
	<b>PANDUAN PRAKTIK KLINIS SEPSIS NEONATAL</b>		
	<b>No. Dokumen</b>	<b>No. Revisi 00</b>	<b>Halaman /</b>
<b>STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL KEDOKTERAN</b>	<b>Tanggal Terbit 05 Januari 2022</b>	Ditetapkan Oleh  <b>dr. Elvi Fitrianti, Sp.PD. FINASIM</b>	
<b>1. Pengertian ( Definisi)</b>	<p><b>SIRS</b> adalah Terdapat keberadaan paling sedikit 2 dari 4 kriteria dibawah ini, salah satunya harus temperatur abnormal atau hitung leukosit. :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suhu &gt;38,5°C atau &lt; 36°C.</li> <li>2. Takikardi didefinisikan sebagai rata-rata frekuensi jantung &gt;2SD nilai normal berdasarkan usia (tabel 2.2) tanpa adanya stimulus eksternal, pemakaian obat-obatan kronik, atau rangsangan nyeri atau peningkatan frekuensi jantung menetap yang tidak dapat dijelaskan</li> <li>3. Frekuensi nafas rata-rata &gt; 2SD menurut usia (tabel 2.2) atau menggunakan ventilasi mekanik untuk suatu proses akut yang tidak berhubungan dengan penyakit neuromuskular atau memperoleh anestesi umum.</li> <li>4. Jumlah leukosit meningkat atau menurun (bukan karena kemoterapi menginduksi leukopenia) atau netrofil immatur &gt; 10%.</li> </ol> <p>Infeksi terbagi 2: Terbukti infeksi (<i>proven infection</i>) bila ditemukan kuman penyebab atau Tersangka infeksi (<i>suspected infection</i>) bila terdapat sindrom klinis (gejala klinis dan penunjang lain)</p> <p>Sepsis adalah SIRS disertai infeksi yang terbukti atau tersangka</p> <p>Sepsis Berat adalah Sepsis yang disertai disfungsi organ kardiovaskuler atau disertai gangguan nafas akut atau adanya gangguan 2 organ lain (seperti : gangguan neurologi, hematologi, urogenetal, dan hepatologi)</p> <p>Syok sepsis sepsis dengan hipotensi (tekanan darah sistolik &lt; 65 mmHg pada bayi usia &lt; 7 hari dan &lt; 75 mmHg pada bayi 7 – 30 hari)</p>		

<p>2. Anamnesis dan Pemeriksaan Fisik</p>	<p>Tabel 1. Kriteria diagnosis sepsis pada neonatus</p> <p>Variabel klinis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suhu tubuh tidak stabil</li> <li>• Laju nadi &gt; 180 kali/menit, &lt; 100 kali/menit</li> <li>• Laju nafas &gt; 60 kali/menit, dengan retraksi atau desaturasi oksigen</li> <li>• Letargi</li> <li>• Intoleransi glukosa ( plasma glukosa &gt; 10 mmol/L )</li> <li>• Intoleransi minum</li> </ul> <p>Variabel hemodinamik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TD &lt; 2 SD menurut usia bayi</li> <li>• TD sistolik &lt; 50 mmHg ( bayi usia 1 hari )</li> <li>• TD sistolik &lt; 65 mmHg ( bayi usia &lt; 1 bulan )</li> </ul> <p>Variabel perfusi jaringan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengisian kembali kapiler &gt; 3 detik</li> <li>• Asam laktat plasma &gt; 3 mmol/L</li> </ul> <p>Variabel inflamasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leukositosis ( &gt; 25.000/ml saat lahir, 30.000 usia 6-24 jam, &gt;21.000 usia &gt;48 jam)</li> <li>• Leukopenia ( &lt; 5.000/ml)</li> <li>• Neutrofil muda &gt; 10%</li> <li>• Neutrofil muda/total neutrofil ( I/T ratio ) &gt; 0,12 atau I/M ratio &gt;0,3</li> <li>• Trombositopenia &lt;150000/ml</li> <li>• Sediaan apus darah tepi ditemukan granula toksikl</li> <li>• Procalcitonin &gt; 1 mg/dL atau &gt; 2 SD dari nilai normal</li> </ul>
	<p>Evaluasi factor risiko ibu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluasi Risiko “clinical amnionitis” <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ibu demam <math>\geq 38^{\circ}\text{C}</math></li> <li>• Janin dengan abnormalitas CTG</li> <li>• Ketuban hijau/keruh/berbau</li> <li>• Leukosit ibu <math>\geq 15.000</math></li> </ul> </li> <li>• Risiko lain yang perlu dievaluasi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ibu ISK, diare menjelang persalinan</li> <li>• Riwayat kehamilan sebelumnya dengan GBS positif</li> <li>• Bayi GBS positif 5 minggu sebelum persalinan</li> <li>• Bayi asfiksia</li> <li>• Bayi dengan usia gestasi &lt; 37 minggu</li> <li>• Bayi BBLR</li> </ul> </li> </ul>
<p>3. Kriteria Diagnosis</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sepsis neonatorum awitan dini (SNAD)</b> merupakan infeksi perinatal yang terjadi segera dalam periode postnatal (kurang dari 72 jam) dan biasanya diperoleh pada saat proses kelahiran atau in utero.</li> <li>• <b>Sepsis neonatorum awitan lambat (SNAL)</b> merupakan infeksi postnatal (lebih dari 72 jam) yang diperoleh dari lingkungan</li> </ul>

	sekitar atau rumah sakit (infeksi nosokomial).
4. Diagnosis Kerja	Sepsis awitan dini dan sepsis awitan lambat
5. Diagnosis Banding	Meningitis
6. Pemeriksaan Penunjang	<p>Laboratorium :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darah perifer lengkap (Hb, leukosit, hitung jenis, trombosit, gambaran darah tepi, IT ratio dan IM ratio) → dilakukan pada usia minimal 6 jam memberikan nilai diagnostic lebih baik</li> <li>• Procalcitonin, <b>(tingkat evidens IA rekomendasi A)</b>,</li> <li>• IL-6 atau IL-8 &gt;70 pg/mL, 16 S rRNA gen PCR</li> <li>• Kultur darah, cairan SST atau urin, <b>(tingkat evidens IA rekomendasi A)</b>,</li> </ul>
7. Tata Laksana	<p>A. Obati sepsis apabila ada gangguan nafas (RR&gt;60x/’) dan retraksi atau bayi merintih ATAU terdapat minimal 2 keadaan berikut ini</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nafas cepat (RR&gt;60x/’)</li> <li>2. Kejang</li> <li>3. Penurunan kesadaran atau letargi</li> <li>4. Abnormalitas suhu (suhu axila &lt;36,5 atau &gt;37,5)</li> <li>5. Distensi abdomen atau muntah</li> </ol> <p>B. Apabila usia bayi &lt;3 hari, diberikan pengobatan apabila</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terdapat 2 faktor risiko pada ibu: ibu demam, ketuban keruh dan berbau, serta PRM &gt;18 jam</li> <li>2. Pengobatan diberikan selama 2 hari, dan pengobatan dilanjutkan hanya apabila ada gejala sepsis pada bayi</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminasi kuman dengan antibiotik yang sesuai. Pilihan antibiotik:</li> </ul> <p>Lini I : klinis ringan-sedang: Ampicilin 25-50 mg/kg/kali dengan interval 8-12 jam disesuaikan dengan usia gestasi dan usia bayi dan gentamisin 5mg/kg/kali dengan interval 24-48 jam disesuaikan dengan berat lahir dan usia bayi <b>(tingkat evidens I, rekomendasi A)</b></p> <p>Klinis berat: Ampicilin Sulbactam 25-50 mg/kg/kali dengan interval 8-12 jam disesuaikan dengan usia gestasi dan usia bayi dan gentamisin 5mg/kg/kali dengan interval 24-48 jam disesuaikan dengan berat lahir dan usia bayi <b>(tingkat evidens I, rekomendasi A)</b></p> <p>Lini II: Ceftazidim 50 mg/kg/kali dengan interval 8-12 jam dan gentamisin 5mg/kg/kali dengan interval 24-48 jam disesuaikan dengan berat lahir dan usia bayi</p> <p>Lini III: meropenem dosis 20-40 mg/kg/kali dengan interval 8-12 jam disesuaikan dengan berat lahir dan usia bayi dan</p>

	<p>amikasin 7,5mg/kg/kali dengan interval 8-36 jam disesuaikan dengan berat lahir dan usia bayi</p> <p>Jika dilakukan kultur, antibiotic disesuaikan dengan hasil resistensinya</p> <p>Lamanya pengobatan tergantung kepada jenis kuman dimana sepsis karena kuman gram positif, lama pemberian antibiotic 10-14 hari, sedangkan sepsis karena kuman gram negative 2-3 minggu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjaga oksigenasi, hemodinamik, kondisi metabolik supaya stabil</li> <li>• Nutrisi yang adekuat</li> <li>• Menjaga kadar albumin <math>\geq 3</math> mg/dl</li> <li>• Pemberian komponen darah dan faktor koagulasi sesuai kebutuhan</li> <li>• Transfusi tukar</li> <li>• Pemasangan akses sentral bila diperlukan</li> <li>• Mengatasi komplikasi sepsis</li> </ul>
8. Edukasi (Hospital Health Promotion)	<p>Penjelasan perjalanan penyakit dan komplikasi</p> <p>Rencana perawatan</p>
9. Prognosis	<p>Tergantung dari jenis dan penyebab defek sistem imun</p> <p>Ad vitam : dubia ad bonam</p> <p>Ad sanationam : dubia ad bonam</p> <p>Ad fungsionam : dubia ad bonam</p>
10. Tingkat Evidens	I/II/III/IV
11. Tingkat Rekomendasi	A/B/C
12. Penelaah Kritis	SMF Ilmu Kesehatan Anak
13. Indikator	Klinis dan laboratorium
14. Kepustakaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buku Ajar Neonatologi</li> <li>2. Khair et.al. Role of Hematologic scoring system in early diagnosis of neonatal septicemia. BSMMU J. 2010; 3(2); 62-67.</li> <li>3. Haque KN. Definitions of Bloodstream Infection in the Newborn. <i>PediatrCrit Care Med.</i> 2005; 6: S45-9</li> <li>4. Aminullah A. Masalah terkini sepsis neonatorum. Dalam : Hegar B, Trihono PP, Irfan EB, editor. Update in neonatal infection Jakarta: Departemen IKA FKUI-RSCM; 2005. h.1-16</li> <li>5. Daley A, Davis A, Garland S, etc. Neonatal Pharmacopoeia 2<sup>nd</sup> ed. Melbourne: Pharmacy Department The Royal Women's Hospital: 2005</li> <li>6. Hornik CP, Benjamin DK, Becker KC et al. (2012) Use of the complete blood cell count in early-onset neonatal sepsis. <i>The</i></li> </ol>

Pediatric Infectious Disease Journal 31: 799–802

7. Vouloumanou EK, Plessa E, Karageorgopoulos DE et al. (2011) Serum procalcitonin as a diagnostic marker for neonatal sepsis: a systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Medicine* 37: 747–62
8. Coggins SA, Wynn JL, Hill ML et al. (2013) Use of a computerized C-reactive protein (CRP) based sepsis evaluation in very low birth weight (VLBW) infants: a five-year experience. *PLoS ONE* 8: e78602
9. Bhat RY, Lwis LES, Vandana KE. Bacterial isolates of early onset neonatal sepsis and their antibiotic susceptibility pattern between 1998-2004: an audit from a center in India. *Italian journal of peds*;200:37:32
10. Saleem AF, Qamar FN, Shahzad H, Qadir M, Zaidi AKM. Trends in antibiotic susceptibility and incidence of late-onset *Klebsiella pneumoniae* neonatal sepsis over a six-year period in a neonatal intensive care unit in Karachi, Pakistan. *Int J Infect Dis.* 2013 Nov;17(11):61-5
11. Allen TR, Silva O. Choice of antibiotics in late neonatal sepsis in the extremely low birth weight infant. *Can J Infect Dis.* 2003 Jan-Feb; 14(1): 28–31.