitis media akut, ISK, infeksi saluran nafas, sepsis, *problem crying in infan-* alergi susu, alergi makanan. Muntah dibedakan menjadi dua kategori: bilous dan nonbilous. Muntah bilous terjadi apabila muntahan berwarna kehijauan disertai seluruh isi lambung. Meskipun beberapa isi usus halus mengalami refluks ke dalam lambung adalah umum ter- pada semua kasus muntah. Pada muntah nonbilous, aliran usus antegrade dapat terjadi, mayoritas aliran empedu ke bagian distal usus. Apabila terjadi obstruksi, muntah nonbilous mengindikasikan obstruksi terjadi proksimal dari ampula Vateri.

Muntah adalah gejala dari berbagai macam penyakit. Diferensial diagnosis pada a- bervariasi menurut umur penderita. Pada periode neonatus kelainan bawaan, genetik, peny- metabolik, lebih banyak ditemukan. *Peptic disease*, infeksi, faktor psikogenik lebih banyak p- anak besar.

Pendekatan diagnosis anak dengan muntah meliputi Anamnesa, Pemeriksaan fisik, Laboratorium, dan Radiologi/Endoskopi.

Diagnosis banding penyakit-penyakit dengan keluhan muntah antara lain volvulus, obstruksi usus yang dapat terjadi pada setiap tingkat saluran gastrointestinal dan dapat merupakan kedaruratan bedah atau keluhan kronik dari nyeri abdominal atau muntah, dan tanda dan gejala dari tekanan intrakranial. Pada gastroenteritis akut, hepatitis, meningitis dapat terjadi muntah dalam jumlah besar. Terutama Rotavirus, muntah sering mendahului 1-2 hari sebelum diare. Stenosis pilorik memberi gejala muntah tanpa empedu dalam beberapa minggu setelah bayi lahir, rata-rata minggu ke-3). Muntah bersifat proyektil, pada keadaan lanjut terdapat hematemesis (*coffee ground*) dan kenaikan berat badan yang kurang. Sinusitis dapat menyebabkan gambaran muntah akut, kronik, atau siklik. Perubahan status mental dan penafasan yang abnormal sering menunjukkan adanya keracunan obat yang toksik. Obstruksi hubungan uteropelvik dapat menimbulkan hidronefrosis pada saat beban cairan dan diuresis. Kebanyakan dari "inborn errors of metabolism" terlihat pada awal masa neonatus dengan muntah dan kegagalan pertumbuhan. Penyakit tukak peptik memberi gejala klasik meliputi nyeri epigastrik, bangun malam, perdarahan usus, eksaserbasi yang berkurang dengan makanan atau gejala nonspesifik pada anak. GER merupakan regurgitasi tanpa memakai kekuatan. Stasis gastrik dan ileus paralitik dapat terjadi paska bedah, neuropati atau obat, gangguan elektrolit, endokrinopatia.

Seorang dokter harus menyadari bahwa banyak sekali diferensial diagnosis, dan tidak menilai bahwa anak dengan muntah selalu menderita GER. Penyakit yang serius pada anak dapat tak terdiagnosa dengan pendekatan ini. Anamnesa yang lengkap dan berkonsep serta pemeriksaan fisis yang cermat akan menentukan tes yang lain misalnya UGI, barium follow through, USG abdomen, CT scan atau MRI kepala, EEG, LFT, serum amilase, *screening toxicology*, tes kehamilan, ammonia serum, katekolamin urin, endoskopi atas, manometri esophagus.

Komplikasi yang sering terjadi pada muntah yang berkepanjangan antara lain sindroma Mallory Weiss yakni robekan fundus lambung, gangguan nutrisi/metabolik, dehidrasi dan gangguan elektrolit, esofagitis, esofagitis eosinofilik serta gangguan laringorespiratori.

Penggunaan obat-obat antiemetik pada bayi dan anak tanpa pemahaman yang jelas penyebab muntah tidak dianjurkan. Hanya pada keadaan tertentu antiemetik dapat digunakan dan cukup efektif misalnya pada mabuk kendaraan (*motion sickness*), nausea dan muntah pasca operasi, terapi kanker, sindroma siklik vomiting, gastroparesis, atau kelainan motilitas gastrointestinal.

Contoh kasus

STUDI KASUS: MUNTAH

Arahan

Baca dan lakukan analisis 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 anak laki-laki umur 7 bulan, datang dengan muntah > 10 x / hari, demam tidak tinggi,

anak sedikit kembung. Kencing agak sulit. Keadaan anak tampak lemah, menolak pember. minum/ makan.

Penilaian

1. Apa yang anda harus segera lakukan untuk menilai keadaan anak tersebut ?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

- a. Deteksi kegawatan : kesadaran, pernapasan, dan sirkulasi
- b. Deteksi gangguan metabolik

Hasil penilaian yang ditemukan pada keadaan tersebut adalah :

Kesadaran kompos mentis, suhu 39 °C, nafas baik, nadi cepat, isi dan pulsasi cukup, m cekung, abdomen supel, tidak tegang, perkusi timpani, turgor jelek, fimosis pada genitalis

2. Berdasarkan pada temuan yang ada, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban: curiga infeksi saluran kencing dan dehidrasi sedang

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

3. Berdasarkan diagnosis tersebut apakah pemeriksaan tambahan yang diperlukan pada pasi ini ?

Jawaban:

- Pemeriksaan urine lengkap, kultur urine, darah lengkap
- Bila diperlukan pemeriksaan elektrolit kalium serum.

4. Berdasarkan diagnosis, lakukan tata laksana yang sesuai.

Jawaban:

- Rehidrasi
- Pemberian diet ASI dilanjutkan segera setelah anak mau minum.
- Antibiotika

Penilaian ulang

5. Apakah yang harus dipantau untuk penatalaksanaan lebih lanjut?

Jawaban:

Bila kegawatan telah diatasi lakukan observasi keadaan umum, dan penyuluhan kepada orangt tentang patomekanisme kembung serta kemungkinan terjadinya komplikasi dan usaha unt mencegah adanya faktor risiko.

Tujuan pembelajaran

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

1. Mendefinisikan muntah dan menjelaskan patogenesis muntah
2. Mendiagnosis muntah dengan berbagai penyebab muntah.
3. Menatalaksana pasien muntah dengan berbagai penyebab muntah
4. Memberikan penyuluhan upaya penanganan awal muntah yang paling sering pada bayi dan anak kecil.

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 muntah. 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 muntah melalui 3 tahapan:
 1. Observasi prosedur yang dilakukan oleh instruktur
 2. Menjadi asisten instruktur
 3. Melaksanakan mandiri di bawah pengawasan langsung dari instrukturPeserta didik dinyatakan kompeten untuk melaksanakan prosedur tatalaksana muntah 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. Pada bayi umur 7 bulan yang masih minum ASI dan susu formula datang dengan muntah, kemungkinan terbesar adalah alergi susu sapi. B/S. Jawaban S. Tujuan 1.
2. Diagnosis pasti muntah adalah berdasarkan *pemeriksaan imaging (radiologi/ USG)*. B/S. Jawaban S. Tujuan 1.
3. Pengobatan muntah hanya berdasarkan pemberian obat untuk mengurangi waktu transit di lambung. B/S. Jawaban S. Tujuan 2.

• **Kuesioner tengah**

MCQ:

1. Penyebab muntah yang sering terjadi pada anak usia 1 bulan dengan muntah profus, isi su berat badan tidak dapat naik :
 - a. Hipertrofi pilori stenosis
 - b. Menyertai diare akut
 - c. Alergi susu sapi
 - d. Meningitis bakterial
2. Muntah dapat menyebabkan komplikasi antara lain :
 - a. Hiperkloremia
 - b. Hiponatremia
 - c. Hipokalemia
 - d. Hipervitaminosis
3. Muntah yang menyertai diare harus diobati dengan
 - a. Hanya dengan obat muntah
 - b. Mengurangi intake peroral.
 - c. Konsultasi /nasehat bila perlu pemberian medikamentosa
 - d. Harus menghindari diet yang mengandung laktosa tinggi.
4. Anak dengan kecurigaan GER harus dilakukan pemeriksaan
 - a. Pemeriksaan pH meter
 - b. Barium *follow through*
 - c. USG Abdomen
 - d. Endoskopi
5. Seorang anak 8 tahun, 29 kg, datang dengan keluhan muntah terus menerus. Ada panas dan nyeri perut. Nyeri tekan ulu hati kemudian pada daerah Mc burney. Penyebab muntah :
 - a. Memerlukan banyak pemeriksaan
 - b. Keadaan yang memerlukan pembedahan
 - c. Selalu terdapat terdapat gangguan motilitas
 - d. Memerlukan pengobatan anti muntah
6. Seorang anak 9 tahun, 30 kg, datang dengan muntah-muntah profus, dan yang terakhir muntahnya bercampur darah. Apa yang menyebabkan keadaan ini :
 - a. Asidosis metabolik
 - b. Robekan Mallory weiss
 - c. Ulkus gaster
 - d. Kolitis ulserosa
7. Edukasi yang diberikan pada orang tua untuk upaya awal yang dilakukan pada anak dengan muntah :
 - a. Diberikan minum sedikit-sedikit tapi lebih sering
 - b. Langsung diberikan minum obat muntah
 - c. Bayi jangan diberi minum sama sekali
 - d. Langsung telpon dokter anak

Jawaban

1. A 5. B
2. C 6. B
3. C 7. A
4. A

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 ang assessment*)*

* Satuan waktu ini merupakan perkiraan untuk mencapai kompetensi dengan catatan bahwa pelaksanaan modul dapat dilakukan bersamaan dengan modul lain secara komprehensif.

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola pasien dengan refluks gastroesofagus dan penyakit refluks gastroesofagus melalui pembelajaran pengalaman klinis yang didahului dengan rangkaian kegiatan berupa *pre-assessment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber ilmu pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan,

1. Melakukan diagnosis refluks gastroesofagus dan penyakit refluks gastroesofagus
2. Memberikan tata laksana pasien dengan refluks gastroesofagus dan penyakit refluks gastroesofagus
3. Memberikan penyuluhan upaya 'reassurance' orangtua

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Melakukan diagnosis refluks gastroesofagus dan penyakit refluks gastroesofagus

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

- Epidemiologi, etiologi, dan patofisiologi refluks gastroesofagus dan penyakit refluks gastroesofagus
- Refluks gastroesofagus primer dan sekunder
- Manifestasi klinis refluks gastroesofagus dan penyakit refluks gastroesofagus
- Pemeriksaan penunjang upaya pendekatan diagnosis

Tujuan 2. Memberikan tata laksana pasien dengan refluks gastroesofagus dan penyakit refluk gastroesofagus

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

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

Must to know key points

- Tahapan tata laksana refluks gastroesofagus
- Terapi nutrisi dan posisi pada pasien dengan refluks gastroesofagus
- Terapi medikamentosa pada refluks gastroesofagus dan penyakit refluks gastroesofagus
- Indikasi tindakan bedah penyakit refluks gastroesofagus

Tujuan 3. Memberikan penyuluhan upaya 'reassurance' orangtua

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

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

Must to know key points

- *Communication skill*
- Membedakan refluks gastroesofagus fisiologis dan patologis
- Tata laksana oleh orangtua

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program *power point* :
Refluks gastroesofagus dan penyakit refluks gastroesofagus
Slide
1-2 : Pendahuluan
3 : Definisi
4-5 : Epidemiologi
6-8 : Etiologi (primer & sekunder)
9-12 : Patofisiologi
13-16 : Manifestasi klinis
17-20 : Pemeriksaan penunjang
21-23 : Komplikasi

24-33 : Tatalaksana

34-36 : Prognosis

37 : Kesimpulan

- Kasus : 1. Regurgitasi dan refluks gastroesofagus fisiologis
2. Penyakit refluks gastroesofagus
- 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. Jung AD. Gastroesophageal reflux in infants and children. *Am Fam Physician*. 2001; 64(11):1853-60.
2. Katzka DA, Rustgi AK. Advanced in gastro-enterology. Gastroesophageal reflux disease and Barrett's esophagus. *Med Clin of N Am*. 2000; 4(5):14-61.
3. Vandenplas Y, Hegar B. Diagnosis and treatment of gastro-esophageal reflux disease in infant and children. *J Gastroenterol and Hepatol*. 2000; 18: 593-604.
4. Hegar B, Vandenplas Y. Gastro-esophageal reflux in infancy. *J Gastroenterol Hepatol*. 1999; 14: 13-9.
5. Vandenplas Y, Belli D, Cadranel S, Cucchiara S, Dupont C, Heyman H. Dietary treatment for regurgitation-recommendations from a working party. *Acta Paediatr*. 1998; 87: 462-8.
6. Vandenplas Y, Hegar B, Salvatore S, Hauser B. Pharmacotherapy of gastroesophageal reflux disease in children: focus in safety. *Expert Opin, Drug Saf*. 2002; I(4):355-64.
7. Hassal E, Israel D, Shepherd R, Radke M, Dalvag A, Skold. Omeprazole for treatment of chronic erosive esophagitis in children: A multicenter study of efficacy, safety, tolerability and dose requirements. *Pediatr*. 2004; 137(6): 800-07.
8. Vandenplas Y, Benatar A, Cools F, Arana A, Hegar B, Hauser B. Efficacy and tolerability of cisapride in children. *Paediatr Drugs*. 2001; 3(8): 559-73
9. Salvatore S, Hauser B, Vandenplas Y. The natural course of gastroesophageal reflux. *Acta Paediatr*. 2004; 93: 1063-9.

Kompetensi

Mengenal, melakukan diagnosis dan tata laksana refluks gastroesofagus fisiologi dan penyakit refluks gastroesofagus.

Gambaran Umum

Refluks gastroesofagus (RGE) didefinisikan sebagai pasase isi lambung ke dalam esofagus yang berlangsung secara involunter. Bila bahan refluks tersebut dikeluarkan melalui mulut disebut sebagai regurgitasi yang merupakan gejala klinis RGE tersering. Dilaporkan, sekitar 60% bayi 'sehat' berumur 0-4 bulan mengalami regurgitasi paling sedikit 1 kali setiap harinya, selanjutnya berkurang secara bertahap sesuai dengan pertambahan umur hingga mencapai 5-8% pada umur 12 bulan.

Refluks gastroesofagus dapat berupa RGE fisiologis atau RGE patologis yang dikenal sebagai penyakit RGE. Refluks gastroesofagus dikatakan patologis bila terjadi kerusakan mukosa esofagus (esofagitis) akibat paparan asam lambung berlebihan atau telah terjadi komplikasi. Komplikasi dapat berupa gagal tumbuh, striktur esofagus, atau esofagus *Barrets*, dan akhirnya mempengaruhi kualitas hidup.

Penyakit RGE terjadi bila terdapat ketidakseimbangan antara faktor yang mencegah RGE (*defensive mechanisms*) dan yang menyebabkan RGE (*aggressive factors*). Kompetensi sfingter esofagus bagian bawah (SEB), *transient LES relaxation* (TLRS), gangguan pengosongan lambung (*delayed gastric emptying*), bagian esofagus yang berada di rongga abdomen, lengkung diafragma, dan kontraksi diafragma merupakan faktor-faktor yang berperan terhadap patofisiologi RGE. Peningkatan frekuensi, durasi episode refluks, serta bertambahnya zat toksik (asam, pepsin) yang masuk ke dalam esofagus juga berperan terhadap kejadian penyakit RGE. Sebagai mekanisme pertahanan tubuh, esofagus mempunyai mekanisme klirens berupa gerakan peristaltik untuk mengeluarkan asam di dalam esofagus atau netralisasi melalui air liur.

Regurgitasi merupakan gejala klinis RGE yang tipikal, sedangkan berbagai gejala klinis lain dihubungkan dengan kejadian komplikasi, gejala klinis di luar saluran cerna (misalnya gejala respirasi berulang), dan gangguan sistem saraf pusat.

Tidak semua bayi dengan gejala RGE memerlukan pemeriksaan penunjang. Bayi yang tampak 'sehat', tumbuh dengan baik, dan tanpa gejala komplikasi RGE, *parenteral reassurance* mungkin lebih diperlukan. Dari beberapa pemeriksaan penunjang yang dapat melihat kejadian RGE (*barium meal*, ultrasonografi, skintigrafi, endoskopi), pemantauan pH esofagus (pH-metri) merupakan pemeriksaan penunjang yang paling akurat (sensitivitas dan spesifitas tinggi). Pemeriksaan pH-metri dapat menghitung jumlah episode refluks, jumlah episode refluks yang berlangsung lebih dari 5 menit, durasi episode terlama dan persentase durasi total refluks pH <4 (indeks refluks).

Tata laksana yang tepat akan memberikan rasa nyaman kepada orang tua, di samping akan mengurangi penggunaan obat-obatan dan pemeriksaan penunjang, serta mencegah terjadinya komplikasi. Tata laksana RGE terbagi atas terapi non farmakologis, terapi farmakologis dan terapi bedah. Tata laksana non-farmakologis terdiri dari *parental reassurance*, *thickening formula*, dan pengaturan posisi bayi. Terapi farmakologi harus ditujukan terhadap perbaikan motilitas (prokinetik) dan supresi asam lambung (antagonis reseptor H₂ dan proton pump inhibitor). Bayi yang memiliki komplikasi berat atau sangat bergantung kepada terapi medikamentosa merupakan kandidat untuk tindakan bedah (fundoplikasi).

Contoh kasus

STUDI KASUS : REFLUKS GASTROESOFAGUS

Arahan

Baca dan lakukan analisis 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

Bayi laki-laki berusia 7 bulan datang dengan keluhan suka menolak minuman dan makanan yang diberikan kepadanya sejak usia 4 bulan. Bayi sering gumoh sejak lahir. Bayi dilahirkan cukup bulan dengan berat badan 3100 gram dan panjang badan 49 cm.

Penilaian

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

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban

1. Nilai keadaan umum
2. Identifikasi pertumbuhan (kenaikan berat badan) sejak lahir
3. Nilai status nutrisi
4. Identifikasi gejala klinis esofagitis, gejala klinis non-spesifik refluks gastroesofagus lainnya, serta alergi
5. Identifikasi gejala klinis obstruksi saluran cerna
6. Identifikasi jenis dan pola makanan

Hasil penilaian yang ditemukan,

1. Keadaan umum tidak tampak sakit, kesadaran kompos mentis, tidak sesak, dan tidak pucat. Suhu 36.7 °C
2. Kenaikan berat badan 500 -750 gram per bulan sampai usia 4 bulan. Berat badan pada usia 4 bulan sebesar 6000 gram. Saat ini berat badan 6500 gram dan panjang badan 60 cm. Status nutrisi berat badan/panjang badan : kurang
3. Bayi iritabel (rewel) dan sering menolak setiap diberi minum atau makan. Bayi tidak memperlihatkan gejala respirasi (batuk dan pilek) berulang. Tidak ada dermatitis atopi dan riwayat atopi (alergi) dalam keluarga
4. Muntah tidak menyemprot dan tidak pernah terlihat gambaran gerakan usus saat diberi minum/makan. Pada pemeriksaan fisis perut teraba lemas dengan bising usus normal.

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

Jawaban

Refluks gastroesofagus dengan kemungkinan sudah terjadi komplikasi (Penyakit refluks gastroesofagus)

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?

Jawaban

- Pemeriksaan darah perifer lengkap, PT, aPTT, masa pembekuan dan perdarahan.
 - a. Anemia
 - b. Gangguan koagulasi (untuk persiapan tindakan diagnostik endoskopi)
- Bila sarana tersedia, lakukan pemeriksaan pemantauan pH esophagus 24 jam (pH-metri)
 - Bila refluks indeks (RI) >5% diberikan pengobatan prokinetik (reflusk gastroesofagus)
 - Bila RI > 10%, diberikan pengobatan H2 antagonis atau pompa proton inhibitor (PPI) (penyakit reflusk gastroesofagus)
- Bila sarana tersedia dan nilai RI >10%, lakukan pemeriksaan endoskopi

- Bila sarana diagnostik pH-metri dan endoskopi tidak ada, dapat diberikan terapi 5 tahapan tata laksana refluks gastroesofagus secara empiris minimal selama 2 minggu dievaluasi klinis.

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

Jawaban

- Tahapan tata laksana dan pengobatan (terapi) refluks gastroesofagus
 - Tahap 1 : 'Reassurance the parents'
'Thickening milk' (pada bayi yang tidak mendapat ASI eksklusif)
 - Tahap 2 : obat Prokinetik
 - Tahap 3 : 'Positioning'
 - Tahap 4 : H2 antagonis/PPI (esofagitis)
 - Tahap 5 : Operasi (fundoplikasi)
- Pengobatan terhadap komplikasi yang terjadi (anemia, gagal tumbuh)

Penilaian ulang

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

Jawaban

- Refluks gastroesofagus : *thickening milk* dapat diberikan sampai usia 12 bulan; dievaluasi setiap 3 bulan dengan mencoba susu formula standar. Bila sudah tidak memperlihatkan gejala klinis, *thickening milk* dapat dihentikan.
- Penyakit refluks gastroesofagus : Terapi H2 antagonis/PPI diberikan sampai gejala klinis hilang dengan pemantauan derajat kelainan esofagitis secara berkala.
- Pada kasus dengan penyakit refluks gastroesofagus yang tidak memperlihatkan perbaikan klinis sedangkan terapi sudah optimum atau gejala klinis mengancam jiwa, perlu dipertimbangkan tindakan operasi (fundoplikasi)

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 refluks gastroesofagus dan penyakit refluks gastroesofagus yang telah disebutkan.

1. Mengetahui patogenesis dan patofisiologi refluks gastroesofagus dan penyakit refluks gastroesofagus
2. Menegakkan diagnosis refluks gastroesofagus primer dan sekunder serta komplikasinya
3. Memberikan tata laksana refluks gastroesofagus dan penyakit refluks gastroesofagus
4. Memberikan penyuluhan kepada orangtua untuk memberikan tata laksana benar agar tidak terjadi komplikasi (penyakit refluks gastroesofagus)

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi dan 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 refluks gastroesofagus dan penyakit refluks gastroesofagus. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning*) sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada bayi dengan refluks gastroesofagus.
 - 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 refluks gastroesofagus dan penyakit refluks gastroesofagus dengan arahan pembimbing
 - b. Mandiri: melaksanakan mandiri diagnosis dan tata laksana refluks gastroesofagus dan penyakit refluks gastroesofagus

Instrumen penilaian

- **Kuesioner awal**

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

1. Regurgitasi merupakan manifestasi klinis refluks gastroesofagus tersering pada bayi. B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
2. Refluks gastroesofagus adalah kembalinya isi lambung ke dalam esofagus dengan bantuan kontraksi otot perut. B/S. Jawaban S. Tujuan 1.
3. *Parental reassurance* merupakan tata laksana awal refluks gastroesofagus. B/S. Jawaban B. Tujuan 3.

- **Kuesioner tengah**

MCQ:

1. Refluks gastroesofagus patologis
 - a. Terjadi setelah minum atau makan
 - b. Frekuensi refluks lebih dari 4 kali dalam sehari
 - c. Dihubungkan dengan kerusakan pada mukosa esophagus atau adanya komplikasi
 - d. Semua pernyataan di atas benar
2. Refluks gastroesofagus terjadi pada saat
 - a. ‘Lower sphincter esophagus relaxation during meal’
 - b. ‘Transient lower sphincter esophagus relaxation’
 - c. ‘Delayed gastric emptying’
 - d. ‘Gastric Mechano-receptor’ tersensitisasi.

3. Pemeriksaan penunjang diagnostik yang paling akurat untuk refluks gastroesofagus
 - a. Barium meal
 - b. Skintigrafi
 - c. Pemantauan pH esophagus
 - d. Endoskopi

4. Tata laksana non medikamentosa yang perlu diberikan kepada bayi dengan refl gastroesofagus
 - a. Parental reassurance
 - b. Parental reassurance + thickening milk
 - c. Parental reassurance + thickening milk + positioning
 - d. Parental reassurance + thickening milk + positioning + 'small frequent feeding'

5. Terapi medikamentosa refluks gastroesofagus
 - a. Prokinetiks hanya diberikan bila telah terbukti refluks pada pemeriksaan pH-metri
 - b. H2 antagonis dan PPI diberikan bila ada kecurigaan terhadap esofagitis
 - c. Cisaprid tidak boleh diberikan kepada bayi usia di bawah 6 bulan karena efeknya terhadap kontraktilitas jantung
 - d. Semua pernyataan di atas benar.

6. Tindakan bedah (fundoplikasi)
 - a. Fundoplikasi dilaksanakan bila terapi medikamentosa tidak memperlihatkan efektifitas
 - b. Dilakukan pada bayi refluks gastroesofagus dengan 'reccurent apnea'
 - c. Fundoplikasi baru dilaksanakan bila semua pemeriksaan penunjang mendukung diagn penyakit refluks gastroesofagus
 - d. Semua pernyataan di atas benar.

7. Dietetik bayi dengan refluks gastroesofagus
 - a. ASI boleh dihentikan sementara pada bayi dengan refluks lebih dari 4 kali sehari
 - b. Thickening milk dapat diberikan dengan cara menambahkan tepung beras ke dalam susu formula.
 - c. 'Small frequent feeding' sangat dianjurkan pada bayi refluks gastroesofagus.
 - d. Semua pernyataan di atas benar.

Jawaban :

1. C
2. B
3. C
4. C
5. B
6. D
7. B

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*)*

* Satuan waktu ini merupakan perkiraan untuk mencapai kompetensi dengan catatan bahwa pelaksanaan modul dapat dilakukan bersamaan dengan modul lain secara komprehensif.

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola konstipasi 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. Mendiagnosis konstipasi, diagnosis banding, dan komplikasinya
2. Menatalaksana pasien dengan konstipasi beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan dan penatalaksanaannya

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Mendiagnosis konstipasi, diagnosis banding, dan komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Small group discussio (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian, dll)*
- *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 : diagnosis klinis konstipasi dan pemeriksaan penunjang.
- Komplikasi : diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang.

Tujuan 2. Tata laksana pasien dengan konstipasi beserta komplikasinya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian, dll).*
- *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 (tata laksana nutrisi)
- Terapi medikamentosa (laksansia)
- Tata laksana kegawatan bedah : Hirschsprung
- Tata laksana non bedah (toilet training)

Tujuan 3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *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*
- Perjalanan alamiah terjadinya konstipasi

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program *power point:*

Konstipasi

Slide

1 :	Pendahuluan
2 :	Epidemiologi
3 :	Patogenesis
4 :	Manifestasi klinis
5:	Pemeriksaan penunjang
6 :	Komplikasi
7 :	Pengobatan
8 :	Prognosis
9 :	Pencegahan
10:	Kesimpulan

- Kasus : konstipasi
- Sarana dan Alat Bantu Latih :

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

Kepustakaan

1. Stephen M. Constipation. Dalam: Walker, penyunting. Pediatric gastrointestinal disease. Volume ke-1. Philadelphia: BC Decker; 1991. h. 90-108.
2. Benninga. Constipation and faecal incontinence in childhood. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam; 1994. h. 13-35.
3. HM Spiro. Clinical gastroenterology. Edisi ke-4. New York: Mc Graw Hill; 1993. h. 513-23.
4. Barbara JS. Digestive system disorders. Dalam: RE Behrman, penyunting. Nelson textbook of pediatrics. Edisi ke-17. Philadelphia: WB Saunders; 2005. h. 510-8.
5. Baker SS, Liptak GS, Colletti RB, dkk. Constipation in infants and children: evaluation and treatment. A medical position statement of the North American Society for Pediatric Gastroenterology and Nutrition. J Pediatr Nutr. 1999;29:615-26.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan tata laksana konstipasi dan komplikasinya.

Gambaran umum

- Konstipasi adalah jika frekuensi BAB (buang air besar) kurang dari 3 kali dalam 1 minggu dengan konsistensi yang keras disertai nyeri, bab dalam jumlah yang besar setidaknya satu kali setiap 7-30 hari atau pada pemeriksaan fisik teraba massa feses
- Konstipasi pada anak memerlukan perhatian khusus karena dapat merupakan manifestasi berbagai kelainan
- Definisi konstipasi pada orang dewasa dan pada anak-anak berbeda, hal ini disebabkan oleh karena perbedaan persepsi konstipasi pada dokter dan pada pasien.
- Laporan penelitian di Belanda menyatakan bahwa konstipasi mencapai 3% dari kunjungan RS Pendidikan, sekitar 10% sampai 25% untuk pasien-pasien yang ditujukan ke gastroenterologi anak dan hanya 1% untuk anak berusia 0-4 tahun yang berobat ke dokter umum

Pada orang dewasa (kriteria dari Roma):

- 1) meningkatnya gerakan usus lebih dari 25%
- 2) Perasaan tidak puas pengeluaran feses sampai 25% jumlah feses
- 3) feses yang keras dan lengket lebih dari 25% feses
- 4) buang air besar kurang dari 3 kali / minggu

Pada anak > 4 tahun:

- 1) 2-3 kali gerakan usus dalam 1 minggu tanpa laksansia
- 2) 2-3 kali soiling atau enkopresis per minggu
- 3) pengeluaran feses dalam ukuran besar dan banyak sekali dalam periode 7-30 hari
- 4) teraba massa abdomen atau rektal

Pada anak < 4 tahun

- 1) frekuensi buang air besar < 3 kali dalam seminggu
- 2) gerakan usus yang terasa sakit serta retensi feses

- Soiling:
Bab yang tidak disengaja sehingga memberikan bercak tinja di celana
- Enkopresis:
Bab tanpa disadari
→ Perbedaan dua keadaan tersebut diatas adalah dalam kuantitas feses.

Penyebab:

- Organik (10%)
- Non Organik

Klasifikasi

Nonstruktural:

diet rendah serat, intake kurang, malnutrisi, konstipasi *low* transit, gejala IBS, idiopatik

Struktural:

stenosis anal, sakit pada anus, abses, hemorroid, volvulus, intussussepsi, prok
striktur, sindrom pseudoobstruksi, aganglion (HD), idiopatik megakolon

Kelainan jaringan ikat:

sklerosis sistemis, LE, neurofibromatosis

Psikologis:

depresi, anoreksia nervosa, menolak defekasi

Efek samping:

pemakaian obat anestesi, antikolinergik, antikonvulsan, antidepresi, antasid, antihipertensi
barium sulfat, bismuth, kodein, diuretik, besi, laksatif jangka panjang, parolitik, me
opiat, vincristin

Penyebab konstipasi, yang tersering :

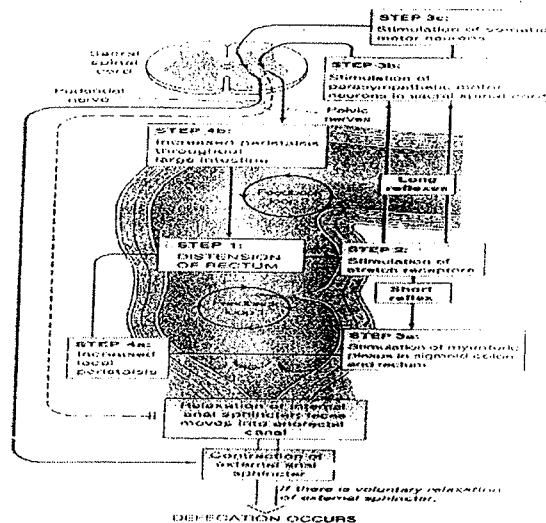
- Masukan serat kurang
- Masukan cairan kurang
- Diet yang salah (*content* susu formula, perubahan makanan)
- Kurang latihan (*toilet training*)
- *Irritable bowel syndrome*
- Penyakit spesifik seperti penyakit neurologik, metabolik dan endokrin
- Kelainan yang berhubungan dengan kolon dan rektum
- Kelainan yang berhubungan dengan fungsi usus
- *Hirschsprung diseases, anal fissure*, pengeluaran mekoneum yang terlambat
- Stress (perpindahan, kematian keluarga, kecemasan)

Mekanisme defekasi

- Tahap 1. Rektum merenggang karena adanya tekanan dari feses yang sudah mengumpul rektum
- Tahap 2. Adanya regangan pada rektum akan memacu reseptor regangan pada dindi rektum. Adanya pacuan pada reseptor ini akan menyebabkan refleksi pendek dan refleksi

panjang

- Tahap 3 a. Refleks pendek ini akan memacu plexus mesenterikus di sigmoid, kolon dan rektum sendiri
- Tahap 3 b. Refleks panjang akan memacu neuron motor parasimpatik di medula spinalis sakrum
- Tahap 3 c. Refleks panjang juga akan memacu motor neuron somatik
- Tahap 4a. Rangsangan pada tahap 3a akan dilanjutkan dengan peningkatan peristaltik di rektum. kemudian berlanjut dengan lingkaran umpan balik 1, dimana memperkuat tahap 1
- Tahap 4 b. Rangsangan pada tahap 3b berlanjut dengan peningkatan peristaltik seluruh usus besar,
- kemudian diteruskan dengan lingkaran umpan balik 2, dimana akan memperkuat tahap 1. Selain itu 3b akan memacu relaksasi sfingter ani internus yang menyebabkan feces terdorong ke kanalis anorektal
- Tahap 3c akan berlanjut dengan kontraksi sfingter ani externus
- Jika ada relaksasi sengaja dari sfingter ani eksternus maka akan terjadi defekasi
- Konstipasi fungsional terjadi jika ada gangguan pada tahap tahap defekasi tersebut di atas (lihat gambar di bawah ini)



- Perasaan untuk defekasi dipacu oleh kontraksi sfingter anal eksternal dan meningkatnya tegangan anal dalam waktu yang singkat dan diteruskan tegangan di kanalis analis.
- Defekasi adalah adanya material fecal di rektum karena pacuan peristaltik. Akibatnya stimuli sensor di kanalis anal terpacu untuk menurunkan tegangan di sfingter anal internal
- Sensasi pada pada squemus epitel dari anus menimbulkan rasa adanya feces atau flatus dan dengan pengendalian sengaja maka ada rasa untuk mulai defekasi dengan relaksasi muskulus puborektal yang berakibat menegangnya angulasi anorektal dan membukanya saluran anal dengan relaksasi muskulus levator
- Adanya distensi di rektum memacu gelombang kontraksi dari rektum dan defekasi dapat sempurna dengan meningkatnya tekanan intraabdominal menutupnya glottis, fiksasi diafragma dan kontraksi abdomen dimana semuanya membantu mendorong tinja melewati saluran anal yang dilanjutkan dengan keluarnya gas, cairan atau feces.

PATOFISIOLOGI

- Sangat kompleks
- Yang berperan berbagai faktor :
 - kolon
 - *rectum, rectal capacity, rectal compliance*
 - *anorectal sensation*
 - Fungsi sfingter ani interna/ eksterna
 - M. pelvic floor
 - perianal nerves
 - kematangan dan komponent psikologis
- Kelainan di luar kolon:
endokrin: hipothyroid, hiperparathyroid, hiperkalsemia, diabetes insipidus, asidosis renal infantil, hipokalemia, hiponatremia, uremia, porfiria, feokromositoma, CF
- Neuromuskular:
kerusakan sakrum, kelainan syaraf pusat, infeksi polineuritis, miopaties, sclerosis sistemis, DM, Down sindrom

Manifestasi klinis

- Anamnesis : rpenting untuk diagnosis, riwayat bab (frekuensi, ukuran, konsistensi feses, kesulitan saat BAB, BAB berdarah, nyeri saat BAB), riwayat makanan, masalah psiko dan gejala lain seperti nyeri abdomen.
- Pemeriksaan fisik: dapat teraba massa feses pada abdomen kiri, pada pemeriksaan anorektal ditentukan lokasi anus, adanya prolaps, peradangan perianal, fissura, dan turgor dari saluran anus
- Pemeriksaan penunjang: radiografi sederhana dari abdomen, barium enema, manometri anorektal, waktu transit usus, dan biopsi rektum

Pengelolaan

- Konsultasi dan penyuluhan
- Catatan harian
- *Toilet training*
- Diet : serat
- Medikamentosa : Oral/ *rectal laxative* :
 - laktulosa 1-3 ml/kgbb/hari, maks 50 ml/hr
 - sorbitol 1-3 ml/kgbb/hari
 - picosulphate (Laxoberon®)
 - bisacodyl (Dulcolax®), Microlax®, PEG (5-10 ml/kg/hari, 2 dosis)
 - psikologis
- Bedah

Indikator keberhasilan

- BAB frekuensinya $\geq 3x$ / minggu
- Enkopresis frekuensinya $< 2x$ / minggu
- Tidak menggunakan lagi laksansia

Contoh kasus

STUDI KASUS: KONSTIPASI

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 anak laki-laki (A) umur 4 tahun 5 bulan, datang dengan konstipasi sejak 1 tahun yang lalu. Menurut orang tuanya A selalu terlihat kesakitan setiap mau BAB (buang air besar), dan keluarnya sedikit sekali, kadang-kadang 4 hari sekali, demikian berulang-ulang. Sampai sejak 2 minggu yang lalu si anak selalu menahan kalau mau BAB, dan selalu berdiri setiap terasa mulas dan tidak mau ke toilet. Sering terlihat adanya bercakan feses di celananya.

Penilaian

1. Apa yang anda harus segera lakukan untuk menilai keadaan anak tersebut ?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

- Anamnesis: penting untuk diagnosis, riwayat bab (frekuensi, ukuran, konsistensi feses, kesulitan saat BAB, BAB berdarah, nyeri saat BAB), riwayat makanan, masalah psikologi, dan gejala lain seperti nyeri abdomen.
- Pemeriksaan fisik: dapat teraba massa feses pada abdomen kiri, pada pemeriksaan anorektal ditentukan lokasi anus, adanya prolaps, peradangan perianal, fissura, dan tonus dari saluran anus
- Pemeriksaan penunjang: radiografi sederhana dari abdomen, barium enema, manometri anorektal, waktu transit usus, dan biopsi rektum

2. Berdasarkan pada temuan yang ada, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban: konstipasi

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

3. Berdasarkan diagnosis tersebut apakah tata laksana pada pasien ini ?

Jawaban:

- Pemeriksaan feses
- Colok dubur
- Lakukan pemeriksaan foto polos abdomen, barium enema (colon in loop) dan/atau USG abdomen :
 - a. bila ditemukan dugaan hirschsprung: konsul bedah segera
 - b. persiapan pra bedah

4. Berdasarkan diagnosis, lakukan tata laksana yang sesuai.

Jawaban:

- Konsultasi dan penyuluhan
- Catatan harian (anamnesis diet harian)

- Toilet training
- Diet: serat
- Medikamentosa : Oral/ *rectal laxative* :
 - laktulosa 1-3 ml/kgbb/hari, max 50 ml/hr
 - sorbitol 1-3 ml/kgbb/hari
 - picosulphate (Laxoberon®)
 - bisacodyl (dulcolax®), microlax®, PEG (5-10 ml/kg hari, 2 dosis)
 - psikologis

Penilaian ulang

5. Apakah yang harus dipantau untuk penatalaksanaan lebih lanjut?

Jawaban:

- BAB frekuensinya $\geq 3x$ / minggu
- Enkoporesis frekuensinya $< 2x$ / minggu
- Tidak menggunakan lagi laksansia

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 konstipasi yang telah disebutkan di atas yaitu :

1. Mengetahui mekanisme defekasi
2. Menegakkan diagnosis konstipasi dan komplikasi yang terjadi
3. Memberikan tatalaksana konstipasi dan komplikasinya
4. Memberikan penyuluhan upaya antisipasi dampak komplikasi

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi a 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 mengenali penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk menatalaksana konstipasi. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompok (*Peer-assisted Learning*) sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi proses 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 konstipasi 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 konstipasi apabila instruktur telah melakukan penilaian kinerja dengan menggunakan Daftar Tili 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. Pada anak usia balita dengan sulit buang air besar lebih 1 tahun harus dipikirkan konstipasi B/S. Jawaban B. Tujuan 1
2. Pengobatan konstipasi hanya berdasarkan asupan makanan yang baik (banyak serat) dan toilet training. B/S. Jawaban S. Tujuan 3

- **Kuesioner tengah**

MCQ

1. Apa yang menyebabkan kesulitan BAB pada penyakit Hirschprung?
 - a. Adanya sumbatan oleh tumor
 - b. Tidak adanya pleksus saraf di kolon distal sehingga bagian distal kolon tidak dapat berkontraksi
 - c. Adanya kelumpuhan usus karena infeksi
 - d. Adanya gangguan mukosa kolon sehingga air banyak diabsorpsi
 - e. Adanya gangguan absorpsi di usus halus
2. Pilihlah pernyataan dibawah ini yang tidak termasuk kriteria konstipasi:
 - a. Frekuensi defekasi 4 kali per minggu
 - b. Bentuk tinja seperti kerikil/kotoran kambing
 - c. Bentuk tinja yang besar
 - d. Sering defekasi di tempat yang tidak semestinya
 - e. Adanya skibala yang teraba di abdomen
3. Pilihlah pernyataan dibawah ini yang tidak termasuk penyebab konstipasi
 - a. Konstipasi fungsional
 - b. Penyakit Hirschprung
 - c. Hipotiroid
 - d. Diabetes mellitus
 - e. Hipertiroid

Jawaban:

1. A
2. A
3. E

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah / tugas dengan menggunakan skala penilaian 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 (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 KONSTIPASI					
No.	Kegiatan / langkah klinik	Kesempatan ke			
		1	2	3	4
I.	ANAMNESIS				
1.	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.				
2.	Tanyakan keluhan utama(biasanya sulit buang air besar)				
	Sudah berapa lama menderita sulit BAB?				
	Apakah sulit BAB dialami setiap hari?				
	Bila sulit BAB terjadi setiap hari dan lebih 3 bulan				
	Apakah sering terjadi soiling atau enkoporesis ?				
3.	Apakah sulit BAB disertai dengan sakit saat mengedan atau mau BAB				
4.	Apakah kadang-kadang disertai dengan adanya darah pada saat BAB ? Bagaimana bentuk dan warna tinja ?				
5.	Apakah disertai sakit perut atau sering kembung ?				
6.	Apakah disertai dengan nafsu makan menurun?				
7.	Bagaimana kebiasaan makannya dan jenis susu yang diminum ?				
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.	Periksa abdomen: distensi? sakit daerah abdomen yang difus? Benjolan di daerah abdomen kiri bawah				
III.	PEMERIKSAAN LABORATORIUM / RADIOLOGI				
1.	Periksa darah lengkap				
2.	Periksa tinja				
IV.	DIAGNOSIS				

159 Kambung

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*)*

* Satuan waktu ini merupakan perkiraan untuk mencapai kompetensi dengan catatan bahwa pelaksanaan modul dapat dilakukan bersamaan dengan modul lain secara komprehensif.

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola kambung 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. Mendiagnosis kambung dan menyebutkan berbagai diagnosis banding penyebab kambung.
2. Menatalaksana pasien dengan kambung dan berbagai penyebabnya.
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan kambung yang sering terjadi pada bayi dan anak kecil.

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Mendiagnosis kambung, diagnosis banding kambung karena berbagai penyebab.

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

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

Must to know key points:

- Definisi kambung dan patomekanisme terjadinya kambung
- Mengetahui gejala klinis, pemeriksaan penunjang, diagnose dan diagnose banding
- Mengetahui tatalaksana baik berupa nasehat, dietetik maupun medikamentosa..
- Elektrolit, pencitraan, elektrokardiografi.
- Komplikasi :keadaan darurat kambung.

Tujuan 2. Tata laksana pasien dengan kembung dengan berbagai penyebabnya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian. dll).*
- *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
- Konsultasi dan terapi dietetik dan medikamentosa
- Tata laksana kegawatan non bedah : pemasangan pipa lambung dan anus
- Tata laksana kegawatan bedah (pra dan pasca bedah).

Tujuan 3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan terjadinya kembung

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *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*
- Patomekanisme terjadinya kembung yang sering terjadi pada bayi dan anak kecil.
- Hubungan antara keadaan keadaan yang menyebabkan kembung.

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program *power point:*

Kembung

Slide

- 1 : Pendahuluan
- 2 : Prevalensi
- 3 : Patomekanisme
- 4 : Manifestasi klinis
- 5 : Pemeriksaan penunjang
- 6 : Komplikasi
- 7 : Pengobatan
- 8 : Prognosis
- 9 : Pencegahan
- 10: Kesimpulan

- Kasus : Kembang pada diare karena intoleransi laktosa
- Sarana dan Alat Bantu Latih :
 - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
 - Tempat belajar (*training setting*): poliklinik, IGD, ruang rawat, ruang tindakan, ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Sierra TJ, Heitlinger LA. Gastrointestinal gas formation and infantile colic. *Pediatr Clin N Am.* 1986;43(2):489-507.
2. Azpiruz F. Intestinal gas dynamics: mechanisms and clinical relevance. *Digest Sys Res Unit. Correspondence. Hospital General Vall d' Hebron.*
3. Lucas A, St James-Robert I. Colic, crying, fussing and feeding. The 105th Ross Conference, Florida, November, 1994.
4. Serra J, Azpiroz F, Malagelada JB. Impaired transit and tolerance of intestinal gas in the irritable bowel syndrome. *Gut.* 2001;48:14-9.
5. Budiarmo A. Distensi abdomen. Dalam: Suharyono, Budiarmo A, Halimun EM, penyunting. *Gastroenterologi Anak Praktis.* Jakarta; Balai Penerbit FKUI; 1988. h.209-18.
6. Roy CC, Silverman A, Allagille D. *Pediatric clinical gastroenterology.* Edisi ke-4. St Louis: Mosby; 1995. h. 3-43

Kompetensi

Mengenal dan melakukan tata laksana kembang

Gambaran umum

Kembang (meteorism, tympanities) ialah suatu simtom/gejala yang menunjukkan adanya udara atau gas dalam rongga **abdomen** atau usus. **Distensi abdomen** adalah kesan secara inspeksi adanya abdomen lebih besar dari ukuran biasa pada anak. **Distensi abdomen** mungkin disebabkan oleh adanya **masa abdomen** atau oleh karena **penumpukan cairan atau gas**. Distensi abdomen pada bayi dan anak biasanya merupakan manifestasi suatu penyakit. Distensi dapat timbul secara akut maupun kronik. **Kembang (meteorismus)** adalah **pembesaran abdomen terjadi karena usus-terisi udara**, abdomen akan timpanik (kembang), tidak teraba masa dan tidak ada gelombang cairan.

Adanya akumulasi gas/udara yang berlebihan sering menjadi keluhan pasien. **Prevalensi** keluhan yang berhubungan dengan akumulasi gas dalam usus pada anak tidak diketahui, sedang pada populasi dewasa secara umum dilaporkan sebanyak 10%-30%. Beberapa gejala yang berhubungan adanya akumulasi gas dan beberapa penyakit dengan gejala yang berhubungan adanya gas dalam usus seperti **eructation, kentut, bloating, distensi abdomen dan nyeri abdomen** perlu dieksplorasi. Penggunaan uji pernapasan dapat dilakukan untuk menilai penyebab gejala tersebut. **Kolik pada bayi (kolik infantil)** sering sebagai akibat akumulasi gas dalam usus, sehingga dokter harus memahami mekanisme pembentukan gas dalam usus dan metode pengukuran gas dalam usus secara langsung supaya dapat lebih mudah mengambil keputusan yang rasional dalam merawat dan pemberian obat yang direkomendasikan untuk penderita dengan keluhan tersebut.

Patomekanisme terjadinya kembung berasal dari pembentukan gas dalam usus dan disebabkan karena beberapa hal: menelan udara (**aerofagi**), interaksi dari asam lambung dengan sekresi alkalin atau makanan, difusi gas yang berasal dari aliran darah ke lumen usus, hal fermentasi bakteri serta akibat gangguan pengeluaran gas melalui mulut (**eructation**) atau air (**flatus**), sebagai konsumsi mukosa atau bakteri, melalui difusi dari lumen usus ke sirkulasi darah. Sindroma klinik yang dihubungkan dengan adanya gas dalam usus dapat terjadi karena **aerofagi yang berlebihan**, tehnik pemberian minum/makan yang buruk, dan minuman yang banyak mengandung karbonat. Aerofagi dapat juga karena sindroma gas-bloat, sindroma sple flexure, pseudoobstruksi usus. Aerofagi juga dapat karena proses fermentasi tanpa penyakit usus halus, misalnya pemasukan sorbitol, fruktosa and diet serat dengan akibat malabsorpsi karbohidrat pada usus halus, defisiensi disakaridase (laktase, sukrase-isomaltase, glucoamil dan trehelase), malabsorpsi monosakarid (glukose & galaktose), dan bakteri tumbuh lampau. **Fermentasi** bakteri karena metabolisme anaerob yang dilakukan oleh bakteri dalam melakukan fermentasi karbohidrat dan protein. Hasil akhir fermentasi yang utama adalah hidrogen, CO₂ dan asam lemak rantai pendek volatil seperti asam asetat, asam butirat dan asam propionat. Sebagai besar substrat yang bertanggung jawab untuk difermentasi adalah karbohidrat. Hasil fermentasi berupa gas per unit lebih banyak karbohidrat dibanding protein. Hasil fermentasi tersebut memasuki usus besar. Jumlah dan bentuk karbohidrat yang menentukan kuantitas pembentuk gas. Fermentasi karbohidrat yang tidak tercerna pada usus halus akan mengarah terjadinya malabsorpsi karbohidrat, hal ini juga terjadi keadaan bakteri tumbuh lampau dalam usus halus. Keadaan ini sering dijumpai pada bayi yang menderita diare karena intoleransi laktosa. Pada sindroma intoleransi laktosa terjadi diare cair yang sering, bau asam disertai muntah, kembung, diare disertai flatus serta terjadinya eksoriasi disekitar anus.

Akumulasi gas yang berlebihan dalam lumen usus akan menimbulkan berbagai gejala *eructation*, kembung, *borborygmi*, flatus, dan nyeri perut. Gejala-gejala ini dapat berupa keluhan tunggal atau berhubungan dengan keluhan tambahan yang berasal dari dalam atau luar usus. Sering penderita (bayi, anak dan dewasa) atau orang tuanya mengeluh seperti di atas dengan jumlah gas usus yang normal. Kebanyakan orang tua berharap anaknya yang mengalami kembung/ peningkatan gas dalam usus dapat *flatus*. Selain itu mengeluh bila terjadi refleksi gastrokolik (misalnya timbul gas setiap kali makan). Adanya gas yang berlebih dalam usus dapat menyebabkan anak rewel. Anak yang sering menangis akan menghirup udara yang berlebih sehingga menyebabkan peningkatan gas dalam usus dan flatus. Nyeri perut hilang atau berkurang setelah flatus. Deskripsi ini mirip pada penderita yang lebih besar dengan sindroma usus iritabel. Ada hipotesis yang menyatakan bahwa nyeri abdomen fungsional dihubungkan dengan perubahan motilitas usus atau mungkin sensitivitas usus yang mengakibatkan ketidaknyamanan perut meskipun jumlah gas usus normal. Penyakit atau kelainan yang menyebabkan kembung (*meteorismus*) karena pengumpulan gas yang berlebihan pada anak dapat disebabkan karena sebab yang telah disebutkan di atas (tabel 1). Sebab-sebab proses di dalam usus (*intestinal*) lain seperti konstipasi dan *fecal impaction*.

Beberapa penyakit/kelainan tersering yang menyebabkan distensi abdomen spesifik yang disertai obstruksi usus pada anak umur di bawah 2 tahun adalah hernia inguinalis inkarserata, malrotasi dengan volvulus, intusussepsi, penyakit Hirschprung (*megacolon congenital*) dan typhus abdominalis. Penyakit/kelainan yang tersering menyebabkan kembung pada anak umur lebih dari 2 tahun adalah hernia inkarserata, abses apendisitis, dan divertikulum Meckeli yang mengalami rotasi. Penyebab di luar usus abdomen pada masa bayi dapat juga karena hidronefrosis, neuroblastoma, tumor Wilms, dan hepatoma. Bila hal tersebut terdapat pada ar

yang lebih besar, kebanyakan berhubungan dengan adanya limfoma dan kista ovarium. Pada bayi yang menderita diare karena intoleransi laktosa sering disertai dengan gejala kembung dan buang air besar yang disertai kentut, gangguan elektrolit (**hipokalemi**), akibat kehilangan elektrolit kalium pada muntah yang terlalu sering atau pada diare cair.

Diagnosis didapatkan dari anamnesis sangat penting terutama ditujukan terhadap **aerofagi yang berlebihan** yang telah disebutkan sebelumnya. Juga adanya pembesaran abdomen yang disertai dengan obstruksi usus, perlu ditanyakan ada tidaknya rasa nyeri, muntah (warnanya kehijauan/tidak) disertai muntah tinja (adanya tanda-tanda akut abdomen). Pemeriksaan bising usus apakah masih terdengar jelas. Pemeriksaan laboratorium kadar elektrolit kalium serum yang dapat dikonfirmasi dengan pemeriksaan elektrokardiografi adanya gambaran hipokalemi. Peran pencitraan sangat penting pada pembesaran abdomen, pembuatan gambar abdomen tiga posisi yaitu supinasi, tegak dan dekubitus dengan kontras (barium meal) atau tanpa kontras (foto polos). Pencitraan ini sering sebagai kunci diagnosis. Bila ada usus melebar gambaran pencitraan dapat diidentifikasi sesuai dengan gambaran ileus non obstruksi karena proses ekstra intestinal atau karena obstruksi mekanis. Bila usus melebar akan tampak cairan bebas terutama pada posisi tertentu atau ada masa terlokalisasi satu atau lebih. Pemeriksaan USG atau CT scan dapat menentukan apakah ada masa padat atau kistik atau cair (asites) dan menentukan lokasi lesi yang penting untuk melengkapi diagnosis.

Tata laksana berupa konsultasi dan nasehat terutama untuk kembung yang bersifat fungsional. Sangat penting untuk menetapkan kembung karena kelainan bedah atau non bedah ataupun kelainan di usus atau di luar usus untuk merencanakan tindakan selanjutnya. Bila kembung terlalu besar perlu dilakukan dekompresi dengan pipa nasogastrik atau pipa anus. Pertimbangkan pemberian simetikon, prokinetik, antasid, suplementasi kalium, preparat enzim atau probiotik sesuai dengan indikasi ataupun mengobati penyakit yang mendasarinya.

Contoh kasus

STUDI KASUS: KEMBUNG

Arahan

Baca dan lakukan analisis 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 (Kembung karena diare)

Seorang anak laki-laki umur 7 bulan, datang dengan diare cair selama 2 hari, 6-8 x/ hari, nyemprot, disertai muntah 3 x / hari, demam tidak tinggi, perut kembung. Keadaan anak tampak lemah, menolak pemberian minum/ makan.

Penilaian

1. Apa yang anda harus segera lakukan untuk menilai keadaan anak tersebut ?

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

- Deteksi kegawatan : kesadaran, pernapasan, dan sirkulasi
- Deteksi gangguan metabolik

Hasil penilaian yang ditemukan pada keadaan tersebut adalah :

Kesadaran somnolen, suhu 38 °C, napas cepat dan dalam, nadi cepat, isi dan tegangan ke sampai tak teraba, abdomen membuncit, agak tegang, perkusi timpani, turgor jelek, tinja cair b asam, kulit sekitar anus kemerahan.

2. Berdasarkan pada temuan yang ada, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban: Diare cair akut dehidrasi berat dengan kembung

Perencanaan dan intervensi

3. Berdasarkan diagnosis tersebut apakah tatalaksana pada pasien ini ?

Jawaban:

- Pemeriksaan kadar gula darah, analisis gas darah, elektrolit, dan EKG :
 - a. atasi dehidrasi
 - b. atasi gangguan metabolik dan elektrolit
 - c. atasi hipoksia
- Dekompresi abdomen : pemasangan NGT dan corong dubur
- Periksa tinja: konsistensi, pH, tes reduksi (Clini Test atau tes Benedict)
- Bila diperlukan pemeriksaan elektrolit kalium serum.

4. Berdasarkan diagnosis, lakukan tatalaksana yang sesuai.

Jawaban:

- Dekompresi dengan pipa anus masih dapat dilakukan selama masih kembung
- Pemberian oralit *new* formula dan zinc
- Pemberian diet ASI dilanjutkan dan pemberian susu formula rendah / bebas laktos segera setelah anak mau minum.

Penilaian ulang

5. Apakah yang harus dipantau untuk penatalaksanaan lebih lanjut?

Jawaban:

Bila kegawatan telah diatasi lakukan observasi keadaan umum, dan penyuluhan kepada orang tu tentang patomekanisme kembung serta kemungkinan terjadinya komplikasi dan usaha unti mencegah adanya faktor risiko.

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 kembung yang telah disebutkan di atas yaitu :

1. Mendefinisikan kembung dan menjelaskan patomekanisme kembung
2. Mendiagnosis kembung dengan berbagai penyebab kembung.
3. Menatalaksana pasien kembung dengan berbagai penyebab kembung
4. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan penyebab kembung yang paling sering pada Bayi dan anak kecil.

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 kembang. 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 kembang melalui 3 tahapan:
 1. Observasi prosedur yang dilakukan oleh instruktur
 2. Menjadi asisten instruktur
 3. Melaksanakan mandiri di bawah pengawasan langsung dari instrukturPeserta didik dinyatakan kompeten untuk melaksanakan prosedur tatalaksana kembang 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. Pada bayi umur 2 bulan yang masih minum ASI dan susu formula dengan menggunakan botol dengan perut membuncit selama 1 hari harus didiagnosa kembang. B/S. Jawaban B. Tujuan 1
2. Diagnosis pasti kembang adalah berdasarkan pemeriksaan imaging (radiologi/ USG). B/S. Jawaban B. Tujuan 1
3. Pengobatan kembang hanya berdasarkan pemberian obat untuk mengurangi akumulasi gas dalam usus (simetikon). B/S. Jawaban S. Tujuan 2

- **Kuesioner tengah**
MCQ:
1. Patomekanisme kembung
 - a. Karena aerofagi yang berlebihan, fermentasi bakteri, gangguan motilitas.
 - b. Tidak dapat disebabkan gangguan motilitas
 - c. Paling sering disebabkan hipokalemi
 - d. Makan / minum terlalu banyak mengandung lemak.
 2. Manifestasi klinis:
 - a. Tergantung volume dan komposisi gas
 - b. Eructation, kentut, bloating, distensi abdomen dan nyeri abdomen sering dijumpai
 - c. Selalu terdapat terdapat gangguan motilitas
 - d. Suatu keadaan kedaruratan
 3. Diagnosis banding
 - a. Distensi abdomen karena masa padat
 - b. Distensi abdomen karena akumulasi cairan
 - c. Distensi abdomen karena akumulasi gas
 - d. Distensi karena masa padat dan cair.
 4. Pengobatan kembung
 - a. Hanya dengan obat anti kembung (simetikon)
 - b. Mengurangi intake peroral.
 - c. Konsultasi /nasehat bila perlu pemberian medikamanetosa
 - d. Harus menghindari diet yang mengandung lemak.
 5. Tatalaksana kembung
 - a. Memberi nasehat tehnik pemberian minum.
 - b. Pemberian prokinetik.
 - c. Pemberian prokinetik, antasid, simetikon
 - d. Pemberian nasehat, obat-obatan disesuaikan dengan indikasi dan hasil pemeriksaan
 6. Pembedahan harus dilakukan pada:
 - a. Setiap kembung yang terlalu besar
 - b. Setiap kembung pada Hirschprung .
 - c. Setiap kembung dengan ileus.
 - d. Setiap penderita kembung dengan konstipasi
 7. Upaya pencegahan:
 - a. Dengan konsultasi/ nasehat tehnik dan menentukan macam diet
 - b. Pemberian diet non karbohidrat
 - c. Tidak boleh minum dengan menggunakan botol/dot pada bayi.
 - d. Bayi tidur dengan posisi miring

Jawaban

- | | |
|------|------|
| 1. A | 5. D |
| 2. B | 6. C |
| 3. C | 7. A |
| 4. C | |

Waktu

Pencapaian kompetensi

Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)

Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 6 X 50 menit (*coaching session*)

Sesi praktik dan pencapaian kompetensi: 4 minggu (*facilitation and assessment*)*

* Satuan waktu ini merupakan perkiraan untuk mencapai kompetensi dengan catatan bahwa pelaksanaan modul dapat dilakukan bersamaan dengan modul lain secara komprehensif.

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola bayi dengan kolestasis 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. Melakukan deteksi dini kolestasis pada bayi dan komplikasinya
2. Membedakan kolestasis intra dan ekstra hepatal, serta menegakkan diagnosis penyebabnya
3. Menatalaksana bayi dengan kolestasis beserta komplikasinya

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Melakukan deteksi dini kolestasis pada bayi dan 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 kolestasis pada bayi
- Mengetahui patogenesis, etiologi, gejala klinis, dan komplikasi kolestasis pada bayi
- Mengetahui pentingnya deteksi dini kolestasis pada bayi

Tujuan 2. Membedakan kolestasis intra dan ekstra hepatal, serta menegakkan diagnosis penyebabnya

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

- Mengetahui prosedur diagnostik membedakan kolestasis intra dan ekstra hepatal
- Mengetahui prosedur diagnostik etiologis kolestasis pada bayi

Tujuan 3. Menatalaksana bayi dengan kolestasis beserta komplikasinya

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:

- Prosedur perawatan suportif
- Terapi medikamentosa
- Tatalaksana komplikasi gangguan fungsi hati
- Tatalaksana kerusakan lanjut hati / gagal hati

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program *power point:*
Kolestasis pada bayi

Slide

1 :	Pendahuluan
2 :	Epidemiologi
3 :	Patogenesis
4 :	Manifestasi klinis
5:	Pemeriksaan penunjang
6 :	Komplikasi
7 :	Pengobatan
8 :	Prognosis
9 :	Pencegahan / promotif
10:	Kesimpulan

- Kasus : Kolestasis pada bayi
- Sarana dan Alat Bantu Latih :
 - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir

- o Tempat belajar (*training setting*): poliklinik, IGD, ruang rawat, ruang tindakan, ruang penunjang diagnostik.

Kepustakaan

1. Rosenthal P. Neonatal hepatitis and congenital infections. Dalam: Suchy FJ, penyunting. Liver disease in children. Edisi ke-1. St. Louis: Mosby year book; 1994. h. 414-24.
2. Balisteri WF. Cholestasis. Dalam: Berhman RE, Kliegman RM, Jenson HB, penyunting. Nelson textbook of pediatrics. Edisi ke-17. Philadelphia: WB Saunders; 2004. h. 1203-7.
3. Haefelin DN, Griffiths P, Rizetto M. Systemic virosis producing hepatitis. Dalam: Bircher J, dkk, penyunting. Oxford textbook of clinical hepatology. Edisi ke-2. Oxford: Oxford University Press; 1999. h. 955-63.
4. Emerick KM, Whittington PF. Molecular basis of neonatal cholestasis. Ped Clin N Am. 2002;49(1):1-3.

Kompetensi

Melakukan deteksi dini dan tatalaksana kolestasis pada bayi

Gambaran umum

Kolestasis adalah hambatan aliran empedu yang menyebabkan terganggunya sekresi berbagai substansi yang seharusnya dieksresikan ke duodenum, sehingga bahan-bahan tersebut tertahan di dalam hati dan menimbulkan kerusakan hepatosit. Secara klinis bayi terlihat kuning dan parameter yang paling banyak serta praktis untuk digunakan adalah kadar bilirubin direk yaitu kadar bilirubin direk serum : $\geq 1,5$ mg/dl atau 15% dari bilirubin total yang meningkat. Bila terjadi gangguan aliran bilirubin baik pada saluran intra maupun ekstra hepatal berakibat meningkatnya bilirubin yang terkonjugasi dalam darah yang menimbulkan perubahan urin yang menjadi lebih tua dan tidak ada/sedikit bilirubin yang masuk dalam usus sehingga warna feses menjadi pucat seperti dempul. Hambatan saluran empedu juga menyebabkan rembesan cairan empedu dalam jaringan hati yang dapat merusak sel-sel hepatosit yang akhirnya dapat menyebabkan terjadinya sirosis bilier.

Kolestasis secara klinis dibedakan atas kolestasis intrahepatik dan ekstrahepatik. Menghadapi bayi dengan kolestasis, yang pertama kali perlu disingkirkan adalah kemungkinan atresia bilier. Insidens atresia bilier adalah 1: 10.000-15.000 kelahiran hidup. Salah satu faktor yang menentukan prognosis atresia bilier adalah usia saat operasi portoenterostomi dilakukan. Bila operasi dilakukan sebelum usia 8 minggu angka bebas ikterus dapat mencapai 80%. Bila dioperasi setelah usia 12 minggu angka bebas ikterus menurun menjadi sekitar 20% karena umumnya sudah terjadi sirosis bilier yang *irreversible*.

Ikterus yang melanjut lebih dari 14 hari atau ikterus yang disertai perubahan urin yang menjadi lebih tua atau feses yang berwarna pucat atau dempul perlu pemeriksaan lebih lanjut dan perlu disingkirkan kemungkinan kolestasis (hiperbilirubinemia terkonjugasi). Bila kolestasis, perlu evaluasi lebih lanjut untuk mendeteksi atresia bilier sedini mungkin serta untuk mengetahui etiologi lainnya.

Diagnosis ditegakkan berdasarkan gejala klinis berupa ikterus, warna urin yang kuning gelap seperti teh, serta warna tinja yang pucat seperti dempul, dengan atau tanpa hepatomegali. Pada pemeriksaan laboratorium didapatkan peningkatan kadar bilirubin direk serum, bilirubin

urin (+), serta sterkobilin feses (-). Gambaran klinis dan laboratoris dapat secara kasual membantu membedakannya, namun secara pasti dapat diketahui dengan pemeriksaan kolangiografi intraoperatif. Perlu pemeriksaan lebih lanjut untuk menegakkan diagnosis etiologis.

Pengobatan kolestasis meliputi pengobatan suportif, medikamentosa, dan bedah. Terapi bedah berupa portoenterostomi biasanya dilakukan pada kolestasis ekstrahepatik, misalnya atresia bilier. Sedangkan terapi medikamentosa umumnya untuk kolestasis intrahepatik yang dapat diketahui penyebabnya. Selain pemantauan keberhasilan terapi, penting juga untuk memantau tumbuh kembang anak.

Prognosis tergantung deteksi dini dan penyebabnya, semakin dini ditemukan dan dilakukan tatalaksana maka prognosinya jauh lebih baik. Untuk kasus kolestasis secara umum yang tidak menunjukkan perbaikan pada usia 1 bulan atau bayi telah berusia 1 bulan saat pertama kali datang perlu dirujuk ke konsultan gastrohepatologi.

Contoh kasus

STUDI KASUS: KOLESTASIS PADA BAYI

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 (Kolestasis pada bayi)

Seorang bayi laki-laki berusia 4 bulan mengalami kuning pada seluruh tubuh dan berak pucat seperti dempul. Kuning terlihat sejak bayi berusia 1 bulan dan satu bulan terakhir tampak perburukan bayi semakin besar.

Penilaian

1. Apa yang anda harus segera lakukan untuk menilai keadaan anak tersebut dan mengapa?

Diagnosis (identifikasi masalah/kebutuhan)

- a. Deteksi gejala klinis
- b. Deteksi adanya komplikasi

Hasil penilaian yang ditemukan pada keadaan tersebut adalah :

- Kuning sejak umur 1 bulan, feses pucat seperti dempul, kencing seperti teh, ikterus (*deep jaundice*), sedikit anemis, hepatomegali, asites, udem skrotum dan tungkai

2. Berdasarkan pada temuan yang ada, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban: kolestasis dengan komplikasi

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

3. Berdasarkan ada masalah/kebutuhan (diagnosis), apakah rencana penatalaksanaan pada pasien ini ?

Jawaban:

- Pemeriksaan **darah lengkap**, urin lengkap, tes fungsi hati, albumin serum, faal koagulasi
 - a) Koreksi **hipoalbumin**
 - b) Atasi bila **ada infeksi**
 - c) Atasi bila **ada gangguan** faal koagulasi
- Berikan transfusi **albumin** dan diuretika untuk mengurangi asites
- Lakukan tahapan pemeriksaan untuk menentukan kolestasis intra atau ekstra hepatal
 - a) USG abdomen Doppler berwarna
 - b) Tes aspirasi cairan duodenum
- Usulkan kolangiografi intraoperatif untuk memastikan kemungkinan suatu kolestasis ekstrahepatal
- Lakukan pemeriksaan serologis TORCH bila curiga suatu kolestasis intrahepatal karena hepatitis neonatal

4. Berdasarkan diagnosis, lakukan tatalaksana yang sesuai.

Jawaban:

- Terapi suportif
- Terapi operasi untuk kolestasis ekstrahepatik (atresia bilier)
- Terapi medikamentosa untuk kolestasis intrahepatik yang dapat diketahui penyebabnya

Penilaian ulang

5. Apakah yang harus dipantau untuk penatalaksanaan lebih lanjut?

Jawaban:

Terapi

Pemantauan terapi dilihat dari progresivitas kondisi klinis seperti keadaan ikterus (berkurang, tetap, semakin kuning), besarnya hati, limpa, asites, vena kolateral. Pemantauan laboratories seperti kadar bilirubin direk dan indirek, ALT, AST, GGT, albumin, tes koagulasi.

Pemantauan pencitraan kadang-kadang diperlukan untuk menilai perbaikan atau perburukan.

Tumbuh Kembang

Pertumbuhan pasien dengan kolestasis intrahepatik menunjukkan perlambatan sejak awal. Pada pasien dengan kolestasis ekstrahepatik umumnya akan bertumbuh dengan baik pada awalnya tetapi kemudian akan mengalami gangguan pertumbuhan sesuai dengan berlanjutnya penyakit. Pasien dengan kolestasis perlu dipantau pertumbuhannya dengan membuat kurva pertumbuhan berat badan dan tinggi badan bayi/anak

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 kolestasis pada bayi yang telah disebutkan di atas yaitu :

1. Melakukan deteksi dini kolestasis pada bayi dan komplikasinya
2. Membedakan kolestasis intra dan ekstra hepatal, serta menegakkan diagnosis penyebabnya
3. Menatalaksana bayi dengan kolestasis beserta komplikasinya

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi at 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 kolestasis pada bayi. Peserta akan mempelajari prosedur klin bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning*) sekaligus saling menilai tahapan akuisi 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 kolestasis pada bayi melalui 3 tahapan:
 1. Observasi prosedur yang dilakukan oleh instruktur
 2. Menjadi asisten instruktur
 3. Melaksanakan mandiri di bawah pengawasan langsung dari instrukturPeserta didik dinyatakan kompeten untuk melaksanakan prosedur tatalaksana kolestasis pada bayi 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. Pada anak usia 1 bulan dengan kuning harus dipikirkan kolestasis pada bayi. B/S Jawaban Tujuan 1
2. Diagnosis pasti kolestasis pada bayi ditegakkan dengan kolangiografi intraoperatif. B/S Jawaban B. Tujuan 1
3. Pengobatan kolestasis pada bayi hanya dengan operasi. B/S Jawaban S. Tujuan 2

• Kuesioner tengah

MCQ:

1. Hal-hal penting yang terjadi pada kolestasis adalah :
 - a. gangguan aliran empedu ke usus
 - b. penumpukan empedu dalam darah
 - c. kerusakan jaringan hati akibat penumpukan komponen empedu
 - d. Keradangan saluran empedu

2. Penyebab kolestasis ekstrahepatal terbanyak pada bayi adalah :
 - a. Infeksi virus
 - b. Bakteri
 - c. Kelainan metabolik
 - d. Atresia bilier
3. Penyebab etiologi kolestasis intrahepatal adalah :
 - a. infeksi
 - b. kelainan genetic
 - c. kelainan metabolic
 - d. penyakit hemolitik
 - e. neonatal hepatitis idiopatik
4. Gejala klinis dari kolestasis adalah :
 - a. ikterus
 - b. gatal
 - c. xanthoma
 - d. perdarahan
5. Pada tahap awal, pemeriksaan laboratorium untuk kolestasis adalah :
 - a. hapusan darah tepi
 - b. bilirubin urine
 - c. stercobilin tinja
 - d. tes fungsi hati
6. Tahap lanjut pemeriksaan yang diperlukan adalah :
 - a. Aspirasi tes duodenum
 - b. USG
 - c. Scintigrafi
 - d. Biopsy hati
7. Penatalaksanaan kolestasis akibat atresia bilier adalah :
 - a. medikamentosa
 - b. bedah
 - c. transplantasi
 - d. antivirus
8. Pemberian medikamentose meliputi:
 - a. Kolesteramin
 - b. UDCA
 - c. Phenobarbital
 - d. Vitamin B dan C

Jawaban:

- | | |
|------|------|
| 1. A | 5. B |
| 2. D | 6. A |
| 3. E | 7. B |
| 4. A | 8. 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 KOLESTASIS						
No	Kegiatan/langkah klinis	Kesempatan ke				
		1	2	3	4	5
I.	ANAMNESIS					
1.	Sapa keluarga penderita, perkenalkan diri, jelaskan maksud anda.					
2.	Tanyakan keluhan utama (biasanya kuning)					
	Kapan penderita mulai disadari mengalami gejala kuning? Apakah sejak baru lahir?					
	Apakah gejala kuning pernah dialami sebelumnya?					
	Apakah gejala kuning tersebut disertai keluhan lain? panas? mual-muntah? perdarahan?					
	Bila disertai mual-muntah, sejak kapan dialami?					
	Bila disertai keluhan panas, sejak kapan mulai dialami?					
	Bila disertai keluhan perdarahan, di mana? ada trauma sebelumnya? adakah kelainan darah bawaan?					
3.	Apakah penderita sebelumnya mengalami gejala lain, seperti: gatal-gatal, malaise, mialgia, diare, kejang?					
4.	Apakah gejala kuning langsung berkembang cepat? sejak kapan?					
5.	Apakah disertai pembesaran dan atau nyeri perut?					
6.	Bagaimana bentuk dan warna kotoran ? pucat? adakah perdarahan?					
7.	Bagaimana b.a.k? jumlah? warna: seperti air teh?					
8.	Apakah disertai dengan anoreksia?					
9.	Bagaimana status imunisasi penderita?					
10.	Apakah ada riwayat penyakit liver atau kuning pada keluarga?					
11.	Adakah kontak dengan penderita sakit kuning ?					
12.	Resiko paparan virus hepatitis: transfusi darah? operasi? yang lain?					
13.	Adakah riwayat kontak dengan obat atau bahan yang toksik?					
14.	Riwayat keluarga: riwayat kuning, tumor hati, hepatitis B, hepatitis C, hemokromatosis, perkawinan antar keluarga?					