

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 sepsis neonatorum melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-assesment*, tatalaksana, diskusi, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan untuk:

1. Mendiagnosis sepsis neonatorum
2. Menatalaksana pasien dengan sepsis neonatorum beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan sepsis neonatorum

Strategi pembelajaran**Tujuan 1.** Mendiagnosis sepsis neonatorum

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:

- Mengetahui kriteria diagnosis sepsis neonatorum
- Mengetahui faktor resiko, etiologi, patogenesis, gejala klinis
- Mengetahui pemeriksaan penunjang pada sepsis neonatorum

Tujuan 2. Menatalaksana pasien sepsis neonatorum

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:

- Penggunaan antibiotika secara rasional
- Terapi medikamentosa
- Terapi suportif lain

Tujuan 3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan sepsis neonatorum

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- Praktik pada model anatomi dan Penuntun Belajar.
- Studi Kasus dan *Case Findings*.
- *Demo and Coaching*
- Praktik pada pasien.

Must to know key points:

- *Communication skill*
- Cara cuci tangan yang benar
- Perawatan bayi.

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program *power point*:
Sepsis neonatorum

Slide	
1-2	Pendahuluan
3-5	Etiologi
6-10	Epidemiologi
11-13	Patogenesis
14-18	Manifestasi klinis
19-24	Pemeriksaan penunjang
25-28	Kriteria diagnostik
29-39	Pengobatan
40	Prognosis
41-44	Pencegahan
45	Kesimpulan

- Kasus : 1. Sepsis neonatorum
- 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. Puopolo KM. Bacterial and fungal infection. Dalam: Cloherty JP, Eicherwald EC, Stark AR, penyunting. Manual of neonatal care. Edisi ke-8. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins; 2008.
2. Klein JO, Marcy SM. Bacterial sepsis and meningitis. Dalam: Remington JS, Klein JO, penyunting. Infectious diseases of the fetus and newborn infant. Edisi ke-3. Philadelphia: WB Saunders; 1990.
3. Gomella TL, Cunningham MD, Eyal FG, Zenk KE. Neonatology: management, procedures, on-call problems, diseases, and drugs. Edisi ke-5. New York: McGraw-Hill; 2004.
4. Aminullah A. Masalah terkini sepsis neonatorum. Dalam: Hegar B, Trihono PP, Ifran EB, penyunting. Update in neonatal infections. Jakarta: Departemen Ilmu Kesehatan Anak FKUI-RSCM; 2005.
5. Rohsiswatmo R. Kontroversi diagnosis sepsis neonatorum. Dalam: Hegar B, Trihono PP, Ifran EB, penyunting. Update in neonatal infections. Jakarta: Departemen Ilmu Kesehatan Anak FKUI-RSCM; 2005.
6. Haque, KN. Definitions of bloodstream infection in the newborn. *Pediat Crit Care Med*. 2005; 6(3):S45-9.

Kompetensi

Mengenal dan melakukan penatalaksanaan sepsis neonatorum

Gambaran umum

Sepsis neonatorum adalah respon inflamasi terhadap infeksi dan berupa sindroma klinik penyakit sistemik yang disertai bakteremia dan terjadi pada bulan pertama kehidupan. Sepsis neonatorum atau infeksi masih merupakan penyebab kematian neonatus pada negara berkembang yang tinggi (42%) diikuti oleh asfiksia dan trauma lahir (29%), bayi kurang bulan dan berat lahir rendah (10%), kelainan bawaan (14%) dan sebab lain (4%). Angka kejadian sepsis di negara berkembang masih cukup tinggi (1,8-18/1000) dibanding dengan negara maju (1-5/1000 kelahiran). Walaupun penyebab penting sepsis neonatorum adalah infeksi bakteri, tetapi infeksi karena virus juga. Di RSCM periode Januari-September 2005, angka kejadian sepsis neonatorum sebesar 13,68% dari seluruh kelahiran hidup dengan tingkat kematian sebesar 14,18%.

Infeksi neonatous dapat terjadi saat bayi masih dalam kandungan, saat persalinan atau setelah lahir. Terjadinya sepsis neonatorum dipengaruhi oleh faktor resiko ibu (ketuban pecah lebih dari 18 jam, infeksi dan demam pada masa peripartum akibat korioamnionitis, ISK, cairan ketuban hijau keruh dan berbau, kehamilan multipel), faktor risiko bayi (prematuritas, BBLR, resusitasi saat kelahiran, prosedur invasif, galatosemia, asfiksia, cacat bawaan, tanpa rawat

gabung, nutrisi parenteral, perawatan di bangsal intensif yang lama, faktor resiko lain (bayi laki-laki, bayi kulit hitam, status ekonomi rendah, prosedur cuci tangan yang tidak benar). Paparan infeksi pranatal terjadi secara hematogen dari ibu hamil yang menderita penyakit tertentu antara lain infeksi virus atau parasit misal toxoplasma, rubella, cytomegalovirus, herpes (infeksi TORCH) dan lain-lain. Infeksi bakteri lebih sering didapat saat intranatal atau pascanatal. Paparan infeksi yang terjadi saat proses kehamilan, persalinan, atau kelahiran dimasukkan ke dalam kelompok infeksi paparan dini (*early onset of neonatal sepsis*) dengan gejala klinis sepsis terlihat dalam 3-7 hari pertama setelah lahir. Infeksi yang terjadi setelah proses kelahiran biasanya berasal dari lingkungan di sekitarnya. Bakteri masuk ke dalam tubuh melalui udara pernafasan, saluran cerna, atau melalui kulit yang terinfeksi. Bentuk sepsis ini dikenal dengan sepsis paparan lambat (*late onset of neonatal sepsis*).

Diagnosis berdasarkan kriteria yang ditetapkan pada tahun 2004 oleh The International Sepsis Forum. (tabel 1 dan tabel 2)

Tabel 1. Kriteria diagnostik sepsis pada neonatus

Variabel klinis	• Suhu tubuh tidak stabil ($<36^{\circ}\text{C}$ atau $>37,5^{\circ}\text{C}$) • Laju nadi >180 x/menit atau <100 x/menit • Laju nafas >60 x/menit, dengan retraksi atau desaturasi oksigen, apnea atau laju nafas <30 x/menit • Letargi • Intoleransi glukosa: hiperglikemia (plasma glukosa >10 mmol/L atau >170 mg/dl) atau hipoglikemia ($<2,5$ mmol/L atau <45 mg/dl), Intoleransi minum
Variabel perfusi jaringan	• Pengisian kembali kapiler/capillary refill time >3 detik • asam laktat plasma >3 mmol/L
Variabel hemodinamik	• Tekanan darah <2 SD menurut usia bayi • Tekanan darah sistolik <50 mmHg (usia 1 hari) • Tekanan darah sistolik <65 mmHg (usia <1 bulan)
Variabel inflamasi	• Leukositosis ($>34.000 \times 10^9/\text{L}$) • Leukopenia ($<4.000 \times 10^9/\text{L}$) • Netrofil muda $>10\%$ • Perbandingan netrofil muda/total netrofil atau I/T ratio $>0,2$ • Trombositopenia $<100.000 \times 10^9/\text{L}$ • CRP >10 mg/dl atau >2 SD dari normal • Procalcitonin $>8,1$ mg/dl atau >2 SD dari normal • IL-6 atau IL-8 >70 pg/ml • 16 SrRNA gene PCR: positif

Tabel 2. Patofisiologis dan perjalanan penyakit infeksi pada neonatus

FIRS (Fetal inflammatory response syndrome/ Sindroma respon inflamasi janin)	• Bila ditemukan dua atau lebih keadaan : • Laju napas >60 x/menit atau <30 x/menit atau apnea dengan atau tanpa retraksi dan desaturasi oksigen • Suhu tubuh tidak stabil ($<36^{\circ}\text{C}$ atau $>37,5^{\circ}\text{C}$) • Waktu pengisian kapiler >3 detik, hitung leukosit $<4.000 \times 10^9/\text{L}$ atau $>34.000 \times 10^9/\text{L}$
---	--

	• CRP > 10 mg/dl • IL-6 atau IL-8 > 70 pg/ml • 16 SrRNA gene PCR: positif
TERDUGA/ SUSPEK SEPSIS	Adanya satu atau lebih kriteria FIRS disertai gejala klinis infeksi (seperti pada tabel 1)
TERBUKTI/ PROVEN SEPSIS	Adanya satu atau lebih kriteria FIRS disertai bakteremia / kultur darah positif
SEPSIS BERAT	Sepsis disertai hipotensi dan disfungsi organ tunggal
SYOK SEPSIS	Sepsis disertai hipotensi dan kebutuhan resusitasi cairan dan obat inotropik
SINDROMA DISFUNGSI MULTIORGAN	Adanya disfungsi multiorgan pada pasien yang mendapatkan pengobatan optimal

Tatalaksana berupa pengambilan kultur darah, urine, feses dan cairan sumsum tulang dan pemberian antibiotika secara empiris dengan memperhatikan pola kuman penyebab yang tersering ditemukan di tempat tersebut. Tergantung dari pola kuman dan sensitivitas di Divisi Perinatologi RSCM digunakan ceftasidim dosis 50-100 mg/kg/hari, beberapa kuman gram negatif hanya sensitif terhadap meropenem dengan dosis 30 mg/kg/hari dengan pemberian 3 kali sehari. Di tempat lain didapatkan kuman streptococcus grup B kuman gram positif lain masih sensitif terhadap penicillin 100.000 U – 200.000 U/kg/hari atau ampicilin 100-200 mg/kg/hari. Sedang kuman Listeria masih sensitif dengan kombinasi ampicilin dan aminoglikosid, golongan Pseudomonas umumnya sensitif terhadap sefalosporin. Lamanya pengobatan tergantung jenis kuman penyebab bisa 10-14 hari bahkan 2-3 minggu. Pengobatan suportif lain berupa: Termoregulasi, terapi oksigen/ventilasi mekanik, terapi syok, koreksi metabolic asidosis, terapi hipoglikemi/hiperglikemi, transfusi darah, plasma, trombosit, terapi kejang, transfusi tukar. Prognosis tergantung dari beratnya gejala klinis, prematuritas, berat badan, dan diagnosis awal. Adanya keterlambatan pemberian antibiotik dapat mengakibatkan kematian bayi atau berakhir dengan cacat.

Contoh kasus

STUDI KASUS: SEPSIS NEONATORUM

Arahan

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

Studi kasus

Seorang bayi laki-laki umur 2 hari, berat 3000 gram datang dengan keluhan panas dan malas minum. Dengan riwayat kelahiran: ibu panas saat melahirkan, ketuban pecah 20 jam sebelum lahir, bayi langsung menangis.

Penilaian

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

Diagnosis (identifikasi masalah/kebutuhan)

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

- Identifikasi faktor risiko
- Nilai keadaan klinis pasien
- Lakukan pemeriksaan laboratorium : Darah lengkap, CRP, kultur darah, urine, feses, cairan sumsum tulang.

Jawaban:

Faktor resiko ibu: panas saat melahirkan, ketuban pecah 20 jam sebelum lahir

Klinis : intoleransi minum / malas minum

Periksa: detak jantung, pernafasan, suhu tubuh, waktu pengisian kapiler

Deteksi adanya komplikasi metabolik lain: hipo/hiperglikemi, asidosis, kejang

Hasil penilaian yang ditemukan:

Laju nafas 64 x/menit, suhu tubuh 38 oC, waktu pengisian kapiler 2 detik,

Lekosit 3000/cmm, CRP 12 mg/dl, glukosa darah 35 mg/dl.

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

Jawaban

Sepsis neonatorum

Pelayanan (perencanaan dan intervensi)

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

Jawaban:

Pemeriksaan kadar gula darah berulang, analisa cairan sumsum tulang, kultur darah, urine, feses, cairan sumsum tulang, foto polos dada

- a. atasi hipoglikemi
- b. atasi gangguan metabolik dan elektrolit
- c. atasi hipoksia

4. Berdasarkan diagnosis, lakukan tatalaksana yang sesuai

Jawaban:

Antibiotik lini pertama (tergantung dari peta kuman RS) : selama 10-14 hari

- ampicilin 100-200 mg/kg/hari dan aminoglikosid 5-7 mg/kg/hr,
- atau sefalosporin 100 mg/kg/hr,
- atau meropenem 30 mg/kg/hari

Penilaian ulang

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

Jawaban:

- Konseling tentang keadaan pasien, rencana diagnosis dan terapi yang akan diberikan pada bayinya dan pentingnya ASI serta sentuhan untuk penyembuhan penderita

- Cuci tangan setiap sebelum dan sesudah memegang bayi pada orang tua dan tenaga kesehatan lain untuk mencegah infeksi nosokomial

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 sepsis neonatorum yang telah disebutkan di atas yaitu :

1. Mendiagnosis sepsis neonatorum
2. Menatalaksana pasien dengan sepsis neonatorum beserta komplikasinya
3. Memberikan penyuluhan upaya pencegahan sepsis neonatorum

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 sepsis neonatorum. 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 sepsis neonatorum 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 sepsis neonatorum 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 usia 2 hari dengan gejala panas dan malas minum serta dideapatkan faktor resiko ibu

harus dipikirkan sepsis neonatorum. B/S Jawaban B .Tujuan 1

2. Pengobatan sepsis neonatorum menunggu hasil kultur. B/S. Jawaban S. Tujuan 2

• **Kuesioner tengah**

MCQ:

1. Faktor resiko timbulnya sepsis neonatorum dari faktor ibu adalah:
 - a. ketuban pecah lebih dari 6 jam
 - b. ketuban pecah lebih dari 18 jam
 - c. usia kehamilan prematur
 - d. kehamilan kembar
 - e. bayi laki-laki
2. Pada neonatus sepsis dikatakan leukositosis bila leukosit :
 - a. $> 34.000/\text{cmm}$
 - b. $> 15.000/\text{cmm}$
 - c. $> 10.000/\text{cmm}$
 - d. $< 4.000/\text{cmm}$
 - e. $< 3.500/\text{cmm}$
3. Kriteria FIRS bila dijumpai dua atau lebih keadaan:
 - a. letargi
 - b. intoleransi minum
 - c. laju nafas $> 60 \text{ x/menit}$
 - d. hiperglikemia
 - e. suhu tubuh $> 36,5^{\circ}\text{C}$
4. Sepsis berat bila dijumpai
 - a. Satu atau lebih kriteria FIRS disertai gejala klinis infeksi
 - b. Adanya satu atau lebih kriteria FIRS disertai bakteremia / kultur darah positif
 - c. Sepsis disertai hipotensi dan disfungsi organ tunggal
 - d. Sepsis disertai hipotensi dan kebutuhan resusitasi cairan dan obat inotropik
 - e. Adanya disfungsi multiorgan pada pasien yang mendapatkan pengobatan optimal
5. Syok sepsis bila dijumpai
 - a. Satu atau lebih kriteria FIRS disertai gejala klinis infeksi
 - b. Adanya satu atau lebih kriteria FIRS disertai bakteremia / kultur darah positif
 - c. Sepsis disertai hipotensi dan disfungsi organ tunggal
 - d. Sepsis disertai hipotensi dan kebutuhan resusitasi cairan dan obat inotropik
 - e. Adanya disfungsi multiorgan pada pasien yang mendapatkan pengobatan optimal
6. Sindroma disfungsi multiorgan bila dijumpai
 - a. Satu atau lebih kriteria FIRS disertai gejala klinis infeksi
 - b. Adanya satu atau lebih kriteria FIRS disertai bakteremia / kultur darah positif
 - c. Sepsis disertai hipotensi dan disfungsi organ tunggal
 - d. Sepsis disertai hipotensi dan kebutuhan resusitasi cairan dan obat inotropik
 - e. Adanya disfungsi multiorgan pada pasien yang mendapatkan pengobatan optimal

Jawaban :

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

PENUNTUN BELAJAR (*Learning guide*)

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

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

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR SEPSIS NEONATORUM						
No.	Kegiatan / langkah klinik	Kesempatan ke				
		1	2	3	4	5
I.	ANAMNESIS					
1.	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.					
2.	Tanyakan keluhan utama (biasanya demam, malas minum)					
	Sudah berapa lama menderita demam?					
	Apakah demam dialami setiap hari?					
	Pada saat demam: apakah diukur dengan termometer? Apakah sudah diberi obat penurun demam ? Sebutkan. Bila setelah diberi obat kemudian demamnya turun, berapa jam kemudian timbul kembali demam?					
3.	Apakah ada keluhan malas minum?					
4.	Apakah ada keluhan sesak?					
5.	Apakah disertai muncet, Bagaimana bentuk dan warna tinja ?					
6.	Apakah disertai kejang? Mata melirik, tangan dan kaki kaku?					
7.	Apakah ibu menderita panas saat melahirkan?					
8.	Apakah saat melahirkan didahului ketuban pecah > 18 jam?					
9.	Apakah bayi langsung menangis saat lahir?					
10.	Apakah bayi mendapatkan suntikan? Jenis suntikan?					
II.	PEMERIKSAAN JASMANI					
1.	Terangkan bahwa anda akan melakukan pemeriksaan jasmani					
2.	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat					
3.	Lakukan pengukuran tanda vital: Kesadaran , laju nadi, laju pernafasan, dan suhu tubuh					
4.	Apakah ada takikardi? Atau bradikardi?					
5.	Apakah ada apnea? Laju nafas < 30 atau > 60 x/menit					

6.	Periksa kulit: apakah ada anemia, ikterik, pustula					
7.	Periksa ubun-ubun besar: cembung? Cekung?					
8.	Periksa iritabilitas? Apakah bayi menangis melengking?					
9.	Periksa leher: limfadenopati ?					
10.	Periksa jantung: bunyi jantung redup atau tidak?					
11.	Periksa paru: ada ronki? Atau kelainan yang lain?					
12.	Periksa abdomen: distensi? Bising usus ? Hepatomegali? Splenomegali? Kemerahan daerah umbilikal? Umbilikal bau, bernanah?					
13.	Ekstremitas : cek waktu pengisian kapiler					
III. PEMERIKSAAN LABORATORIUM / RADIOLOGI						
1.	Periksa darah lengkap					
2.	Periksa CRP					
3.	Periksa gula darah acak					
4.	Periksa air seni rutin					
5.	Periksa tinja rutin					
6.	Periksa analisis cairan sumsum tulang					
7.	Periksa biakan darah (termasuk uji resistensi)					
8.	Periksa biakan air seni/ tinja/ cairan sumsum tulang					
9.	Periksa foto polos dada					
IV. DIAGNOSIS						
1.	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan.					
2.	Berdasarkan yang ditemukan pada pemeriksaan jasmani: sebutkan.					
3.	Laboratorium: anemi? lekopeni? Lekositosis? trombositopeni? Jumlah netrofil muda? Perbandingan netrofil muda/total netrofil?					
4.	Hasil biakan darah/air seni /tinja/cairan serebrospinal					
V. TATALAKSANA						
1.	Umum: pemberian cairan, jumlah cairan					
2.	Khusus: antibiotika empiris untuk eradikasi kuman penyebab dengan mempertimbangkan: Peta kuman RS setempat					
3.	Terapi suportif lain: hipoglikemia, kejang, anemia, trombositopeni, syok					
4.	Sampaikan penjelasan mengenai rencana pengobatan kepada keluarga pasien.					
5.	Pemantauan pasien, evaluasi terapi, adakah efek samping obat					
VI. PENCEGAHAN PENULARAN NOSOKOMIAL						
1.	Jelaskan bahwa tenaga medis dapat menularkan kuman antar pasien, dan dapat meningkatkan kejadian nosokomial pada sepsis neonatorum					
2.	Jelaskan mengenai faktor-faktor yang mempermudah terjadinya penularan di NICU: – Cuci tangan yang benar – Penggunaan perhiasan cincin, jam tangan					

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 SEPSIS NEONATORUM				
No.	Langkah / kegiatan yang dinilai	Hasil penilaian		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I.	ANAMNESIS			
1.	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2.	Menanyakan keluhan utama			
3.	Mencari gejala lain dari sepsis neonatorum: sesak, kejang, diare, malas minum, letargi, kuning			
4.	Mencari faktor resiko terjadinya sepsis			
5.	Mencari diagnosis banding: meningitis, pnemonia, hiperbilirubinemia ensefalopati			
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.	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat			
4.	Lakukan pengukuran tanda vital: Kesadaran, laju nadi, laju pernafasan, dan suhu tubuh			
5.	Apakah ada takikardi? Atau bradikardi?			
6.	Apakah ada apnea? Laju nafas < 30 atau > 60 x/menit			
7.	Periksa kulit: anemia? Ikterik? Pustula?			
8.	Periksa ubun-ubun besar: cembung? Cekung?			
9.	Periksa iritabilitas? Apakah bayi menangis melengking?			
10.	Periksa leher: limfadenopati ?			
11.	Periksa jantung: bunyi jantung redup atau tidak?			
12.	Periksa paru: ada ronki? Atau kelainan yang lain?			
13.	Ekstremitas : cek waktu pengisian kapiler			
III. USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM				
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
IV. DIAGNOSIS				
	Keterampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
V. TATA LAKSANA PENGELOLAAN				
1.	Memilih jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien, dan efek samping			
2.	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan			
3.	Memantau hasil pengobatan			
VI. PENCEGAHAN				
	Menerangkan cara penularan, faktor-faktor yang mempermudah penularan, peran karier, dan vaksinasi.			

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

PRESENTASI:

- Power points
- Lampiran (skor, dll)

Tanda tangan peserta didik

(Nama jelas)

Kotak komentar

II. Memahami tujuan ventilasi mekanik				
1.	Mencapai kadar oksigen kadar karbondioksida arteri yang normal			
2.	Meminimalkan usaha napas yang berat			
3.	Mengoptimalkan rasa nyaman pada pasien			
III. Mengatur ventilasi mekanik berdasarkan pedoman umum pengaturan awal ventilasi neonatus				
1.	Mulai dengan modus AC a. $FiO_2 \geq 50\%$ b. Rate 40-60x/menit c. PIP 12-16 cmH₂O d. PEEP 4-5 cmH₂O, TI = 0,3 detik (0,3-0,5 detik) e. I : E = 1 : 1 sampai 1 : 2			
2.	Melakukan monitoring sianosis, pengembangan dada, perfusi, dan suara napas			
3.	Bila ventilasi tidak adekuat PIP dinaikkan 1 cmH ₂ O sampai suara napas di kedua lapangan paru terdengar adekuat dengan stetoskop			
4.	Bila oksigenasi buruk, FiO_2 dinaikkan 5%, evaluasi tiap 1 menit sampai sianosis hilang			
5.	Lakukan analisis gas darah			
IV. Melakukan langkah penyesuaian setting ventilator selanjutnya				
	Langkah penyesuaian setting ventilator dilakukan setelah ada hasil analisis gas darah			
1.	Oksigenasi a. $PaO_2 < 50$ mmHg i. Tingkatkan FiO_2 atau PEEP ii. Pertimbangkan surfactant bila diduga ada Respiratory Distress Syndrome iii. Bila $PaCO_2 > 50$ mmHg, PIP mungkin perlu ditingkatkan b. PaO_2 50-80 mmHg i. Pertahankan parameter ventilator ii. Analisis gas darah 1-2 jam kemudian c. $PaO_2 > 80$ mmHg i. Turunkan FiO_2 sebanyak 3-5% sampai $FiO_2 < 40\%$ kemudian turunkan PEEP bertahap, 1 cmH₂O tiap 3-4 jam ii. FiO_2 dan PEEP secara bergantian dapat diturunkan			
2.	Ventilasi a. $PaCO_2 > 50$ mmHg i. Tingkatkan PIP (<i>Permissive hypercapnia</i> diperbolehkan untuk			

	menghindarkan volume dan <i>pressure</i> trauma) ii. Ulangi analisis gas darah dalam 30 menit b. PaCO₂ 45-50 mmHg i. Pertahankan ii. Ulangi analisis gas darah 1-2 jam kemudian c. PaCO₂ 35-45mmHg i. Turunkan PIP 1 cmH₂O secara bertahap ii. Bila PIP 16 cmH₂O, rubah ke mode SIMV dan lanjutkan <i>weaning</i> d. PaCO₂ <30 mmHg i. Turunkan PIP 2 cmH₂O ii. Ulangi analisis gas darah 20-30 menit kemudian			
3.	Setting untuk ventilator volume diatur dengan cara: a. Atur volume tidal 4-6 ml/kg b. Atur flow agar TI 0.25-0.4 detik c. Target gas darah: pH 7.25-7.4, PaCO₂ 45-60 mmHg, PaO₂ 50-80 mmHg			
V. Melakukan <i>weaning</i> ventilasi				
	Weaning ventilasi dapat dilakukan dengan 3 cara:			
1.	Ventilator di<i>weaning</i> dari AC ke SIMV dan kemudian ke CPAP • Modus AC dirubah ke SIMV bila: PIP ≤ 16 cmH₂O, FiO₂ < 35%, CO₂ baik • Set modus SIMV dengan <i>rate</i> 50x/menit • Turunkan <i>rate</i> SIMV sebesar 10x/menit sampai mencapai <i>rate</i> 30x/menit bila bayi bernafas baik • <i>Weaning</i> dapat dilakukan setiap 4-6 jam • Pindah ke ET CPAP selama berapa menit.			
2.	Ventilator di<i>weaning</i> dari AC langsung ke CPAP tanpa melalui SIMV • AC di<i>weaning</i> ke ET CPAP bila PIP ≤ 16 cmH₂O, FiO₂ < 35%, <i>rate</i> AC 50x/menit dan morfin distop. Waktu <i>weaning</i> dengan ET CPAP sebaiknya beberapa menit			
3.	Ventilator di<i>weaning</i> dari IMV ke CPAP atau langsung dengan memberikan oksigen <i>head box</i> (<i>weaning</i> cara ini sudah jarang dilakukan)			

VI. Melakukan ekstubasi				
1.	Ekstubasi dilakukan bila: • $PIP \leq 16 \text{ cmH}_2\text{O}$, $FiO_2 < 40\%$, <i>rate</i> ≤ 30x/menit • Analisis gas darah dan klinis stabil • Morfin dihentikan, bayi bernafas baik dan spontan			
2.	Langkah ekstubasi • Bila bayi bernapas baik dengan ET CPAP (RR bayi >30x/menit, <i>tidal volume</i> $>3,5$ ml/kg, saturasi oksigen dan denyut jantung baik) lakukan ekstubasi dengan nasal CPAP. Gunakan set PEEP terakhir pada ventilator atau CPAP $7 \text{ cmH}_2\text{O}$.			
3.	Ekstubasi dilakukan bila: • $PIP \leq 16 \text{ cmH}_2\text{O}$, $FiO_2 < 40\%$, <i>rate</i> ≤ 30x/menit • Analisis gas darah dan klinis stabil • Morfin dihentikan, bayi bernafas baik dan spontan			

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

PRESENTASI:

- Power points
- Lampiran (skor, dll)

Tanda tangan peserta didik

(Nama jelas)

Kotak komentar
