

78 Infeksi Virus Dengue

Waktu

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

Tujuan umum

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

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan untuk:

1. Melakukan diagnosis beserta diagnosis banding dan komplikasinya untuk
 - a. “*Undifferentiated febrile illness*”
 - b. Demam dengue
 - c. Demam berdarah Dengue
 - d. Sindroma syok Dengue
2. Memberikan tata laksana pasien infeksi virus dengue beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan

Strategi pembelajaran

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

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

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

Must to know key points

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

- Komplikasi: diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang serta melakukan rujukan

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

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

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

Must to know key points

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

Tujuan 3: Memberikan penyuluhan upaya pencegahan

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

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

Must to know key points

- *Communication skill*
- Mengatasi penularan: memahami hubungan antara higiene perorangan, lingkungan dan terjadinya penyakit
- Memutus rantai penularan: memahami perjalanan alamiah penyakit infeksi virus dengue

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program power point:

Infeksi virus dengue

Slide

1-2

Pendahuluan

3-5

Etiologi

6-10

Epidemiologi

11-13

Patogenesis

14-18

Manifestasi klinis

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

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

Kepustakaan

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

Kompetensi

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

Gambaran umum

INFEKSI VIRUS DENGUE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Contoh kasus

STUDI KASUS: INFEKSI VIRUS DENGUE: DEMAM DENGUE

Arahan

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

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

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

Studi kasus 2 (infeksi virus dengue tanpa komplikasi)

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

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

Pemeriksaan penunjang

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

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

Penilaian

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

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban

- a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien
 - kesadaran, pernafasan, sirkulasi.
 - tersangka terjadi perdarahan
- b. Deteksi gangguan metabolik lain
 - dehidrasi
 - asidosis
 - hipoglikemia

Hasil penilaian yang ditemukan,

- kesadaran kompos mentis, suhu 38.8°C , nafas normal, nadi normal, dan isi cukup dan tekanan 110/70 mmHg
- tak ditemukan adanya tanda tanda perdarahan: di hidung, mulut dsb

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

Jawaban

- a. Demam dengue
- b. Belum timbul komplikasi

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?

Penilaian ulang

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

Jawaban

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

Diagnosis Laboratorium

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

- * Pemeriksaan darah lengkap (kadar Hb, nilai hematokrit, jumlah leukosit, hitung jenis leukosit dan jumlah trombosit),
 - * Periksa serial hematokrit dan trombosit (juga leukosit) dengan interval bergantung kepada keadaan klinis pasien. Bisa tiap 12 jam, 6 jam atau setiap 3 jam.
 - * Pemeriksaan serologis untuk infeksi virus dengue:
 - a. Dengue blot IgG dan IgM (setelah hari ke-5 sakit)
 - b. Titer Hemaglutinin inhibition (HI), serum akut dan konvalesen (pada saat masuk dan 7 hari kemudian)
 - Isolasi virus dengue dari serum, plasma, leukosit, ataupun sediaan otopsi.
 - Ditemukannya antibodi baik IgG maupun IgM yang meningkat tinggi titernya empat kali lipat terhadap satu atau lebih antigen dengue dalam spesimen sera berpasangan.
 - Dibuktikan dengan keberadaan gambaran genomik sekuen virus dari jaringan otopsi, sediaan serum atau cairan serebro spinal (CSS), dengan uji polymerase chain reaction (PCR).
6. Berdasarkan diagnosis yang saudara tegakkan, bagaimana pengobatan selanjutnya?
- Sampaikan penjelasan mengenai rencana pengobatan kepada pasien atau keluarganya
 - Khusus: penggantian cairan sesuai dengan keadaan klinis pasien dan derajat beratnya penyakit:

Usaha pencegahan

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

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

Seorang anak laki-laki umur 6 tahun 10 bulan, SD kelas I₅ datang berobat dengan keluhan demam akut 6 hari. Demam tinggi mendadak, terus menerus, meski pada hari ke-5 sempat turun selama sehari dan mulai pagi ini naik lagi [demam bifasik (*saddle back fever*)], pasien juga mengeluh

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

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

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

Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan darah lengkap: kadar Hb: 10.3 gr/dl, hematokrit: 37%, jumlah leukosit 3.600/mm³, hitung jenis leukosit: limfosit 28%, netrofil 57% batang 0%, dan jumlah trombosit 77.000/mm³).

Pada pemeriksaaan serial setelah 12 jam ternyata hematokrit meningkat menjadi 38%, jumlah leukosit 3.100/mm³ dan trombosit 56.000/mm³. Sedangkan pada pemeriksaan serologis untuk infeksi virus dengue: didapatkan bahwa Dengue blot IgG negatif sedangkan IgM positif.

Penilaian

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

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban

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

i. Deteksi gangguan metabolik lain

- dehidrasi
- asidosis
- hipoglikemia

Hasil penilaian yang ditemukan,

- kesadaran somnolen, suhu 40⁰C, nafas cepat dan dalam, nadi cepat, dan isi cukup dan tekanan 110/70 mmHg
- abdomen membuncit, agak tegang, nyeri tekan, bising usus menurun

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

Jawaban

Demam berdarah dengue

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?

- Pemberian cairan sesuai dengan keadaan klinis pasien dan derajat beratnya penyakit:
- DBD derajat I dan II: infus cairan kristaloid dengan kebutuhan setara dengan dehidrasi sedang, dihitung untuk tiap jam (WHO: 6-7 ml/kgBB/jam)
- DBD derajat III dan IV (DSS): resusitasi cairan kristaloid dan/atau koloid sesuai tatalaksana syok
- Pemantauan ketat untuk tanda-tanda gangguan sirkulasi dan perdarahan, juga komplikasi lainnya.
- Apakah ada tanda-tanda gangguan sirkulasi:
 - Laju nadi kecil dan lemah sampai tidak teraba
 - Tekanan nadi <20 mmHg
 - Tekanan darah menurun sampai tidak terukur
 - Akral teraba dingin
 - Waktu pengisian kapiler (CRT) > 2 detik
- **Pemberian cairan:**

Demam dengue atau tersangka DBD: banyak minum dengan cairan rumah tangga, cairan oralit, jus buah, cairan mengandung elektrolit lain (bila ada muntah-muntah dan anak malas minum, beri cairan melalui infus)

 - **Supportif dan simtomatik:** Diet cukup kalori dan protein, mudah dicerna dan dapat diterima oleh pasien
 - Antipiretik: parasetamol (hindari pemberian asetosal dan ibuprofen).
 - Anti kejang bila diperlukan

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

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

Penilaian ulang

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

Jawaban

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

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

Seorang anak laki-laki umur 8 tahun, SD kelas 3₅ datang berobat dengan keluhan demam 5 hari. Demam tinggi mendadak, kadang-kadang bifasik (*saddle back fever*), nyeri kepala, nyeri otot, sendi dan tulang belakang, nyeri belakang bola mata, mual, muntah dan timbulnya ruam. Ruam berbentuk makulo-papular yang bisa timbul pada awal penyakit (1-2 hari), kemudian menghilang tanpa bekas dan selanjutnya timbul kembali ruam merah halus pada hari ke-6 dan 7 terutama di daerah kaki, telapak kaki dan tangan disertai halo putih dan terasa gatal (*convescent rash*). Anak juga mengeluh mual dan perut kembung. Pada dua hari sebelum dirawat keadaan anak makin lemah, lebih banyak tidur, dan tidak mau makan. Pada hari datang berobat, suhu badan turun di bawah normal, anak tampak mengantuk, kulit basah/lembab dan nafas cepat

Penilaian

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

Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

Jawaban

- a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien
 - kesadaran, pernafasan, sirkulasi.
 - tersangka terjadi keadaan sindroma syok dengue
- b. Deteksi gangguan metabolik lain
 - dehidrasi
 - asidosis
 - hipoglikemia

Hasil penilaian yang ditemukan,

- kesadaran somnolen, suhu 35.8⁰C, nafas cepat dan dalam, nadi cepat, dan isi kurang dan tekanan 80/50 mmHg
- abdomen membuncit, agak tegang, nyeri tekan, bising usus menurun

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

Jawaban

a. Sindroma syok dengue

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?

- Pemeriksaan kadar gula darah, analisis gas darah, elektrolit dan EKG
 - a. atasi hipoglikemi
 - b. atasi gangguan metabolik dan elektrolit
 - c. atasi hipoksia
- Pemantauan ketat untuk tanda-tanda gangguan sirkulasi dan perdarahan, juga komplikasi lainnya
- Pemantauan ketat untuk tanda-tanda gangguan sirkulasi dan perdarahan, juga komplikasi lainnya.
 - a. Apakah ada tanda-tanda gangguan sirkulasi:
 - b. Laju nadi kecil dan lemah sampai tidak teraba
 - c. Tekanan nadi <20 mmHg
 - d. Tekanan darah menurun sampai tidak terukur
 - e. Akral teraba dingin
 - f. Waktu pengisian kapiler (CRT) >2 detik
- Tatalaksana komplikasi atau keadaan lain seperti: perdarahan masif, DIC, miokarditis, ensefalopati, asidosis, gagal nafas.
 - Apabila tidak ada perdarahan, lakukan pemeriksaan kadar gula darah, analisis gas darah, elektrolit dan EKG
 - a. atasi hipoglikemi
 - b. atasi gangguan metabolik dan elektrolit
 - c. atasi hipoksia
 - Pemeriksaan kadar gula darah, analisis gas darah, elektrolit dan EKG
 - a. atasi hipoglikemi
 - b. atasi gangguan metabolik dan elektrolit
 - c. atasi hipoksia
 - Pemberian cairan untuk DBD derajat III dan IV (DSS): resusitasi cairan kristaloid dan/atau koloid sesuai tatalaksana syok
 - Tatalaksana komplikasi atau keadaan lain seperti: perdarahan masif, DIC, miokarditis, ensefalopati, asidosis, gagal nafas.

Penilaian ulang

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

Jawaban

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

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

Tujuan pembelajaran

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

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

Evaluasi

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

Instrumen penilaian

● Kuesioner awal

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

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

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

● **Kuesioner tengah**

MCQ

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

Jawaban

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

PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)

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

Nama peserta	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

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

	kemerahan/berdarah?					
8	Apakah disertai dengan gelisah, atau letargi atau badan terasa dingin? Ditanyakan kapan buang air kecil terakhir.					
9	Apakah anak malas minum dan memuntahkan apa saja yang diberikan?					
10	Ditanyakan pula keluhan lain selain demam: <ul style="list-style-type: none"> - Batuk, pilek, nyeri menelan atau gangguan nafas - Bagaimana buang air besar (mencret, obstipasi) - Kejang atau penurunan kesadaran 					
11	Apakah pernah digigit nyamuk (pada siang hari?) Bila ya, di mana (di rumah, sekolah, tempat umum lainnya)?					
12	Apakah ada yang menderita sakit serupa di rumah atau tetangga sekitar rumah, atau teman sekolah?					
13	Bagaimana keadaan lingkungan di sekitar rumah atau sekolah, adakah kemungkinan tempat perindukan nyamuk! Apakah pernah ada penyemprotan untuk nyamuk DBD? Kebiasaan memasak, cuci tangan dan makan makanan luar (jajan)?					
II PEMERIKSAAN JASMANI						
1	Terangkan bahwa anda akan melakukan pemeriksaan jasmani					
2	Tentukan keadaan sakit: ringan/ sedang/ berat					
3	Lakukan pengukuran tanda vital: kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, & suhu tubuh					
4	Apakah ada tanda-tanda gangguan sirkulasi: <ul style="list-style-type: none"> - Laju nadi kecil dan lemah sampai tidak teraba - Tekanan nadi <20 mmHg - Tekanan darah menurun sampai tidak terukur - Akral terasa dingin Waktu pengisian kapiler (CRT) > 2 detik					
5	Periksa kepala: "flushing face", epistaksis, perdarahan gusi					
6	Periksa leher: pembesaran kelenjar getah bening? Sebutkan ukuran, konsistensi, mudah/ sulit digerakkan dari dasarnya, dan ada/ tidak rasa sakit pada perabaan					
7	Periksa daerah: <ul style="list-style-type: none"> - Jantung - Paru-paru 					
8	Periksa daerah abdomen: <ul style="list-style-type: none"> - Pembesaran hati, limpa Nyeri daerah epigastrium					
9	Periksa ekstremitas: akral dingin? Periksa CRT					
10	Periksa kulit: ada tanda perdarahan kulit (petekie, ekimosis/purpura) atau ruam kulit/ rash					
11	Bila tidak ada perdarahan spontan, atau tidak dalam keadaan syok, lakukan uji tourniquet					
III PEMERIKSAAN LABORATORIUM / RADIOLOGI						
1	Periksa darah lengkap (kadar Hb, nilai hematokrit, jumlah leukosit,					

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

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

DAFTAR TILIK

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

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

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

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

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

Peserta dinyatakan <input type="checkbox"/> Layak <input type="checkbox"/> Tidak layak melakukan prosedur	Tanda tangan pembimbing (Nama jelas)
--	--

PRESENTASI

- *Power points*
- Lampiran : skor, dll

Tanda tangan peserta didik

(Nama jelas)

Kotak komentar
