

# Misi Penyelamatan: Tata Laksana Sepsis Neonatorum

Panduan Taktis & Berbasis Bukti  
untuk Koas Stase Anak

Target Audiens: Dokter Muda (Koas) |  
Referensi: PNPK Kemenkes & Jurnal Terkini



## Lebih dari Sekadar Infeksi

Sepsis adalah disfungsi organ yang mengancam jiwa akibat disregulasi respons sistem imun terhadap infeksi (Definisi Sepsis-3).

## Batas Waktu Target

Terjadi secara spesifik pada 28 hari pertama kehidupan neonatus.



## Skala Bahaya

Penyebab utama morbiditas dan mortalitas global, terutama pada bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) dan prematur.

# Dua Wajah Musuh: Matriks EOS vs. LOS



## Early-Onset Sepsis (EOS)

≤ 72 jam kehidupan

Transmisi Vertikal  
(Ibu ke Bayi / Intrapartum)

GBS, *E. coli*, *L. monocytogenes*

Hemoglobin (Hb) neonatus lebih rendah & Lahir Pervaginam

Waktu Serangan

Jalur Masuk

Patogen Global

Prediktor Jurnal Baru

## Late-Onset Sepsis (LOS)

> 72 jam kehidupan

Nosokomial / Komunitas

*S. epidermidis*, *S. aureus*, *Candida*

Lahir Sesar, IVF, Rasio Inflamasi (NLR / SII) tinggi



# Profil Tersangka Lokal (Data RS Indonesia)

**WANTED**



**PERINGATAN KOAS:**  
Jangan hanya terpaku pada pedoman Barat (GBS). Di Indonesia, waspadai Gram-Negatif!



## Top 3 Patogen Lokal (The "Wanted" List)

- 1. Klebsiella pneumoniae**  
(Paling dominan: 33%)
- 2. Acinetobacter baumannii**  
(17,7% - Tren resistensi meningkat tajam)
- 3. Serratia marcescens**  
(16,5%)

# Radar Bahaya: Deteksi Faktor Risiko

## Faktor Risiko Maternal (Sumber Vertikal)

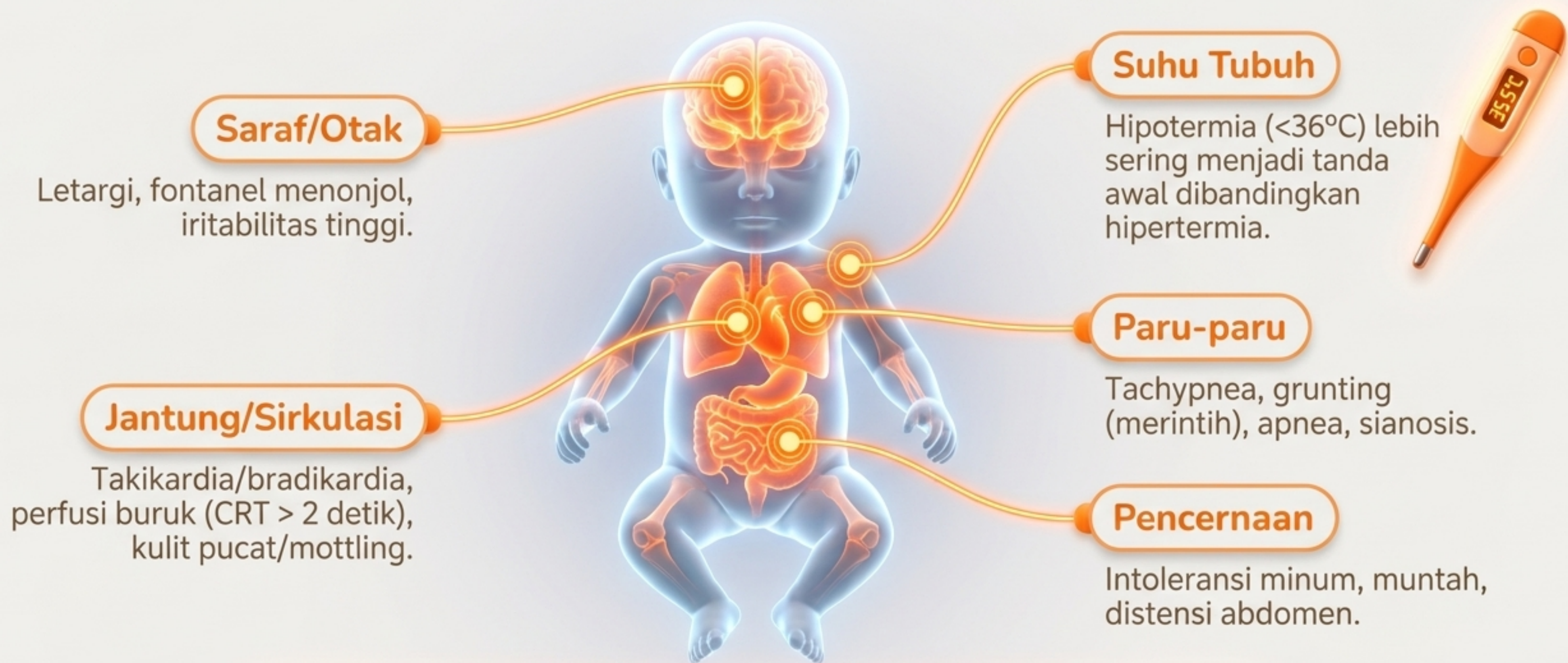
- ✓ Suhu ibu intrapartum  $\geq 38^{\circ}\text{C}$
- ✓ Korioamnionitis (Cairan ketuban keruh/bau)
- ✓ Ketuban Pecah Dini (KPD)  $\geq 18$  jam
- ✓ Kolonisasi/Infeksi GBS maternal



## Faktor Risiko Neonatal (Kerentanan Bayi)

- ✓ Prematuritas ( $< 37$  minggu)
- ✓ Berat Badan Lahir Rendah / BBLR ( $< 2500$  gram)
- ✓ Asfiksia atau Skor Apgar rendah

# Alarm Klinis: Bukan Sekadar Demam



**Rule of Thumb Koas: Jika bayi tampak 'tidak seperti biasanya' (*looks not right*), curigai sepsis!**

# Toolkit Investigasi: Bukti Laboratorium



## 1. Kultur Darah (Gold Standard)

Ambil minimal 1 mL dari vena perifer. Wajib diambil **SEBELUM** antibiotik masuk!

## 2. Darah Lengkap (CBC)

Waspada Leukopenia ( $<5000/\text{mm}^3$ ) — lebih spesifik dari leukositosis. Hitung neutrofil absolut abnormal ( $<1800$  atau  $>15000$ ).

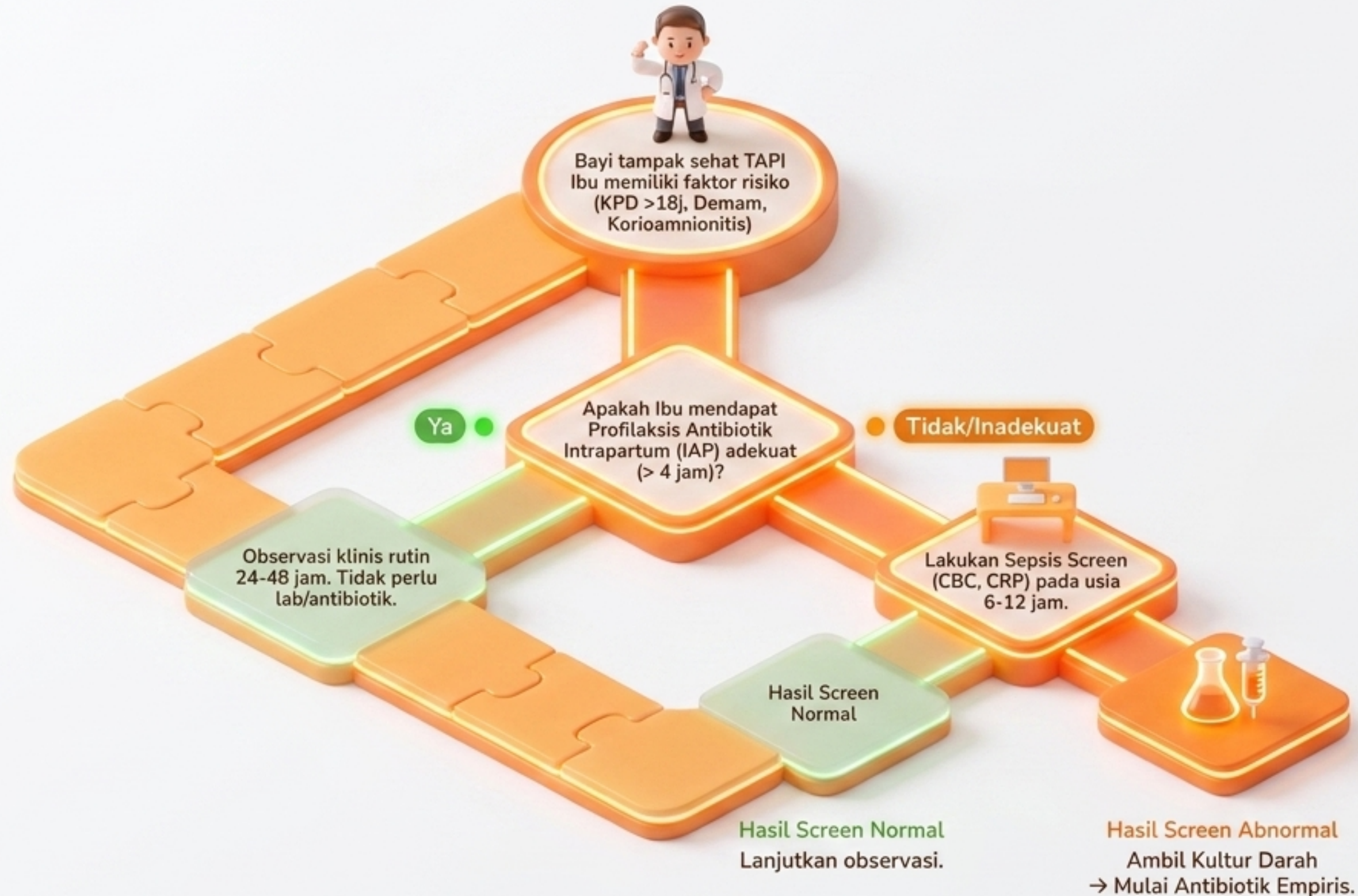
## 3. Biomarker Inflamasi

CRP (abnormal  $>10$  mg/L setelah 24 jam) & Prokalsitonin (naik cepat, prediktor prognosis).

## 4. Pungsi Lumbal (LP)

Indikasi khusus jika kultur darah (+), gejala kuat meningitis, atau kasus Sepsis Awitan Lambat (LOS).

# Protokol 1: Bayi Asimtomatik + Faktor Risiko





# Protokol 2: Bayi Simptomatik (Kondisi Kritis)

**Pemicu:** Bayi menunjukkan tanda klinis (sesak, letargi, hipotermia, CRT memanjang).



1

## Langkah 1 (Investigasi Cepat)

Segera ambil sampel **Sepsis Screen** (Darah Lengkap, CRP) & **Kultur Darah**.

2

## Langkah 2 (Pertimbangan Khusus)

Siapkan **Pungsi Lumbal** atau **Foto Thoraks** jika klinis mengarah ke meningitis atau pneumonia.

3

## Langkah 3 (Eksekusi Taktis)

**JANGAN TUNGGU HASIL LAB.**

Berikan injeksi antibiotik empiris pertama dalam waktu **< 1 jam** sejak diagnosis dicurigai.

# The Golden Hour: Stabilisasi 1 Jam Pertama

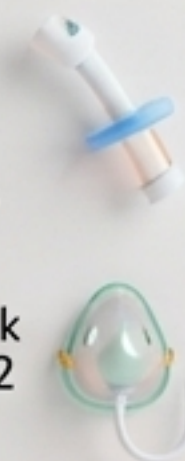


**60 MENIT**

## Checklist Dashboard

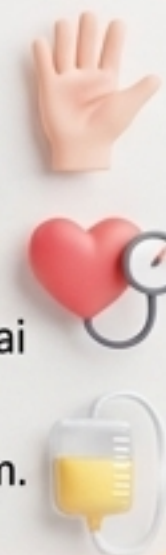
### 1 Respirasi & Jalan Napas

- ✓ Amankan jalan napas (Airway).
- ✓ Berikan Oksigen untuk mencapai target SpO<sub>2</sub> normal.



### 2 Target Perfusi (Goal-Directed)

- ✓ Capillary Refill Time (CRT) kembali  $\leq 2$  detik.
- ✓ Nadi & tekanan darah sesuai rentang usia neonatus.
- ✓ Produksi urin  $> 1$  mL/kg/jam.



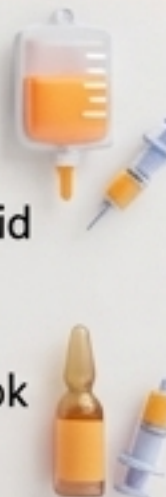
### 2 Target Perfusi (Goal-Directed)

- ✓ Capillary Refill Time (CRT) kembali  $\leq 2$  detik.
- ✓ Nadi & tekanan darah sesuai rentang usia neonatus.
- ✓ Produksi urin  $> 1$  mL/kg/jam.



### 3 Resusitasi Hemodinamik

- ✓ Akses IV/IO darurat.
- ✓ Jika terjadi syok: Berikan fluid bolus secara hati-hati.
- ✓ Siapkan obat inotropik (Dopamin/Epinefrin) jika syok refrakter terhadap cairan.





### **Lini Pertama (Standar Global/Kemenkes)**

Ampicillin (Membidik Gram-Positif & Listeria) + Aminoglikosida (Gentamicin/Amikacin) (Membidik Gram-Negatif).

### **Adaptasi Lokal (Sesuai Antibiogram)**

Karena tingginya resistensi Gram-Negatif di RS Indonesia (seperti data RSST), pedoman lokal sering bergeser ke Sefalosporin Gen-3 (Cefotaxime) + Amikacin.

### **Sepsis Awitan Lambat (LOS / Nosokomial)**

Sering memerlukan Vancomycin (untuk MRSA) + Meropenem/Ceftazidime (untuk Gram-Negatif kebal).

**Aturan Emas: Pilihan empiris HARUS selalu disesuaikan dengan pola kuman dan antibiogram NICU rumah sakit Anda!**

# Pocket Guide: Dosis & Durasi Terapi

## Panduan Dosis Cepat

Ampicillin: 50 mg/kg/dosis (Untuk Meningitis: 100 mg/kg/dosis).

Amikacin: 15 mg/kg/dosis (Interval disesuaikan usia gestasi: 24h - 48h).

Cefotaxime: 50 mg/kg/dosis.

## Berapa Lama Terapi Diberikan?

- Kultur (+) / Sepsis Terbukti: 10 hari
- Meningitis Bakterial: 21 hari
- Kultur (-), Lab Abnormal, Klinis Sepsis: 5 - 7 hari
- Bayi membaik, Lab Normal, Kultur (-): Hentikan dalam 48-72 jam!

# Sisi Gelap Antibiotik: Bahaya Overtreatment



## Realita

Tingkat kepositifan kultur darah seringkali rendah (hanya 3-17%), namun antibiotik sering diteruskan secara 'buta'.

## Dampak Buruk Jangka Panjang

- Memicu Dysbiosis (kerusakan mikrobioma usus bayi).
- Meningkatkan risiko asma, alergi makanan, dan obesitas di masa kanak-kanak.
- Mempercepat krisis Antimicrobial Resistance (AMR) di NICU.

“

**Mindset Koas:** “Menyelesaikan resep antibiotik sama pentingnya dengan keberanian untuk menghentikannya saat tidak terbukti infeksi.”

”

# Seni De-Eskalasi: Evaluasi 48-72 Jam

**Skenario 1:**  
Klinis Membaik +  
Kultur Darah Negatif

**STOP**

**Tindakan:**  
Hentikan antibiotik  
tanpa ragu.

**Skenario 2:**  
Klinis Membaik +  
Kultur Darah Positif

**DE-ESKALASI**

**Tindakan:**  
Ubah antibiotik ke  
spektrum paling sempit sesuai  
hasil uji sensitivitas kultur.

**Skenario 3:**  
Klinis Memburuk  
(Kultur Positif/Negatif)

**ESKALASI**

**Tindakan:**  
Pertahankan/naikkan kelas  
antibiotik, konsul DPJP, dan  
cari fokus infeksi lain.

# Mission Debrief: 4 Pilar Koas Pediatri



## 1. Jangan Tunggu Demam

Waspadai hipotermia, letargi, dan sesak napas. Tanda awal sepsis neonatus sangat halus.

## 2. Kultur Dahulu, Tembak Kemudian

Pastikan sampel darah terambil sebelum dosis pertama antibiotik masuk pada 1 jam pertama.

## 3. Kenali Medan Perang Anda

Pedoman global menyebut GBS, namun ketahuilah bahwa Gram-Negatif (Klebsiella, Acinetobacter) merajai RS Indonesia.

## 4. Bijak Berhenti

Beranian diri untuk mengusulkan penghentian antibiotik di 48-72 jam jika kultur negatif dan klinis baik. Lindungi mikrobioma neonatus!