



PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 28 TAHUN 2021
TENTANG
PEDOMAN PENGGUNAAN ANTIBIOTIK

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : a. bahwa untuk mewujudkan pengendalian resistensi antimikroba, penggunaan antibiotik yang tepat, efektif, efisien, dan aman dalam pelayanan kesehatan bagi masyarakat, dan penggunaan obat secara rasional di Indonesia, diperlukan pedoman penggunaan antibiotik;

b. bahwa untuk mendukung Program Pengendalian Resistensi Antimikroba melalui peningkatan ketepatan penggunaan antibiotik dalam pelayanan kesehatan, Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2406/MENKES/PER/XII/2011 tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik, perlu dilakukan penyesuaian dengan perkembangan kebijakan nasional dan kebutuhan hukum;

c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Menteri Kesehatan tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik;

Mengingat : 1. Pasal 17 ayat (3) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;

2. Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2004 tentang Praktik Kedokteran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 116, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4431);
3. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4916);
4. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5063) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 72 Tahun 1998 tentang Pengamanan Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1998 Nomor 138, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3781);
6. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2021 tentang Kementerian Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 83);
7. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor HK.02.02/Menkes/068/I/2010 tentang Kewajiban Menggunakan Obat Generik di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Pemerintah;
8. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1438/MENKES/PER/IX/2010 tentang Standar Pelayanan Kedokteran (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 464);
9. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 25 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kesehatan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 1146);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI KESEHATAN TENTANG PEDOMAN PENGGUNAAN ANTIBIOTIK.

Pasal 1

- (1) Dengan Peraturan Menteri ini ditetapkan pedoman penggunaan antibiotik.
- (2) Pedoman penggunaan antibiotik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan salah satu acuan penyusunan tata laksana penyakit yang menggunakan antibiotik dalam pedoman nasional pelayanan kedokteran.

Pasal 2

Pengaturan pedoman penggunaan antibiotik digunakan sebagai:

- a. pedoman penggunaan antibiotik bagi praktik mandiri dokter atau dokter gigi, pusat kesehatan masyarakat, klinik, dan rumah sakit; dan
- b. pedoman bagi apoteker dalam memberikan pelayanan kefarmasian berdasarkan resep dokter atau dokter gigi.

Pasal 3

Penggunaan antibiotik harus berdasarkan resep dokter atau dokter gigi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 4

Pengaturan pedoman penggunaan antibiotik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 meliputi:

- a. penyakit infeksi;
- b. penggunaan antibiotik secara bijak; dan
- c. penggunaan antibiotik profilaksis dan terapeutik.

Pasal 5

Pedoman penggunaan antibiotik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 6

Pada saat Peraturan Menteri ini mulai berlaku, Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2406/MENKES/PER/XII/2011 tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 1655), dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 7

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 24 September 2021

MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA,

ttd

BUDI G. SADIKIN

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 4 Oktober 2021

DIREKTUR JENDERAL
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

ttd

BENNY RIYANTO

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2021 NOMOR 1116

LAMPIRAN
PERATURAN MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 28 TAHUN 2021
TENTANG
PEDOMAN PENGGUNAAN ANTIBIOTIK

PEDOMAN PENGGUNAAN ANTIBIOTIK

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit infeksi masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang penting, khususnya di negara berkembang. Salah satu obat andalan untuk mengatasi masalah tersebut adalah antimikroba antara lain antibakteri/antibiotik, antijamur, antivirus, antiprotozoa. Antibiotik merupakan obat yang digunakan pada infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Antibiotik yang tidak digunakan secara bijak dapat memicu timbulnya masalah resistensi. Penggunaan antibiotik secara bijak merupakan penggunaan antibiotik secara rasional dengan mempertimbangkan dampak muncul dan menyebarnya bakteri resisten.

Resistensi mikroba terhadap antimikroba (disingkat: resistensi antimikroba, *antimicrobial resistance*, AMR) telah menjadi masalah kesehatan global, dengan berbagai dampak merugikan yang dapat menurunkan mutu pelayanan kesehatan. Muncul dan berkembangnya mikroba resisten terjadi karena tekanan seleksi (*selection pressure*) yang berhubungan dengan penggunaan antibiotik, dan penyebaran bakteri resisten. Tekanan seleksi resistensi dapat dihambat dengan menggunakan antibiotik secara bijak, sedangkan proses penyebaran dapat dihambat dengan mengendalikan infeksi secara optimal.

Penelitian AMRIN menghasilkan rekomendasi berupa metode yang telah divalidasi (*validated method*) untuk mengendalikan resistensi antimikroba secara efisien. Data survei nasional resistensi antimikroba Kementerian Kesehatan tahun 2016, menunjukkan prevalensi *multidrug resistant organisms*

(MDRO) dengan indikator bakteri *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae* penghasil ESBL (*extended-spectrum beta-lactamase*) berkisar antara 50-82%. Hal ini menunjukkan makin meningkatnya kejadian bakteri multiresisten yang harus segera dikendalikan dengan menerapkan penggunaan antibiotik secara bijak dan pencegahan pengendalian infeksi secara optimal.

Pedoman Penggunaan Antibiotik ini memuat informasi lebih rinci tentang pemilihan dan penggunaan antibiotik pada kasus-kasus tertentu. Pedoman ini diharapkan dapat mendukung pelayanan kesehatan sehingga tercapai pengendalian resistensi antimikroba, penggunaan antibiotik yang tepat, efektif, efisien, dan aman dalam pelayanan kesehatan bagi masyarakat, dan penggunaan obat secara rasional di Indonesia.

B. Tujuan

Pedoman Penggunaan Antibiotik ini digunakan sebagai acuan dalam menyusun kebijakan serta sebagai panduan penggunaan antibiotik bagi praktik mandiri dokter atau dokter gigi, pusat kesehatan masyarakat, klinik, rumah sakit, dan apoteker dalam memberikan pelayanan kefarmasian berdasarkan resep dokter atau dokter gigi.

C. Ruang Lingkup

Pedoman ini digunakan untuk mengatur penggunaan antibiotik di fasilitas pelayanan kesehatan primer dan lanjutan; tidak mencakup antibiotik untuk infeksi spesifik.

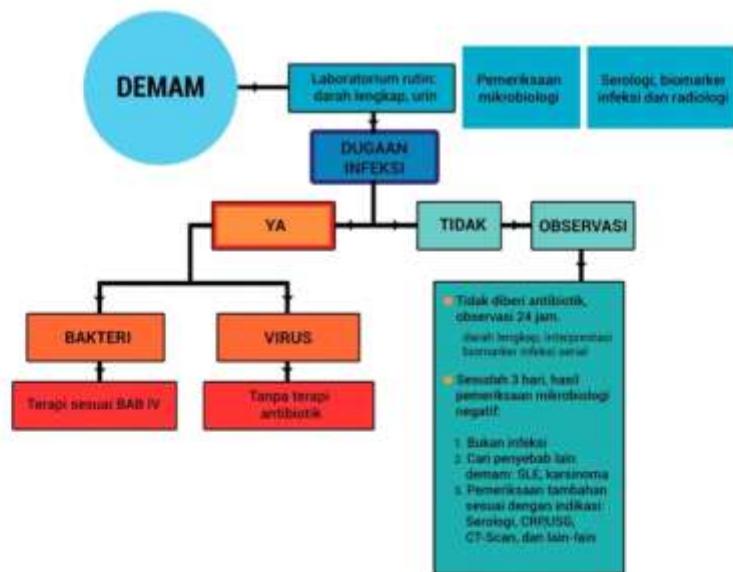
BAB II

PENYAKIT INFEKSI

A. Penyakit Infeksi Bakteri

Penyakit infeksi adalah penyakit yang ditimbulkan oleh mikroorganisme yang merupakan respons tubuh akibat stimulasi sistem kekebalan tubuh. Penyebab umum infeksi adalah bakteri. Tanda dan gejalanya bergantung pada bagian tubuh yang terserang, seringkali sulit untuk membedakan infeksi bakteri dari infeksi oleh mikroorganisme lain, sehingga diperlukan pemeriksaan penunjang. Pada umumnya penyakit infeksi ditandai dengan demam.

Diagnosis infeksi bakteri ditegakkan berdasarkan anamnesis, gejala dan tanda klinis, serta hasil pemeriksaan penunjang seperti pemeriksaan darah lengkap, serologi, biomarker infeksi, pemeriksaan radiologi, dan mikrobiologi sesuai dengan ketersediaan fasilitas setempat.



Gambar 1. Algoritma Pengelolaan Pasien dengan Demam

Catatan: infeksi jamur dan parasit tidak dibahas di pedoman ini.

Pemeriksaan mikrobiologi terdiri dari beberapa tahap yaitu pemeriksaan secara makroskopis dan mikroskopis yang dilanjutkan dengan pembiakan, identifikasi bakteri, dan uji kepekaan bakteri terhadap antibiotik. Pemeriksaan mikroskopis paling sedikit mencakup pewarnaan Gram yang berguna untuk mengarahkan diagnosis awal dan pemilihan antibiotik.

B. Sepsis dan Syok Septik

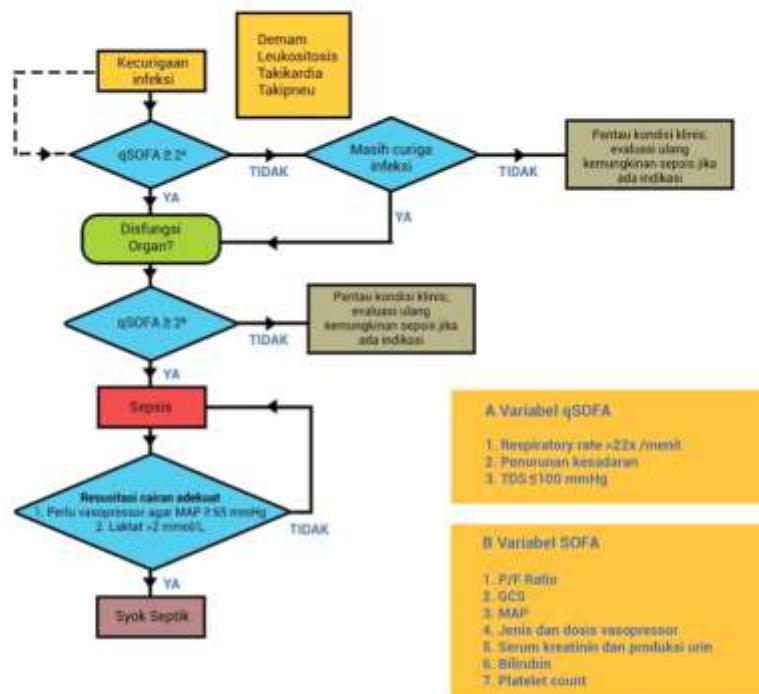
1. Sepsis pada Dewasa

Sepsis merupakan disfungsi organ yang mengancam jiwa akibat disregulasi respons tubuh terhadap infeksi. Sementara itu, syok septik adalah sepsis yang disertai gangguan hemodinamik dan metabolismik yang memerlukan dukungan vasopresor untuk mencapai target tekanan darah arteri rerata ≥ 65 mmHg. Kedua keadaan ini merupakan kedaruratan medis yang memerlukan resusitasi cepat, cermat, dan adekuat. Keterlambatan dalam melakukan resusitasi dan pemberian antibiotik yang tepat akan meningkatkan mortalitas.

Surviving sepsis campaign (SSC) merekomendasikan penggunaan *quick sequential organ failure assessment* (qSOFA) untuk identifikasi sepsis lebih dini. Skor qSOFA ≥ 2 menandakan adanya disfungsi organ dan selanjutnya perlu dipastikan dengan penilaian skor SOFA. Tata laksana sepsis harus segera dilakukan tanpa menunggu skor SOFA dapat dihitung. Jika nilai SOFA meningkat ≥ 2 maka pasien dikonfirmasi mengalami sepsis. Namun apabila qSOFA < 2 dan kecurigaan terhadap sepsis masih tinggi maka harus dilakukan penilaian skor SOFA. Pasien didiagnosis syok septik apabila telah mendapat cukup cairan tetapi tekanan arteri rerata (*mean arterial pressure*) < 65 mmHg dan/atau kadar laktat darah > 2 mmol/L (> 18 mg/dL). Kondisi ini memerlukan pemberian vasopresor.

Penegakan diagnosis sepsis diawali dengan adanya infeksi atau kecurigaan terhadap infeksi. Dalam kegawatdaruratan medik, skor qSOFA digunakan sebagai pedoman utama. Parameter qSOFA adalah perubahan kesadaran, RR ≥ 22 /menit, tekanan darah sistolik ≤ 100 mmHg. Adanya gangguan fungsi organ dapat diasumsikan menggunakan peningkatan skor *sequential organ failure assessment* (SOFA) ≥ 2 poin.

a. Algoritma Skrining pada Kecurigaan Sepsis dan Syok Sepsis



Modifikasi dari: Singer et al, 2016

Gambar 2. Algoritma Skrining dengan Kecurigaan Sepsis dan Syok Sepsis

b. Skor SOFA

Tabel 1. Skor SOFA

Sistem	Skor				
	0	1	2	3	4
Respirasi PaO ₂ /FiO ₂ 2 mmHg (kPa)	≥ 400 mmHg (53,3 kPa)	<400 mmHg (53,3 kPa)	<300 mmHg (40 kPa)	< 200 mmHg (26,7 kPa) dengan alat bantu pernapasan	< 100 mmHg (13,3 kPa) dengan alat bantu pernapasan
Koagulasi Platelet, x 10 ³ /µL	≥ 150	<150	<100	<50	<20
Fungsi Hati Bilirubin, mg/dL (µmol/L)	< 1.2 (20)	1.2-1.9 (20 - 32)	2.0-5.9 (33 - 101)	6.0-11.9 (102 - 204)	>12.0 (204)
Kardiovaskular	MAP≥70 mmHg	MAP < 70mmHg	Dopamin < 5 atau dobutamin	Dopamin 5.1 -15 atau epinefrin	Dopamin >15 atau epinefrin

Sistem	Skor				
	0	1	2	3	4
			(dosis berapapun)	≤0,1 atau norepinefrin ≤0,1 ^b	>0,1 atau norepinefrin >0,1 ^b
Sistem Syaraf Pusat Glasgow Coma Scale Score ^c	15	13-14	10-12	6-9	<6
Fungsi Ginjal Kreatinin mg/dL (μ mol/L) <i>Urine output</i> mL/d	<1.2 (110)	1.2-1.9 (110-170)	2.0-3.4 (171-299)	3.5-4.9 (300-440) <500	>5.0 (440) <200

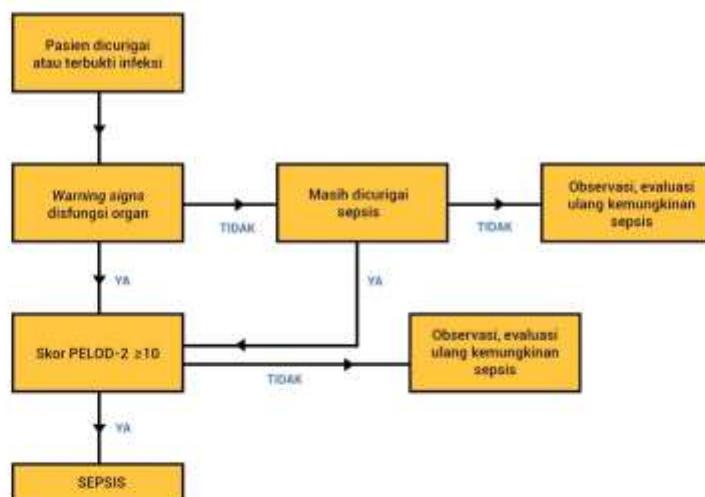
^b: Dosis Katekolamin = μ g/kg/menit, setidaknya 1 jam
^c: GCS=3-15; Skor semakin tinggi menunjukkan fungsi neurologis lebih baik

2. Sepsis pada Anak

Untuk menegakkan diagnosis sepsis pada anak diperlukan bukti adanya infeksi berupa tanda SIRS, faktor predisposisi, dan anamnesis tentang kecurigaan ke arah infeksi salah satu sistem organ. Bila terdapat 2 dari 4 tanda SIRS langkah berikutnya adalah mencari tanda bahaya (*warning sign*) adanya risiko disfungsi organ.

Disfungsi organ perlu diwaspadai bila ditemukan 2 dari 4 tanda klinis: penurunan kesadaran (ditandai dengan *Glasgow coma scale* (GCS) < 11), penurunan saturasi oksigen ($\text{SpO}_2 < 92\%$ tanpa pemberian oksigen dan/atau ventilasi mekanik), gangguan kardiovaskular, dan penurunan produksi urin. Gangguan kardiovaskular dinilai berdasarkan ditemukannya dua dari tiga gejala berikut, yaitu pemanjangan waktu pengisian kapiler, perbedaan suhu inti (oral, rektal, timpani) dan suhu perifer (aksiler) $> 30^\circ\text{C}$, dan produksi urin $< 0,5 \text{ mL/kgBB/jam}$.

Secara laboratoris, respons inflamasi berdasarkan pada jumlah leukosit, CRP, transaminase serum, dan prokalsitonin. Diduga suatu infeksi, jika dijumpai predisposisi, fokus, tanda dan gejala klinis infeksi berupa tiga dari empat gejala klinis (GCS, saturasi, gangguan kardiovaskular, produksi urin) ditambah dua atau lebih penanda biologis infeksi (leukosit, CRP, prokalsitonin, transaminase serum).



Gambar 3. Alur Penegakan Diagnosis Sepsis pada Anak

Pada neonatus, sepsis bakterial menunjukkan gejala yang tidak spesifik. Gejalanya dapat berupa instabilitas suhu, hipotensi, perfusi buruk (pucat, sianosis, *mottled*), asidosis metabolik, iritabel, kejang, *feeding intolerance*, distensi abdomen, kuning, purpura dan perdarahan. Tanda awal sepsis neonatus dapat berupa apnea atau takipnea dengan retraksi, pernapasan cuping hidung, merintih, atau takikardia.

C. Antibiotik dan Spektrum Antibiotik

Antibiotik adalah obat yang digunakan untuk mengatasi infeksi bakteri. Antibiotik bisa bersifat bakterisid (membunuh bakteri) atau bakteriostatik (menghambat berkembang biaknya bakteri). Antibiotik dikelompokkan berdasarkan mekanisme kerja, struktur kimia, dan spektrum aktivitas antibakterinya. Spektrum antibiotik dibedakan atas aktivitas terhadap bakteri Gram-positif, Gram-negatif, aerob, dan anaerob. Antibiotik disebut berspektrum luas bila aktivitasnya mencakup dua kelompok bakteri atau lebih.

Tabel 2. Penggolongan Antibiotik berdasarkan Kemampuan Antibakteri terhadap Bakteri Gram-positif dan Gram-negatif

Kelompok	Antibiotik
Gram-positif	Daptomisin; Klindamisin;

Kelompok	Antibiotik
	Linkomisin; Linezolid; Makrolid (azitromisin, critromisin, dan klaritromisin); Penisilin (benzatin benzil penisilin, dikloksasillin, fenoksimetil penisilin, kloksasillin, prokain benzil penisilin, nafsilin, oksasillin); Sefalosporin generasi pertama (sefadroksil, sefaleksin, sefalotin, sefazolin); Tetrasiklin dan doksisiklin; Teikoplanin; Vankomisin.
Gram-negatif	Aztreonam; Aminoglikosida; Kolistin; Polimiksin B; Sefalosporin generasi kedua (sefaklor, sefoksitin, cefotetan, sefuroksim);
Gram-positif & Gram-negatif	Ampisilin, ampisilin-sulbaktam, amoksisilin, amoksisilin-asperamidat; Fluorokuinolon (levofloksasin, moksifloksasin, siprofloksasin); Fosfomisin; Karbapenem (doripenem, imipenem, meropenem, ertapenem); Kloramfenikol; Ko-trimoksazol; nitrofurantoin; Piperasilin, piperasilin-tazobaktam, dan tikarsilin (baik untuk <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Streptococcus</i> dan <i>Enterococcus</i>); Sefalosporin generasi ketiga (sefdinir, sefiksim, sefoperazon, sefotaksim, sefpodoksim, seftazidim, seftriakson) Sefepim Tigesiklin (kurang aktif untuk <i>Pseudomonas</i> dan <i>Proteus</i>)

Beberapa antibiotik memperlihatkan aktivitas antibakteri yang khusus.

- Sulfonamid efektif terhadap *Nocardia spp.*, *Chlamydia spp.*, beberapa protozoa.
- Metronidazol efektif terhadap bakteri anaerob Gram-positif dan Gram-negatif.
- INH, etambutol, pirazinamid, rifampisin, streptomisin, dapson, azitromisin/klaritromisin efektif terhadap mikobakteri.
- Kolistin efektif terhadap *Acinetobacter spp.* dan *Pseudomonas spp.* tapi tidak aktif terhadap *Proteus*, *Serratia*, *Providentia*, *Burkholderia*, *Stenotrophomonas*, kokus Gram-positif, atau anaerob.
- Kelompok tetrasiklin efektif terhadap bakteri atipikal, *Rickettsia*, *Spirochaeta*.
- Kelompok makrolida (eritromisin, azitromisin, klaritromisin) efektif terhadap bakteri atipikal, *Haemophilus influenzae*, *Helicobacter pylori*, *Mycobacterium avium*.
- Trimetoprim/sulfametoksazol efektif terhadap *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Listeria*, *Pneumocystis jirovecii* (*Pneumocystis carinii*), *Toxoplasma gondii*.
- Klindamisin efektif terhadap kokus Gram-positif, kuman anaerob, dan *Plasmodium spp.*

D. *Multidrug Resistant Organisms* (MDRO)

Multidrug resistant organisms (MDRO) adalah mikroorganisme yang resisten terhadap dua atau lebih golongan antibiotik. Bakteri yang termasuk MDRO: *Extended-spectrum beta-lactamase producing Enterobacteriaceae* (ESBLs), *methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA), *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Vancomycin-resistant Enterococci* (VRE), dan *Carbapenem-resistant enterobacteriaceae* (CRE).

Ketika pasien menggunakan antibiotik, populasi mikroorganisme komensal ikut terbunuh, kecuali bakteri yang sudah memiliki gen resistensi. Antibiotik memicu proses seleksi karena antibiotik akan membunuh bakteri yang sensitif dan meninggalkan bakteri resisten tetap hidup. Semakin lama pasien menggunakan antibiotik, semakin besar populasi bakteri resisten karena perkembangannya tidak dihambat oleh bakteri komensal. Suatu saat, populasi bakteri hanya terdiri dari bakteri

resisten. Dampak infeksi MDRO terhadap pelayanan klinis di antaranya luka pascabedah tidak mudah sembuh, angka kesakitan, angka kematian, kecacatan, masa perawatan dan biaya perawatan meningkat, produktivitas pasien menurun. Selain itu, MDRO menyebar ke pasien lain, petugas kesehatan, keluarga, dan pengunjung pasien.

BAB III

PENGGUNAAN ANTIBIOTIK SECARA BIJAK

A. Penatagunaan Antibiotik (PGA)

Penggunaan antibiotik secara bijak adalah penggunaan antibiotik secara rasional dengan mempertimbangkan dampak muncul dan menyebaranya bakteri resisten. Penerapan penggunaan antibiotik secara bijak dikenal sebagai penatagunaan antibiotik (*antibiotics stewardship*) yang bertujuan meningkatkan *outcome* pasien secara terkoordinasi melalui perbaikan kualitas penggunaan antibiotik yang meliputi penegakan diagnosis, pemilihan jenis antibiotik, dosis, interval, rute, dan lama pemberian yang tepat.

Pengendalian penggunaan antibiotik dilakukan dengan cara mengelompokkan antibiotik dalam kategori AWaRe: *ACCESS*, *WATCH*, dan *RESERVE*. Pengelompokan ini bertujuan memudahkan penerapan penatagunaan antibiotik baik di tingkat lokal, nasional, maupun global; memperbaiki hasil pengobatan; menekan munculnya bakteri resisten; dan mempertahankan kemanfaatan antibiotik dalam jangka panjang. Kategorisasi ini mendukung rencana aksi global WHO dalam pengendalian resistensi antimikroba.

Antibiotik kelompok **ACCESS**:

1. Tersedia di semua fasilitas pelayanan kesehatan.
2. Untuk pengobatan infeksi bakteri yang umum terjadi.
3. Diresepkan oleh dokter, dokter gigi, dokter spesialis, dan dikaji oleh apoteker.
4. Penggunaan sesuai dengan panduan praktik klinis dan panduan penggunaan antibiotik yang berlaku.

Antibiotik kelompok **WATCH**:

1. Tersedia di fasilitas pelayanan kesehatan tingkat lanjut.
2. Digunakan untuk indikasi khusus atau ketika antibiotik kelompok *ACCESS* tidak efektif.
3. Kelompok ini memiliki kemampuan lebih tinggi dan berpotensi menimbulkan resistensi sehingga diprioritaskan sebagai target utama program pengawasan dan pemantauan.
4. Diresepkan oleh dokter spesialis, dokter gigi spesialis, dikaji oleh apoteker,

dan disetujui oleh dokter konsultan infeksi; apabila tidak tersedia dokter konsultan infeksi persetujuan diberikan oleh dokter anggota Komite Pengendalian Resistensi Antimikroba (KPRA) yang ditetapkan oleh pimpinan rumah sakit.

5. Penggunaan sesuai dengan panduan praktik klinis dan panduan penggunaan antibiotik yang berlaku.

Antibiotik kelompok *RESERVE*

1. Tersedia di fasilitas pelayanan kesehatan tingkat lanjut.
2. Antibiotik kelompok ini dicadangkan untuk mengatasi infeksi bakteri yang disebabkan oleh MDRO dan merupakan pilihan terakhir pada infeksi berat yang mengancam jiwa.
3. Menjadi prioritas program pengendalian resistensi antimikroba secara nasional dan internasional yang dipantau dan dilaporkan penggunaannya.
4. Diresepkan oleh dokter spesialis dan dokter gigi spesialis, dikaji oleh apoteker, dan disetujui penggunaannya oleh tim Penatagunaan Antibiotik (PGA) yang merupakan bagian dari Komite Pengendalian Resistensi Antimikroba (KPRA) Rumah Sakit.
5. Penggunaan sesuai dengan panduan praktik klinis, panduan penggunaan antibiotik yang berlaku dan hasil pemeriksaan mikrobiologi.

Pengelompokan antibiotik kategori *ACCESS*, *WATCH*, dan *RESERVE* (AWaRe) tercantum pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Pengelompokan Antibiotik Kategori *ACCESS*, *WATCH*, dan *RESERVE* (AWaRe)

Kategori "ACCESS"	Kategori "WATCH"	Kategori "RESERVE"
Amoksisilin	Pirimetamin	Amikasin
Ampisilin	Prokain penisilin	Azitromisin
Amoksisilin-asam klavulanat	Sefadroksil	Fosfomisin
Ampisilin-sulbaktam	Sefaleksin	Klaritromisin
Benzatin benzil	Sefazolin*	Levofloksasin
		Linezolid

Kategori "ACCESS"		Kategori "WATCH"		Kategori "RESERVE"	
penisilin					
Doksisiklin	Siprofloksasin (oral)	Moksifloksasin		Nitrofurantoin**	
Eritromisin	Spiramisin	Netilmisin		Piperasilin-tazobaktam	
Fenoksimetil penisilin	Streptomisin	Ofloksasin		Polimiksin B**	
Gentamisin	Sulfadiazin	Sefiksim		Polimiksin E **	
Kanamisin	Tetrasiklin	Sefoperazon-sulbaktam		Sefepim	
Klindamisin (oral)	Tiamfenikol	Sefotaksim		Sefpirom	
Kloksasilin	Ko-trimoksazol oral	Sefpodoksim proksetil		Seftarolin	
Kloramfenikol		Seftazidim		Teikoplanin	
Metronidazol		Seftriakson		Tigesiklin	
Oksitetrasiklin injeksi		Sefuroksim		Vankomisin	
		Siprofloksasin (inj)		Seftolozane-Tazobaktam	
				Seftazidime-avibaktam	

Keterangan:

* khusus untuk profilaksis bedah

**) disediakan melalui *Special Access Scheme (SAS)*

Pada tata laksana kasus infeksi, keputusan untuk memberikan antibiotik harus memenuhi prinsip berikut ini.

1. Tepat Diagnosis

- Tegakkan diagnosis penyakit infeksi bakteri melalui pemeriksaan klinis, laboratorium, dan pemeriksaan penunjang lain.
- Untuk menetapkan terapi definitif diperlukan pemeriksaan mikrobiologi.

2. Tepat Pasien

- Pertimbangkan faktorrisiko, penyakit lain yang mendasari, dan penyakit penyerta.

- b. Pertimbangkan kelompok khusus seperti ibu hamil, ibu menyusui, usia lanjut, anak, bayi, neonatus.
 - c. Lakukan penilaian derajat keparahan fungsi organ, contohnya pada penyakit ginjal akut.
 - d. Telusuri riwayat alergi terutama antibiotik.
3. Tepat Jenis Antibiotik
- Pertimbangkan untuk memilih jenis antibiotik berdasarkan:
- a. kemampuan antibiotik mencapai tempat infeksi;
 - b. keamanan antibiotik;
 - c. dampak risiko resistensi;
 - d. hasil pemeriksaan mikrobiologi;
 - e. panduan penggunaan antibiotik;
 - f. tercantum dalam formularium;
 - g. kajian *cost-effective*.
4. Tepat Regimen Dosis
- Regimen dosis meliputi dosis, rute pemberian, interval, dan lama pemberian. Dosis merupakan parameter yang selalu mendapat perhatian dalam terapi antibiotik karena efektivitas antimikroba bergantung pada pola kepekaan patogen, *minimal inhibitory concentration* (MIC), dan farmakokinetik (PK) maupun farmakodinamik (PD).
- a. Dosis
- Sifat farmakologi obat merupakan salah satu parameter penting yang dapat mempengaruhi keberhasilan terapi antibiotik. Dosis antibiotik ditetapkan dengan mempertimbangkan:
- 1) tempat infeksi; kemampuan penetrasi antibiotik berbeda-beda di berbagai jaringan;
 - 2) derajat keparahan infeksi; pada sepsis fase hiperdinamik, volume distribusi dan eliminasi meningkat sehingga kadar antibiotik yang bersifat hidrofilik relatif lebih rendah dalam serum;
 - 3) gangguan fungsi organ eliminasi (ginjal dan hati);
 - 4) hipoalbuminemia ($<2,5$ g/dL); hati-hati ketika menggunakan antibiotik yang afinitasnya terhadap albumin tinggi;
 - 5) berat badan; penentuan dosis antibiotik umumnya diperhitungkan menurut berat badan. Untuk pasien obesitas lebih dari 120% IBW (*ideal body weight*) diperlukan dosis obat yang lebih besar, berdasarkan perhitungan rumus *adjusted body weight* (AdjBW).

Pada pasien anak, apabila total dosis per kilogram berat badan

$$\text{AdjBW} = (\text{Total Body Weight} - \text{IBW}) \times 0,4 + \text{IBW}$$

melebihi dosis dewasa, maka digunakan dosis dewasa.

Pada gangguan fungsi ginjal, dosis rumatan antibiotik yang eliminasinya melalui ginjal disesuaikan berdasarkan klirens kreatinin yang dapat dihitung menggunakan persamaan Cockcroft-Gault, sedangkan dosis awal (*loading dose*) sesuai dengan kebutuhan berdasarkan kondisi klinis dan PK/PD antibiotik. Pada pasien anak digunakan rumus Schwartz untuk menghitung dosis. Untuk obat yang bersifat nefrotoksik diperlukan pemantauan kadar kreatinin serum setiap 24-48 jam. Apabila terjadi peningkatan serum kreatinin sampai 0,5 mg/dL atau lebih, dipertimbangkan untuk menghentikan obat.

Persamaan Cockcroft-Gault:

$$\text{Schwartz} \quad \text{Klirens kreatinin} = \frac{(140-\text{usia}) \text{ (BB dalam kg)}}{72 \text{ (kreatinin serum)}}$$

r
t
z Catatan: untuk perempuan nilai ini dikalikan 0,85.
:
e
G
FR =
0,413 x (TB/kreatinin serum) bila TB diukur dalam sentimeter
atau
41,3 x (tb/kreatinin serum) bila TB diukur dalam meter

Pada pasien yang menjalani hemodialisis, dosis harian harus diberikan segera setelah dialisis.

Pada gangguan fungsi ginjal, penyesuaian dosis didasarkan pada perhitungan tes klirens kreatinin (CCT, *creatinine clearance test*)

Tabel 4. Penyesuaian Dosis Antibiotik berdasarkan Klirens Kreatinin

Obat	Dosis Lazim	Klirens Kreatinin	Dosis Pada Insufisiensi Ginjal
Amikasin	15 mg/kgBB	≥ 60	10 mg/kgBB setiap 24 jam

Obat	Dosis Lazim	Klirens Kreatinin	Dosis Pada Insufisiensi Ginjal
	setiap 24 jam	40-59 20-39 < 20	3 mg/kgBB setiap 12 jam 3 mg/kgBB setiap 24 jam 3 mg/kgBB HANYA SEKALI* *Perlu monitor kadar setelah 24 jam, ulangi dosis bila kadar < 4 mcg/mL
Amoksisilin	500-1000 mg setiap 12 jam	> 30 10-30 < 10 atau HD*	500-1000 mg setiap 12 jam 250-875 mg setiap 12 jam 250-875 mg setiap 24 jam
Amoksisilin-klavulanat*	500-1000 mg setiap 12 jam	> 30 10-30 < 10 atau HD*	500-1000 mg setiap 12 jam 250-500 mg setiap 12 jam 250-500 mg setiap 24 jam
Ampisilin	1-2 gram setiap 4-6 jam	> 50 10-50 < 10 atau HD*	1-2 gram setiap 4-6 jam 1-2 gram setiap 6-8 jam 1-2 gram setiap 8 jam
Ampisilin-sulbaktam*	1,5-3 gram setiap 6 jam	≥ 30 15-29 ≤ 14 atau HD*	1,5-3 gram setiap 6 jam 1,5-3 gram setiap 12 jam 1,5-3 gram setiap 24 jam
Ampisilin-sulbaktam* (untuk <i>Acinetobacter</i> , <i>E faecalis</i>)	3 gram setiap 4 jam	≥ 50 10-50 HD*	3 gram setiap 4 jam 3 gram setiap 6 jam 3 gram setiap 8 jam
Aztreonam	1-2 gram setiap 8 jam	≥ 30 11-34 ≤ 10 atau HD*	1-2 gram setiap 8 jam 1-2 gram setiap 12 jam 1-2 gram setiap 24 jam
Klaritromisin	250-500 mg setiap 12 jam	> 30 < 30	250-500 mg setiap 12 jam 250-500 mg setiap 24 jam
Klindamisin	p.o: 300 mg setiap 8 jam i.v: 600 mg setiap 8 jam		Tidak perlu penyesuaian dosis
Kolistin	2,5 mg/kgBB	≥ 50	2,5 mg/kgBB setiap 12 jam

Obat	Dosis Lazim	Klirens Kreatinin	Dosis Pada Insufisiensi Ginjal
	setiap 12 jam	20-50 ≤ 20 atau HD*	2,5 mg/kgBB setiap 24 jam 1,25 mg/kgBB setiap 24 jam
Linezolid	600 mg setiap 12 jam		Tidak perlu penyesuaian dosis
Meropenem	1 gram setiap 8 jam	> 51 26-50 10-25 < 10 atau HD	1 gram setiap 8 jam 1 gram setiap 12 jam 500 mg setiap 12 jam 500 mg setiap 24 jam
Meropenem (meningitis, infeksi CRE)	2 gram setiap 8 jam	> 51 26-50 10-25 < 10 atau HD	2 gram setiap 8 jam 1 gram setiap 8 jam 1 gram setiap 12 jam 1 gram setiap 24 jam
Metronidazol	50 mg setiap 8 jam		Tidak perlu penyesuaian dosis
Moksifloksasin	400 mg setiap 24 jam		Tidak perlu penyesuaian dosis
Nitrofurantoin	100 mg setiap 12 jam	> 50 < 50	100 mg setiap 12 jam Tidak dianjurkan
Piperasilin/tazobaktam*	3,375-4,5 gram setiap 6 jam	> 40 20-40 < 20 HD	3,375-4,5 gram setiap 6 jam (4,5 gram setiap 6 jam untuk <i>Pseudomonas</i>) 2,25 gram setiap 6 jam (3,375 gram setiap 6 jam untuk <i>Pseudomonas</i>) 2,25 gram setiap 8 jam (2,25 gram setiap 6 jam untuk <i>Pseudomonas</i>) 2,25 gram setiap 12 jam (2,25 gram setiap 8 jam untuk <i>Pseudomonas</i>)
Sefepim	1 gram setiap 8 jam	> 60 30-60 < 29 atau HD	1 gram setiap 8 jam 1 gram setiap 12 jam 1 gram setiap 24 jam
Sefepim untuk Infeksi SSP atau	2 gram setiap 8 jam	> 60 30-60	2 gram setiap 8 jam 1 gram setiap 8 jam

Obat	Dosis Lazim	Klirens Kreatinin	Dosis Pada Insufisiensi Ginjal
<i>Pseudomonas</i>		11-29 ≤ 11 atau HD	1 gram setiap 12 jam 1 gram setiap 24 jam
Seftarolin	600 mg setiap 12 jam	> 50 30-50 15-29 ≤ 15 atau HD	600 mg setiap 12 jam 400 mg setiap 12 jam 300 mg setiap 12 jam 200 mg setiap 12 jam
Seftarolin untuk MRSA	600 mg setiap 8 jam	> 50 30-50 15-29 ≤ 15 atau HD	600 mg setiap 8 jam 400 mg setiap 8 jam 300 mg setiap 8 jam 400 mg setiap 12 jam
Seftazidim	1-2 gram setiap 8 jam	> 50 30-50 15-29	1-2 gram setiap 8 jam 1-2 gram setiap 12 jam 1-2 gram setiap 24 jam
	Untuk <i>Pseudomonas</i> :		
	2 gram setiap 8 jam	≤ 15 atau HD	1 gram setiap 24 jam
Seftriakson	1-2 gram setiap 24 jam	Tidak perlu penyesuaian dosis	
Seftriakson (infeksi SSP)	2 gram setiap 12 jam	Tidak perlu penyesuaian dosis	
Sefaleksin	500 mg p.o. setiap 6 jam	> 50 10-50 ≤ 10 atau HD	500 mg p.o. setiap 6 jam 500 mg p.o. setiap 8 jam 500 mg p.o. setiap 12 jam
Siprofloksasin i.v.	400 mg setiap 8-12 jam	≥ 30 < 30 atau HD	400 mg setiap 8-12 jam 400 mg setiap 24 jam
Siprofloksasin p.o	250-750 mg setiap 12 jam	≥ 30 < 30 atau HD	250-750 mg setiap 12 jam 250-500 mg setiap 24 jam
Tigesiklin	100 mg pertama, dilanjutkan 50 mg setiap 12 jam	Tidak perlu penyesuaian dosis	
Kotrimoksazol (untuk UTI atau selulitis)	oral: 1-2 tab setiap 12 jam	≥ 30	1-2 tab setiap 12 jam 160-320 mg i.v setiap 12 jam

Obat	Dosis Lazim	Klirens Kreatinin	Dosis Pada Insufisiensi Ginjal
	i.v: 160-320 mg setiap 12 jam	< 30 atau HD	1-2 tab setiap 24 jam 1 dosis segera setelah HD
Kotrimoksazol (untuk PCP atau infeksi sistemik berat)	5 mg/kgBB setiap 6-8 jam	≥ 30	5 mg/kgBB setiap 6-8 jam
		< 30 HD	2,5 mg/kgBB setiap 6-8 jam 1 dosis segera setelah HD

*Dosis dinyatakan sebagai dosis obat utamanya

b. Rute pemberian

Pemberian per oral sedapat mungkin menjadi pilihan pertama. Namun, pada infeksi sedang sampai berat dapat dipertimbangkan menggunakan rute parenteral. Pemberian intravena dilakukan dalam bentuk drip selama 15 menit dengan konsentrasi dan lama pemberian sesuai aturan pakai masing-masing antibiotik. Jika kondisi pasien membaik (misalnya: sudah bisa makan, tidak ada gangguan gastrointestinal) maka pertimbangkan untuk menghentikan antibiotik atau mengganti dengan rute per oral.

c. Interval pemberian

Berdasarkan profil PK/PD, antibiotik dibedakan atas *concentration-dependent antibiotic* dan *time-dependent antibiotic*. Untuk *time-dependent antibiotic*, efektivitas antimikroba ditentukan oleh lamanya pajanan mikroba terhadap antibiotik di atas kadar MIC. Target waktu kadar antibiotik di atas MIC adalah 40-60% dari interval pemberian dalam 24 jam. Misalnya, antibiotik golongan beta-laktam memerlukan konsentrasi antibiotik lebih lama di atas MIC. Untuk mendapatkan kadar mantap (*steady state*) dalam darah interval pemberian antibiotik harus tetap misalnya setiap 8 jam, setiap 6 jam. Hindari penggunaan istilah 4x1 atau 3x1, dan seterusnya.

d. Lama pemberian

Lama pemberian antibiotik ditentukan oleh kemampuannya mengatasi infeksi sesuai dengan diagnosis yang telah dikonfirmasi. Lama terapi ini dapat diperpanjang pada pasien dengan kondisi tertentu, misalnya SLE atau sepsis. Pemantauan perbaikan klinis dan laboratoris dievaluasi setidaknya setiap 3 hari berdasarkan data klinis, laboratorium, dan pemeriksaan penunjang lain. Jika tidak terjadi perbaikan klinis, maka ketepatan diagnosis dan terapi perlu dievaluasi

ulang.

5. Waspada efek samping dan interaksi obat

Efek samping dapat berupa reaksi alergi dan gangguan fungsi organ, misalnya gangguan fungsi ginjal dan gangguan pendengaran akibat aminoglikosida. Juga perlu diperhatikan interaksi antibiotik dengan obat lain. Misalnya, interaksi seftriakson dengan ion kalsium akan menyebabkan endapan pada pembuluh darah, interaksi aminoglikosida dengan MgSO₄ menyebabkan potensiasi blok neuromuskuler.

B. Prinsip Penggunaan Antibiotik Kombinasi

Antibiotik kombinasi diperlukan untuk:

1. meningkatkan aktivitas antibiotik pada infeksi spesifik (efek sinergi atau aditif) pada kasus MDRO atau infeksi TB
2. mengatasi kasus infeksi yang membahayakan jiwa (syok septik) yang belum diketahui bakteri penyebabnya

C. Penggunaan Antibiotik pada Kelompok Khusus

1. Penggunaan Antibiotik pada Bayi dan Anak

Pemilihan antibiotik pada bayi dan anak harus memperhatikan kematangan fungsi organ dan efeknya terhadap tumbuh kembang. Perhitungan dosis antibiotik berdasarkan berat badan ideal sesuai dengan usia dan petunjuk yang ada dalam Formularium Spesialistik Ilmu Kesehatan Anak.

Di bawah ini adalah antibiotik yang perlu perhatian khusus pada bayi dan anak.

Tabel 5. Antibiotik yang Perlu Perhatian Khusus pada Bayi dan Anak

Nama Obat	Kelompok Usia	Alasan
Azitromisin	Neonatus	Tidak ada data keamanan
Kloramfenikol	Neonatus	Menyebabkan <i>grey baby syndrome</i>
Kotrimoksazol	Kurang dari 6 minggu	Tidak ada data efektivitas dan keamanan
Linkomisin HCl	Neonatus	Menyebabkan <i>fatal toxic syndrome</i>

Nama Obat	Kelompok Usia	Alasan
Norfloksasin	Kurang dari 12 tahun	Merusak tulang rawan (<i>cartilage disgenesis</i>)
Piperasilin-Tazobaktam	Neonatus	Tidak ada data efektivitas dan keamanan
Siprofloksasin	Kurang dari 12 tahun	Merusak tulang rawan (<i>cartilage disgenesis</i>)
Spiramisin	Neonatus dan bayi	Tidak ada data keamanan
Tetrasiklin	Kurang dari 4 tahun atau pada dosis tinggi	Diskolorisasi gigi, gangguan pertumbuhan tulang
Tiamfenikol	Neonatus	Menyebabkan <i>grey baby syndrome</i>
Tigesiklin	Anak kurang dari 18 tahun	Tidak ada data keamanan

2. Penggunaan Antibiotik pada Ibu Hamil dan Menyusui

Penggunaan antibiotik pada ibu hamil dan menyusui hendaknya memperhatikan keamanan untuk ibu dan bayi, mengacu kepada keamanan pemberian obat pada umumnya berdasarkan ketetapan US-FDA yang mengelompokan obat dalam 5 kategori berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.

a. Kategori A

Studi pada manusia menunjukkan tidak adanya risiko terhadap janin di trimester pertama kehamilan.

b. Kategori B

Studi pada hewan coba tidak menunjukkan adanya gangguan pada fetus dalam trimester pertama, tetapi tidak ada studi pada ibu hamil.

c. Kategori C

Studi pada hewan coba menunjukkan gangguan teratogenik, tetapi pada ibu hamil tidak ada penelitian. Kelompok ini hanya digunakan bila manfaat jelas lebih besar daripada risiko.

d. Kategori D

Sudah ada bukti yang menunjukkan risiko pada janin manusia

berdasarkan data penelitian efek samping. Kelompok ini hanya digunakan bila manfaat jelas lebih besar daripada risiko.

e. Kategori X

Studi pada hewan coba maupun manusia menunjukkan adanya gangguan pada janin. Kehamilan merupakan kontraindikasi untuk kelompok obat ini.

Tabel 6. Antibiotik menurut Kategori Keamanan untuk Ibu Hamil (US-FDA)

Kategori				
A	B	C	D	X
(tidak ada antibiotik dalam kategori ini)	Amfoterisin B Aztreonom Azitromisin Eritromisin Fosfomisin Karbapenem Klindamisin Metronidazol Penisilin Sefalosporin	Basitrasin Fluorokuinolon Imipenem Isoniazid Klaritomisin Kloramfenikol Ko-trimoksazol Linezolid Paramomisin Pirazinamid Rifampisin Siprofloxasin Spiramisin Vankomisin	Aminoglikosida Doksiklin Minosiklin Tetrasiklin Tigesiklin	Metronidazol (trimester I)

3. Penggunaan Antibiotik pada Usia Lanjut

Berikut ini adalah hal yang harus diperhatikan dalam pemberian antibiotik pada usia lanjut.

- a. Pasien usia lanjut (>65 tahun) dianggap mempunyai gangguan fungsi ginjal ringan sehingga dosis pemeliharaan antibiotik perlu diturunkan atau interval pemberiannya diperpanjang.
- b. Pada usia lanjut sering terdapat komorbiditas yang memerlukan pengobatan rutin sehingga perlu dipertimbangkan kemungkinan terjadinya interaksi obat.

4. Penggunaan Antibiotik pada Gangguan Fungsi Ginjal

- a. Hindari obat yang bersifat nefrotoksik.
- b. Dosis awal antibiotik sama dengan dosis normal, selanjutnya dosis

disesuaikan dengan klirens kreatinin terutama untuk antibiotik yang rasio terapeutiknya rendah.

- c. Apabila klirens kreatinin 40-60 ml/menit, dosis pemeliharaan diturunkan 50%. Bila klirens kreatinin 10-40 ml/menit selain dosis diturunkan 50%, interval pemberian diperpanjang dua kali lipat.

Daftar antibiotik yang eliminasi utamanya melalui ginjal dapat dilihat di bawah ini.

Aminoglikosida	Monobaktam
Daptomisin	Nitrofurantoin
Fosfomisin	Polimiksin B
Gemifloksasin	Siprofloksasin
Golongan Karbapenem	Tetrasiklin
Kotrimoksazol	Vankomisin
Kolistin	Sebagian besar beta-laktam
Levofloksasin	

D. Hipersensitivitas terhadap antibiotik

Reaksi hipersensitivitas terhadap antibiotik merupakan suatu keadaan yang mungkin dijumpai pada penggunaan antibiotik, antara lain dalam bentuk pruritus, urtikaria, bahkan reaksi anafilaksis. Setiap profesi kesehatan wajib mewaspadai kemungkinan terjadinya reaksi alergi terhadap antibiotik. Angka kejadian reaksi anafilaksis akibat alergi penisilin adalah 0,023%. Anafilaksis jarang terjadi, dan angka kematian kurang dari 1% sehingga tes alergi antibiotik tidak diperlukan. Namun, penting untuk anamnesis riwayat alergi, termasuk terhadap makanan, dan bila ada riwayat alergi terhadap antibiotik tertentu maka antibiotik tersebut tidak boleh diberikan.

E. Tata Cara Pemberian Antibiotik Parenteral yang Aman

1. Persiapkan obat-obatan emergensi (adrenalin, efedrin, steroid) dan perangkat resusitasi serta pembebasan jalan napas.
2. Pemberian parenteral meliputi pemberian secara intravena dan intramuskuler. Pemberian intravena dianjurkan secara drip selama 15-30 menit; Beberapa antibiotik harus diberikan dalam waktu yang lebih panjang, misalnya vankomisin intravena drip selama 1,5 – 2 jam.
3. Lakukan observasi ketat untuk menemukan keluhan dan tanda reaksi hipersensitivitas (kesadaran, fungsi respirasi, nadi, tekanan darah) selama pemberian antibiotik.

4. Hentikan segera pemberian antibiotik bila muncul gejala reaksi alergi akut (gatal, bengkak kelopak mata) untuk mencegah reaksi anafilaksis berat (bronkospasme, syok anafilaktik). Set infus pun harus segera diganti.

BAB IV

PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PROFILAKSIS DAN TERAPEUTIK

A. Antibiotik Profilaksis pada Pembedahan

1. Definisi

Antibiotik profilaksis adalah antibiotik yang diberikan sebelum, saat, dan setelah prosedur operasi untuk mencegah terjadinya komplikasi infeksi atau infeksi daerah operasi (IDO). Pemberian antibiotik profilaksis setelah prosedur operasi maksimal 24 jam sejak pemberian pertama.

2. Tujuan

Antibiotik berguna untuk mencegah kolonisasi atau berkembangnya bakteri yang masuk ke jaringan target saat operasi. Antibiotik profilaksis tidak bertujuan mensterilkan jaringan target karena bakteri akan dimatikan oleh sistem imunitas tubuh. Antibiotik profilaksis bertujuan mencegah terjadinya komplikasi infeksi pascabedah di daerah operasi (IDO) dengan segala konsekuensinya, seperti meningkatnya rata-rata lama rawat (*average length of stay*, ALOS), meningkatnya biaya perawatan, dan diperlukan tindakan untuk mengatasi komplikasi, menurunnya kinerja akibat mengalami komplikasi, dan meningkatnya mortalitas.

3. Indikasi

Antibiotik profilaksis digunakan pada prosedur operasi bersih dan bersih terkontaminasi. Pilihan antibiotik profilaksis dilakukan berdasarkan pembagian kelas operasi menurut Mayhall seperti tercantum pada tabel 7. Pada operasi bersih yang tidak melibatkan rongga tubuh tidak perlu pemberian antibiotik profilaksis, misalnya operasi *fibroadenoma mammae* (FAM), struma, tumor jaringan lunak, sirkumsisi, eksisi tumor jinak kulit kecil, insisi dan drainase abses, jahit luka, ekstraksi kuku.

4. Pilihan antibiotik profilaksis untuk pembedahan umumnya golongan sefatosforin sistemik generasi pertama yaitu sefazolin 2 gram (dosis anak: 30 mg/kgBB). Untuk pasien dengan berat badan >120 kg diberikan dosis sefazolin 3 gram. Sefazolin terbukti dapat menekan kolonisasi kuman di area kulit yang akan disayat. Selain itu, sefazolin terbukti kompatibel dengan zat anastetik dan kurang memicu mutasi bakteri. Untuk pembedahan digestif, terutama kolorektal, pada umumnya digunakan kombinasi sefazolin dan metronidazol. Apabila pasien alergi terhadap golongan beta-laktam, dapat digunakan gentamisin 3-5 mg/kgBB.

5. Cara Pemberian

- a. Antibiotik diberikan sebelum operasi, 30-60 menit sebelum insisi sehingga saat insisi sudah terdapat antibiotik dalam kadar yang efektif di jaringan target operasi.
- b. Antibiotik profilaksis diberikan dalam dosis tunggal. Dosis ulangan diberikan pada operasi yang berlangsung lebih dari 3 jam, kemudian dosis ulangan diberikan 3 jam setelah pemberian dosis pertama. Dosis ulangan diberikan juga bila terjadi perdarahan >1500 mL (pada anak-anak perdarahan >15 mL/kgBB) dan kelipatannya, untuk mempertahankan agar konsentrasi dalam jaringan tetap stabil.
- c. Antibiotik dilarutkan dalam NaCl 0,9% 100 mL, diberikan secara intravena drip selama 15 menit di kamar operasi.
- d. Sebelum pemberian antibiotik profilaksis tidak diperlukan *skin test*, tetapi diperlukan anamnesis cermat tentang riwayat alergi terhadap golongan sefalosporin atau beta-laktam.

6. Upaya Penurunan Risiko IDO Sebelum, Saat, dan Sesudah Pembedahan.

Prabedah

- a. Sebelum operasi, mandi menggunakan sabun mandi biasa atau sabun berbahan klorheksidin glukonat; pada operasi ortopedi dan operasi jantung harus digunakan sabun berbahan klorheksidin glukonat.
- b. Tidak diperlukan pemeriksaan mikrobiologi sebelum tindakan operasi untuk menentukan jenis antibiotik profilaksis.
- c. Khusus pada operasi kolorektal, dianjurkan preparasi usus besar berupa pemberian pencahar (*bowel preparation*) dan *metronidazol oral*.
- d. Pada prinsipnya pencukuran rambut atau bulu tidak diperlukan, kecuali rambut dan bulu yang mengganggu prosedur operasi. Pencukuran hanya boleh dilakukan dengan alat cukur (*shaver*), bukan dikerok, dan dilakukan di kamar bedah.
- e. *Surgical scrubbing* dilakukan oleh tim bedah dengan sabun klorheksidin 4%; atau prosedur *handrub* dilakukan dengan alkohol 70%.
- f. Untuk pasien hiperglikemia, turunkan kadar gula darah sampai <200 mg/dL.

Untuk operasi besar dan berisiko, dapat dipertimbangkan *screening* MRSA dan dilakukan eradikasi bila hasilnya positif.

Saat Pembedahan

- a. Untuk antiseptik daerah operasi, digunakan klorheksidin 4% dalam larutan alkohol 70%, kecuali pada pembedahan mata, digunakan povidon iodin.
- b. Apabila telah dilakukan antisepsis dengan klorheksidin glukonat maka *skin sealant* tidak diperlukan lagi.
- c. Menghindari hipotermia perioperatif dengan mempertahankan suhu tubuh normal selama perioperatif.
- d. Gunakan *wound protector devices* untuk menurunkan IDO pada operasi bersih terkontaminasi, terkontaminasi, dan kotor.
- e. Irigasi luka insisi menggunakan larutan berbahan antiseptik (iodin povidon, klorheksidin) dilakukan sebelum penutupan area operasi. Tidak dianjurkan melakukan irigasi luka insisi menggunakan larutan antibiotik.
- f. Benang yang mengandung triklosan direkomendasikan pada operasi terkontaminasi, untuk menekan tumbuhnya bakteri pembentuk biofilm pada benang yang diserap lama (*delayed absorbable*)

Pascabedah

- a. Mencegah hipoksemia dengan mempertahankan target SpO₂ > 95 sampai pasien sadar penuh.
- b. Dianjurkan pemberian tambahan nutrisi parenteral pada pasien *underweight* yang menjalani pembedahan mayor.
- c. Tidak direkomendasikan menggunakan penutup luka yang mengandung antibiotik.
- d. Pemasangan *drain* bukan indikasi untuk menambah atau memperpanjang pemberian antibiotik.

Tabel 7. Kelas Operasi dan Penggunaan Antibiotik

KELAS TERAPI	DEFINISI	PRINSIP PENGGUNAAN ANTIBIOTIK
Operasi Bersih	Operasi yang direncanakan dan dilakukan pada daerah yang tidak terinfeksi, tidak membuka saluran (saluran cerna, empedu, urinarius, respiratorius), atau penutupan kulit primer dengan/tanpa <i>drain</i> tertutup	<p>Tidak memerlukan antibiotik profilaksis, kecuali beberapa jenis operasi yang berisiko terinfeksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pemasangan implan prostesis, tidak termasuk implan gigi • operasi pada rongga tubuh yang bila terinfeksi memberi risiko serius, misalnya operasi bersih pada mata, jantung, otak, dan operasi bersih yang diperkirakan berlangsung lebih dari 3 (tiga) jam • operasi bersih pada pasien yang juga mengalami infeksi bakteri superfisial di tempat lain (<i>remote infection</i>) tetapi tidak mendapat antibiotik.
Operasi Bersih Terkontaminasi	Operasi yang dilakukan pada organ berongga (saluran cerna, empedu, urinarius, respiratorius, reproduksi kecuali ovarium), atau operasi tanpa kontaminasi yang nyata	Diberikan profilaksis kecuali pada tonsilektomi, impaksi molar, cabut gigi, sirkumsisi, episiotomi, kolporafi, <i>cutback incision</i> pada malformasi anorektal (MAR).

KELAS TERAPI	DEFINISI	PRINSIP PENGGUNAAN ANTIBIOTIK
Operasi Terkontaminasi	Operasi pada luka terbuka yang terjadi lebih dari 4 jam (<i>golden period</i>), operasi pada organ berongga yang tercemar tumpahan isi saluran cerna atau saluran kemih.	Pemberian antibiotik empiris (bukan profilaksis)
Operasi Kotor	Operasi yang dilakukan pada luka terbuka setelah terlewati <i>golden period</i> , dan operasi pada organ yang sedang mengalami infeksi bakteri, misalnya pada apendisitis perforasi, abses, empiema.	Pemberian antibiotik empiris (bukan profilaksis)

Tabel 8. Tindak Bedah di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP)

NO	JENIS OPERASI	REKOMENDASI	PERHATIAN/ KETERANGAN
1	Sirkumsisi	Tanpa antibiotik	Tindakan aseptik dan perawatan luka operasi yang baik
2	Eksisi tumor jinak kulit kecil	Tanpa antibiotik	
3	Insisi dan drainase abses	Tanpa antibiotik	
4	Jahit luka bersih	Tanpa antibiotik	
5	Ekstraksi kuku	Tanpa antibiotik	

Tabel 9. Jenis Operasi dan Pilihan Antibiotik Profilaksis

No	JENIS OPERASI	TINGKAT	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
		PEMBUKTIAN/ REKOMENDASI		
Kardiotoraks vaskular				

No	JENIS OPERASI	TINGKAT PEMBUKTIAN/ REKOMENDASI	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
1	Bedah jantung (katup prostetik, bypass arteri koroner, bedah jantung terbuka)	Ib/A	<p>Pilihan 1: Sefazolin i.v. 2 gram drip selama 15 menit, diberikan 30-60 menit sebelum insisi. Jika diperlukan, antibiotik lanjutan dapat diberikan maksimal selama 48 jam.</p> <p>Pilihan 2: (khusus bedah jantung): Sefuroksim i.v. 1,5 gram drip selama 15 menit, diberikan 30-60 menit sebelum insisi. Jika diperlukan antibiotik lanjutan dapat diberikan maksimal selama 48 jam.</p>	Pengulangan pemberian antibiotik profilaksis, jika lama operasi >3 jam atau volume perdarahan >1,5 L (untuk dewasa) atau 15 mL/kgBB (untuk anak). Maksimal lama pemberian antibiotik profilaksis 48 jam.
2	Toraks (nonkardiak)/ paru dan nonparu	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	

No	JENIS OPERASI	TINGKAT PEMBUKTIAN/ REKOMENDASI	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
3	<i>Pacemaker</i>	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	Tidak ada pemberian antibiotik ulangan
4	Bedah arteri termasuk graft/ prostesis, aorta abdominal	Ib/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	Tidak ada pemberian antibiotik ulangan
5	Amputasi ekstremitas bawah akibat iskemia	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	Tidak ada pemberian antibiotik ulangan
<i>Mammae</i>				
6	Tumor jinak	Ia/A	Tanpa antibiotik profilaksis	
7	Tumor ganas	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	Pengulangan pemberian antibiotik profilaksis, jika lama operasi > 3 jam atau volume perdarahan >1,5 L (untuk dewasa) atau 15 mL/kgBB (untuk anak).

No	JENIS OPERASI	TINGKAT PEMBUKTIAN/ REKOMENDASI	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
				Maksimal lama pemberian antibiotik profilaksis 24 jam setelah pemberian pertama. *pemakaian drain bukan indikasi pemanjangan pemberian antibiotik
8	Rekonstruksi, <i>Re-shaping</i>	IIa/B	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	
Saluran cerna				
9	Esofageal, gastroduodenal, usus halus, appendiks	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	
10	Kolorektal	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15	

No	JENIS OPERASI	TINGKAT PEMBUKTIAN/ REKOMENDASI	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			menit Kombinasi dengan Metronidazol i.v. 500 mg	
11	Saluran bilier	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	
12	Bedah minimal invasif -Bedah laparoskopi	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	Jika dilakukan tindakan reseksi kolon, ditambahkan Metronidazol 500 mg (i.v.)
13	Laparoskopi Diagnostik	Ia/A	Tanpa antibiotik profilaksis	
14	Splenektomi	Ia/A	Tanpa antibiotik profilaksis	Antibiotik terapi diberikan pada pasien dengan kondisi imunokompromais pascasplenektomi
15	Hernia (menggunakan <i>mesh</i>)	Ia/B	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	Tanpa <i>mesh</i> , tidak memerlukan antibiotik

No	JENIS OPERASI	TINGKAT PEMBUKTIAN/ REKOMENDASI	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
<i>Genitourinarius</i>				
16	Sistoskopi dengan/tanpa manipulasi atau instrumentasi saluran bagian atas	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	
17	Bedah laparoskopi	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	
18	Sterilisasi (laki-laki)	Ia/A	Tanpa antibiotik profilaksis	
19	Laparoskopi Diagnostik	Ia/A	Tanpa antibiotik profilaksis	Khusus untuk tindakan hidrotubasi Diberikan antibiotik profilaksis
20	Pemasangan Central Line Catheter	Ia/A	Tanpa antibiotik profilaksis	
21	Pemasangan kateter dialisis peritoneal	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	
22	Hipospadia <i>repair</i>	Ia/B	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60	Pemberian Antibiotik

No	JENIS OPERASI	TINGKAT PEMBUKTIAN/ REKOMENDASI	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	lanjutan per- oral sampai kateter dilepas
23	<i>Transurethral resection of the prostate (TUR)</i>	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	
24	<i>Percutaneous nephrolithotomy</i>	Ia/B	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	
25	<i>Shockwave lithotripsy</i>	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	
26	<i>Endoscopy stone removal</i>	Ia/B	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	
27	Sistektomi radikal	III/C	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60	

No	JENIS OPERASI	TINGKAT PEMBUKTIAN/ REKOMENDASI	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	
<i>Obstetri - Ginekologi</i>				
28	Histerektomi, abdominal, vaginal, atau laparoskopi	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	
29	Laparoskopi diagnostik dan sterilisasi (MOW)	Ia/A	Tanpa antibiotik profilaksis	
30	Bedah Caesar	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	
31	Kuretase abortus induksi	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	
32	Kuretase abortus spontan	Ia/A	Tanpa antibiotik profilaksis	
33	Repair fistula, rekonstruksi neovagina	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena	

No	JENIS OPERASI	TINGKAT PEMBUKTIAN/ REKOMENDASI	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			drip selama 15 menit	
34	<ul style="list-style-type: none"> • Persalinan per vagina (spontan, ekstraksi cunam, ekstraksi vakum) • Penjaitan rupture perinei tingkat I-II 	Ia/A	Tanpa antibiotik profilaksis	
35	Ruptur perineum tingkat III – IV	IV/D	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	
Kepala dan leher				
36	Insisi melalui mukosa mulut dan faring	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	
37	Struma	Ia/A	Tanpa antibiotik profilaksis	
38	Fraktur mandibula	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena	

No	JENIS OPERASI	TINGKAT PEMBUKTIAN/ REKOMENDASI	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			drip selama 15 menit	
39	Tonsilektomi, adenoidektomi	Ia/A	Tanpa antibiotik profilaksis	
40	Penjahitan luka primer pada wajah	Ia/A	Tanpa antibiotik profilaksis	
41	Operasi bibir sumbing	III/C	Sefazolin dosis anak: 30 mg/kgBB	Risiko komplikasi akan lebih merugikan
Bedah Syaraf				
42	<ul style="list-style-type: none"> • Kraniotomi • Bedah sumsum tulang belakang (medulla spinalis) 	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	
43	<i>Shunting</i> cairan serebrospinal	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	
Ortopedi				
44	Prostesis sendi	IIa/B	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	

No	JENIS OPERASI	TINGKAT PEMBUKTIAN/ REKOMENDASI	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
45	Implantasi dengan alat fiksasi internal	Ib/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	
46	Patah tulang terbuka (pemasangan implan)	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	
47	Patah tulang tertutup (pemasangan implan)	Ia/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	
Mata				
48	Operasi intraokular: ekstraksi katarak, vitrektomi, trabekulektomi	Ia/A	<p>Peribedah: Levofloksasin 0,5% tetes mata, diberikan 0,1 ml intrakameral (intraoperatif)</p> <p>Pascabed ah: Tetes mata Levofloksasin 0,5% tiap 1-2</p>	

No	JENIS OPERASI	TINGKAT PEMBUKTIAN/ REKOMENDASI	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			jam dalam 1 hari pascabedah, dilanjutkan 6 kali per hari selama 1-2 minggu	
49	Operasi kelopak mata (<i>repair</i> kelopak mata/ektropion/entropion), operasi orbita (<i>external dacryocystorhinostomy</i> , enukleasi, eviscerasi, eksenterasi, orbitotomilateral dan strabismus	Ib/A	Sefazolin 2 gram diberikan 30-60 menit sebelum insisi intravena drip selama 15 menit	
50	Operasi pterigium	Ib/A	Tanpa antibiotik profilaksis	jika terjadi lesi kornea, pascabedah diperlukan pemberian antibiotik topikal levofloksasin 0,5% tetes mata, 1 tetes setiap 3 jam selama 7 hari

A. *Level of Evidence*

Tabel 10. Tingkat Pembuktian (*Statements of Evidence*)

LEVEL	EVIDENCES
Ia	Fakta diperoleh dari meta-analisis (<i>meta-analysis</i>) atau telaah sistematisik (<i>systematic review</i>) terhadap uji klinik acak berpembanding (<i>randomized control trial</i>)
Ib	Fakta diperoleh dari sekurang-kurangnya satu uji klinik acak berpembanding.
IIa	Fakta diperoleh dari sekurang-kurangnya satu studi berpembanding, tanpa acak, yang dirancang dengan baik.
IIb	Fakta diperoleh dari sekurang-kurangnya satu studi kuasi-eksperimental yang dirancang dengan baik.
III	Fakta diperoleh dari studi observasi yang dirancang dengan baik misalnya studi kohort, kasus-kontrol, dan potong lintang.
IV	Fakta yang diperoleh dari laporan kasus dan opini komite ahli dan/atau pengalaman klinik dari klinisi yang diakui kepakarannya (pendapat ahli)

Tabel 11. Rekomendasi Penggunaan berdasarkan Tingkat Pembuktian

REKOMENDASI	
A – <i>high recommendation</i> (sangat direkomendasikan)	Sangat direkomendasikan berdasarkan bukti tingkat Ia dan Ib
B - <i>moderate recommendation</i> (direkomendasikan)	Direkomendasikan berdasarkan bukti tingkat IIa dan IIb.
C – <i>low recommendation</i> (tidak direkomendasikan)	Tidak direkomendasikan berdasarkan bukti tingkat III.
D- <i>very low recommendation</i> (tidak direkomendasikan)	Tidak direkomendasikan berdasarkan bukti tingkat IV.

B. Penggunaan Antibiotik Terapeutik

Penggunaan antibiotik terapeutik dibedakan atas terapi empiris dan definitif. Terapi antibiotik empiris adalah pemberian antibiotik pada penyakit infeksi bakteri yang belum diketahui penyebabnya. Terapi antibiotik definitif adalah pemberian antibiotik yang dipilih berdasarkan hasil pemeriksaan mikrobiologi.

Pada Tabel 12, mencantumkan pengelompokan diagnosis klinis, bakteri penyebab tersering, dan pilihan jenis antibiotik serta rejimen dosis masing-masing antibiotik. Pilihan pertama adalah antibiotik yang paling efektif untuk membunuh bakteri penyebab infeksi. Ketika pilihan pertama tidak dapat diberikan dengan alasan tertentu misalnya bila ada riwayat alergi, terjadi reaksi efek samping obat, ada kontraindikasi, jika klinis tidak membaik sementara hasil kultur belum ada, atau obat tidak tersedia, maka digunakan pilihan berikutnya.

Tabel 12. Diagnosis Klinis Infeksi dan Pilihan Antibiotik Terapi Empiris

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
INFEKSI TROPIK				
1	Riketsiosis	<i>Rickettsia typhi</i>	Pilihan 1: Doksisiklin oral 100–200 mg setiap 12 jam Pada anak: Doksisiklin oral 5 mg/kgBB setiap 12 jam	Lama pemberian: 5-10 hari Doksisiklin hanya boleh diberikan pada anak usia lebih dari 8 tahun
			Pilihan 2: Siprofloksasin oral 500 mg setiap 12 jam atau Siprofloksasin i.v. 400 mg setiap 12 jam Pada anak:	

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			Kloramfenikol oral 25 mg/kgBB atau i.v. setiap 6 jam	
2	Demam Tifoid	<i>Salmonella typhi</i> <i>Salmonella paratyphi A, B, C</i>	<p>Pilihan 1: Kloramfenikol oral 500 mg setiap 6 jam</p> <p>Pada anak: Kloramfenikol oral 25 mg/kgBB, setiap 6 jam (maksimal 2 gram/hari) atau Kotrimoksazol oral 4 mg (trimetoprim)/kgBB setiap 12 jam atau Amoksisilin oral 15-30 mg/kgBB setiap 8 jam</p> <p>Pilihan 2: Siprofloksasin oral 500 mg atau i.v. 400 mg setiap 12 jam</p> <p>Pada anak: Ampisilin i.v. 50-75 mg/kgBB setiap 6 jam</p>	<p>Lama pengobatan: sampai dengan 5 hari bebas demam, maksimal 14 hari</p> <p>Perhatian untuk kloramfenikol: waspada efek samping kloramfenikol: supresi sumsum tulang.</p> <p>Penggunaan >7 hari harus diikuti dengan pemeriksaan morfologi sediaan apus darah tepi.</p> <p>Tidak dianjurkan untuk pasien dengan jumlah leukosit <2000/ul.</p>

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			<p><u>Pilihan 3:</u> Seftriakson i.v. 1 gram setiap 12 jam atau (i.v.) 2 gram setiap 24 jam.</p> <p>Pada anak: Seftriakson i.v. 25-50mg/kgBB setiap 12 jam</p>	
3	Antraks kulit, Antraks paru, Antraks usus	<i>Bacillus anthracis</i>	<p><u>Pilihan 1:</u> Doksisiklin oral 100-200 mg setiap 12 jam</p> <p><u>Pilihan 2:</u> Amoksisilin oral 500 mg setiap 8 jam</p> <p><u>Pilihan 3:</u> Siprofloksasin oral 500 mg setiap 12 jam</p> <p>atau Siprofloksasin i.v. 400 mg setiap 12 jam</p>	
4	Leptospirosis			
	Leptospirosis ringan	<i>Leptospira spp.</i>	<u>Pilihan 1:</u> Doksisiklin oral	Lama pengobatan:

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			<p>100 mg setiap 12 jam</p> <p>Pada anak: Doksisiklin 5 mg/kgBB setiap 12 jam</p> <p>Pilihan 2: Amoksisilin oral 500 mg setiap 8 jam</p> <p>Pada anak: Amoksisilin oral 15-30 mg/kgBB setiap 8 jam</p>	<p>10 hari, kecuali untuk seftriakson 7 hari</p>
	Leptospirosis berat (Weil's disease)	<i>Leptospira</i> spp.	<p>Pilihan 1: Penisilin G 1,2 juta IU i.v. setiap 6 jam atau Prokain penisilin 1,5 juta IU i.m. setiap 6-8 jam</p> <p>Pada anak: Penisilin G 25.000-50.000 IU/kgBB i.v. setiap 6 jam atau Prokain penisilin 50.000 IU/kgBB i.m. setiap 12-24 jam</p>	

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			<p><u>Pilihan 2:</u> Seftriakson i.v. 1-2 gram, setiap 24 jam</p> <p>Pada anak: Seftriakson i.v. 25-50 mg/kgBB setiap 12 jam</p>	
5	Tetanus	<i>Clostridium tetani</i>	<p><u>Pilihan 1:</u> Penisilin G 1,2 juta IU i.v. setiap 6 jam atau Prokain penisilin 1,5 juta IU i.m. setiap 6-8 jam atau Metronidazol i.v. 500 mg setiap 8 jam</p> <p>Pada anak: Penisilin G 25.000-50.000 IU/kgBB i.v. setiap 6 jam atau Prokain penisilin 50.000 IU/kgBB i.m. setiap 12-24 jam atau <i>Loading dose</i> 1 kali Dosis metronidazol i.v. 15 mg/kgBB, dilanjutkan dengan</p>	

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			7,5mg/kgBB setiap 8 jam	
INFEKSI SALURAN NAPAS				
6	Pneumonia komunitas			
	Pneumonia komunitas (rawat jalan)	<i>Streptococcus pneumoniae,</i> <i>Klebsiella pneumoniae,</i> <i>Mycoplasma pneumoniae,</i> <i>Haemophilus influenzae,</i> <i>Chlamydophila pneumoniae</i>	Pilihan 1 Amoksisilin oral 500 mg setiap 8 jam atau Sefadroksil oral 500 mg setiap 12 jam Pilihan 2 Ko-amoksiklav oral 625 mg setiap 8 jam Pilihan 3 Klaritromisin oral 500 mg setiap 12 jam atau Azitromisin oral 500 mg setiap 24 jam Pada anak: Amoksisilin oral 40-50 mg/kgBB setiap 12 jam Bila dicurigai pneumonia atipikal	Lama pemberian: 5-7 hari Lama pemberian azitromisin 3 hari

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			<p>(usia >5 tahun), pilihannya: Eritromisin oral 10mg/kgBB setiap 6 jam atau Klaritromisin oral 7.5 mg/kgBB, setiap 12 jam</p>	
	Pneumonia komunitas (rawat inap non ICU)	<i>Streptococcus pneumoniae,</i> <i>Mycoplasma pneumoniae,</i> <i>Haemophilus influenzae,</i> <i>Chlamydophila pneumoniae,</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Legionella spp.</i>	<p>Pilihan 1 Levofloksasin i.v. 750 mg setiap 24 jam</p> <p>Pilihan 2 Sefotaksim i.v. 1 gram setiap 8 jam Kombinasi dengan Klaritromisin oral 250 mg setiap 12 jam</p> <p>Pilihan 3 Ampisillin sulbaktam i.v. 1.5 gram setiap 6 jam Kombinasi dengan Azitromisin i.v. 500 mg setiap 24 jam Pada anak: Ampisillin i.v. 50 mg/kgBB setiap 6 jam Kombinasi dengan</p>	<p>Lama pemberian: Pilihan 1: 3-5 hari</p> <p>Lama pemberian: Pilihan 2: 5-7 hari</p> <p>* <i>Loading dose</i> Gentamisin 8 mg/kgBB dilanjutkan dengan 6 mg/kgBB</p> <p>Dosis maksimum 500 mg</p>

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			Gentamisin i.v. 6 - 8 mg/kgBB atau i.m. setiap 24 jam*	
	Pneumonia komunitas tanpa faktor risiko infeksi	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i>	Pilihan 1 (kombinasi) Sefotaksim i.v. 1 gram setiap 8 jam	
	Pseudomonas (rawat inap ICU)	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Legionella spp</i> , Basil Gram-negatif, <i>Haemophilus influenzae</i>	Seftriakson i.v. 1 gram setiap 12 jam atau Ampisilin sulbaktam i.v. 1.5 gram setiap 6 jam Kombinasi dengan Klaritromisin oral 250 mg setiap 12 jam atau Azitromisin oral 500 mg setiap 24 jam Pilihan 2 (kombinasi) Sefotaksim i.v. 1 gram setiap 8 jam atau Seftriakson i.v. 1 gram setiap 12 jam atau Ampisilin sulbaktam i.v. 1.5 gram setiap 6 jam	

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			<p>Kombinasi dengan Levofloksasin i.v. 750 mg setiap 24 jam</p> <p>atau</p> <p>Moksifloksasin i.v. 400 mg setiap 24 jam</p> <p>Pada anak:</p> <p>Ampisilin-sulbaktam i.v. 50 mg/kgBB setiap 6 jam (dosis Ampisilin)</p> <p>atau</p> <p>Seftriakson i.v. 50 mg/kgBB setiap 12 jam</p> <p>Kombinasi dengan Gentamisin i.v. 6 - 8 mg/kgBB atau i.m. setiap 24 jam*</p>	<p>*<i>Loading dose</i> Gentamisin 8 mg/kgBB dilanjutkan dengan 6 mg/kgBB Dosis maksimum 500 mg</p>
	Pneumonia komunitas dengan faktor risiko infeksi Pseudomonas* (Rawat inap ICU)	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Legionella spp</i> , Basil Gram-	<p>Pilihan 1</p> <p>Seftazidim i.v. 1 gram setiap 8 jam</p> <p>Kombinasi dengan</p> <p>Levofloksasin i.v. 750 mg setiap 24 jam</p>	<p>Lama pemberian: 7-10 hari</p> <p>*Faktor risiko <i>Pseudomonas aeruginosa</i></p> <p>Pola bakteri lokal menunjukkan penyebab</p>

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
		negatif <i>Haemophilus influenzae</i>	Pilihan 2 Seftazidim i.v. 1 gram setiap 8 jam Kombinasi dengan Gentamisin i.v. 240 mg setiap 24 jam dan Klaritromisin oral 500 mg setiap 12 jam	tersering <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Bronkiektasis: Pengobatan kortikosteroid >10 mg/hari Pengobatan antibiotik spektrum luas > 7 hari dalam 30 hari terakhir
7	Hospital-acquired pneumonia (HAP)			
	Hospital-acquired pneumonia (HAP) tanpa risiko mortalitas tinggi	<i>Klebsiella pneumoniae, Eschericia coli, Acinetobacter spp, Pseudomonas aeruginosa</i>	Levofloksasin i.v. 750 mg setiap 24 jam	Tanpa risiko mortalitas tinggi Lama pemberian: 7-10 hari
	Hospital-acquired pneumonia (HAP) dengan risiko mortalitas tinggi		Levofloksasin i.v. 750 mg setiap 24 jam atau Amikasin i.v. 750-1000 mg setiap 24 jam Pada anak: Ampisilin-sulbaktam i.v. 50 mg/kgBB setiap 6 jam (dosis Ampisilin)	Risiko mortalitas atau riwayat penggunaan antibiotik (i.v.) dalam 90 hari terakhir Lama pemberian: 7-14 hari

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			<p>atau</p> <p>Seftriakson i.v 50 mg/kgBB tiap 12 jam</p> <p>Kombinasi dengan</p> <p>Gentamisin i.v. 6-8 mg/kgBB atau i.m. setiap 24 jam*</p>	<p>* <i>Loading dose</i></p> <p>Gentamisin 8 mg/kgBB dilanjutkan dengan dosis 6 mg/kgBB.</p>
8	<i>Ventilator-associated pneumonia (VAP)</i>	<i>Acinetobacter baumannii</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Klebsiella pneumonia</i>	<p>Sefoperazon-sulbaktam i.v. 1 gram setiap 12 jam</p> <p>atau</p> <p>Levofloksasin i.v. 750 mg setiap 24 jam</p> <p>atau</p> <p>Amikasin i.v. 750-1000 mg setiap 24 jam</p> <p>Pada anak:</p> <p>Seftazidim i.v. 25-50 mg/kgBB setiap 8 jam</p> <p>atau</p> <p>Sefoperazon-sulbaktam i.v. 20 mg/kgBB setiap 8 jam</p> <p>Kombinasi dengan</p> <p>Gentamisin i.v. 6 - 8 mg/kgBB</p>	<p>Bakteri Gram-negatif dengan risiko antipseudomonas</p> <p>Lama pemberian: 7-14 hari</p> <p>*<i>Loading dose</i></p> <p>Gentamisin 8 mg dilanjutkan dengan dosis 6 mg</p>

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			atau i.m. setiap 24 jam*	
INFEKSI SALURAN KEMIH				
9	Sistitis	<i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Enterococcus faecalis</i> .	Pilihan 1: Kotrimoksazol oral 960 mg setiap 12 jam Pilihan 2: Siprofloksasin oral 500 mg setiap 12 jam	Lama pemberian: 5 hari
10	Dysuria- Pyuria Syndrome (Acute Urethral Syndrome)	<i>Staphylococcus saprophyticus</i> , <i>Chlamydia trachomatis</i> , <i>Escherichia coli</i> .	Pilihan 1: Doksisiklin oral 100 mg setiap 12 jam Pilihan 2: Siprofloksasin oral 500 mg setiap 12 jam	Lama pemberian: 10 hari Lama pemberian: 7 hari
11	Pielonefritis akut	<i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus spp.</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i>	Pilihan 1: Siprofloksasin oral 500 mg setiap 12 jam atau Siprofloksasin i.v. 400 mg setiap 12 jam Pada anak: Sefotaksim i.v. Dosis Neonatus: 50 mg/kg BB/hari dalam 2-4 kali	Lama pemberian: 7 hari

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			<p>pemberian</p> <p>Dosis Anak: 25-50 mg/kgBB setiap 8-12 jam</p> <p>Pilihan 2: Seftriakson i.v. 2 gram setiap 24 jam</p> <p>Pada anak: Gentamisin i.v. 6-8 mg/kgBB atau i.m. setiap 24 jam*</p>	<p>Lama pemberian: 7 hari</p> <p>* <i>Loading dose</i> Gentamisin 8 mg/kgBB dilanjutkan dengan dosis 6 mg/kgBB.</p>
12	Urosepsis/ complicated pyelonephritis	<i>Escherichia coli</i> , <i>Enterobacteriaceae</i> , <i>Enterococcus faecalis</i> , <i>Group B Streptococcus</i>	<p>Pilihan 1: Ampisilin sulbaktam i.v. 1.5 gram setiap 6 jam</p> <p>Pilihan 2: Seftriakson i.v. 2 gram setiap 24 jam</p> <p>Pilihan 3: Levofloksasin i.v. 500 mg setiap 24 jam</p>	<p>Lama pemberian: 7-14 hari</p>
13	CAUTI (catheter-associated urinary tract infection)	<i>Escherichia coli</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Enterococcus faecalis</i> , <i>Klebsiella</i>	<p>Pilihan 1: Siprofloksasin i.v. 400 mg setiap 12 jam</p> <p>Pilihan 2: Amikasin i.v. 750</p>	<p>Evaluasi penggunaan kateter urin (ganti/lepas)</p>

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
		<i>pneumoniae</i>	mg setiap 24 jam Dosis pada anak: Amikasin 15 mg/kgBB setiap 24 jam	
14	Endokarditis bakterialis	<i>Staphylococcus aureus,</i> <i>Staphylococcus epidermidis,</i> <i>HACEK</i> (<i>Haemophilus</i> , <i>Actinobacillus</i> , <i>Cardiobacterium</i> , <i>m</i> , <i>Eikenella</i> , dan <i>Kingella</i>), <i>Streptococcus viridans</i>	Pilihan 1: Ampisilin-sulbaktam i.v. 1,5 gram setiap 6 jam Kombinasi dengan Gentamisin i.v. 4-6 mg/kgBB setiap 24 jam Pada anak: Ampisilin-sulbaktam i.v 25-50 mg/kgBB setiap 6 jam Kombinasi dengan Gentamisin i.v. 4 mg/kgBB setiap 24 jam Pilihan 2: Seftriakson i.v. 2 gram setiap 24 jam Kombinasi dengan Gentamisin i.v. 4-6 mg/kgBB setiap 24 jam Pada anak:	Lama pemberian: 4-6 minggu. Setelah ada hasil pemeriksaan mikrobiologi, antibiotik diberikan sesuai dengan hasil kultur.

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			<p>Seftriakson 50 mg/kgBB setiap 12 jam.</p> <p>Kombinasi dengan Gentamisin i.v. 4 mg/kgBB setiap 24 jam</p>	
15	Aneurisma yang terinfeksi dan prostetik intravaskuler	<i>Staphylococcus aureus,</i> <i>Staphylococcus epidermidis,</i> <i>Enterobacteriaceae, MRSA</i>	<p>Pilihan 1: Ampisilin-sulbaktam i.v. 1,5 gram setiap 6 jam</p> <p>Kombinasi dengan Gentamisin i.v. 120 mg setiap 24 jam</p> <p>Pada anak: Ampisilin-sulbaktam i.v. 75 mg/kgBB (setara ampisilin 50 mg/kgBB) setiap 6 jam</p> <p>Kombinasi dengan Gentamisin i.v. 6-8 kg/BB atau i.m. setiap 24 jam*</p> <p>Pilihan 2: Seftriakson i.v. 2 gram setiap 24 jam</p> <p>Kombinasi dengan Gentamisin i.v. 120</p>	

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			<p>mg setiap 24 jam</p> <p>Pada anak:</p> <p>Seftriakson i.v. 25-50 mg/kgBB setiap 12 jam</p> <p>Kombinasi dengan</p> <p>Gentamisin i.v. 6-8 mg/kgBB atau i.m. setiap 24 jam</p>	
INFEKSI SISTEM SARAF PUSAT				
16	Meningitis bakterial	<i>Neisseria meningitidis, Haemophilus influenzae, Streptococcus pneumoniae</i>	<p>Pilihan 1:</p> <p>Seftriakson i.v. 2 gram setiap 12 jam</p> <p>atau</p> <p>Sefotaksim i.v. 2 gram setiap 6 jam</p> <p>Pilihan 2:</p> <p>Kloramfenikol i.v. 500 mg setiap 6 jam</p> <p>Kombinasi dengan/tanpa</p> <p>Ampisilin i.v 1 gram setiap 6 jam</p> <p>Pada anak:</p> <p>Seftriakson i.v. 50 mg/kgBB setiap 12 jam</p>	
		<i>Haemophilus influenzae</i>	<p>Pilihan 1:</p> <p>Seftriakson i.v. 2 gram setiap 12 jam</p> <p>atau</p> <p>Sefotaksim i.v 2 gram setiap 6 jam</p>	Lama pemberian: 7-10 hari

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			<p>Pilihan 2: Sefepim i.v. 2 gram setiap 8 jam Atau Kloramfenikol i.v. 500 mg setiap 6 jam</p>	
		<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<p>Pilihan 1: Penicillin sensitive Benzylpenisilin 4MU i.v. setiap 4 jam</p> <p>Pilihan 2: Penicillin resisten Seftriakson i.v. 2 gram setiap 12 jam atau Sefotaksim i.v. 2 gram setiap 6 jam</p> <p>Pilihan 3 Sefepim i.v. 2 gram setiap 8 jam*</p> <p>Sefalosporin resisten: Rifampisin oral 600 mg setiap 12 jam</p> <p>Kombinasi dengan Seftriakson i.v. 2 gram setiap 12 jam atau Sefotaksim i.v. 2 gram setiap 6 jam</p>	<p>*Mengikuti aturan penggunaan antibiotik kelompok <i>reserve</i></p>
		<i>Neisseria meningitidis</i>	<p>Pilihan 1: Benzylpenisilin i.v. 4MU setiap 4 jam atau Seftriakson i.v. 2 gram setiap 12 jam atau Sefotaksim i.v. 2 gram setiap 6 jam</p> <p>Pilihan 2:</p>	<p>Lama pemberian: 5-7 hari</p>

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			Kloramfenikol i.v. 500 mg setiap 6 jam	
		<i>Listeria monocytogenes</i> (Listeriosis)	Ampisilin i.v. 2 gram setiap 4 jam atau Benzilpenisilin i.v. 4MU setiap 4 jam Kombinasi dengan/tanpa: Gentamisin 5-8mg/kg/hari/ setiap 24 jam	Lama pemberian: 21 hari
17	Abses Otak Empiema Subdural	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Enterobacter</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Pilihan 1: Seftriakson i.v. 2 gram setiap 12 jam atau Sefotaksim i.v. 2 gram setiap 6 jam Pilihan 2: Sefepim i.v. 2 gram setiap 8 jam Kombinasi dengan Metronidazol i.v. 500 mg setiap 8 jam Jika sumber infeksi diduga berasal dari gigi dan mulut, sinus paranasal, telinga tengah.	Upaya pertama: tindakan bedah. Bila respons klinik membaik dalam waktu 2 minggu, antibiotik dilanjutkan 4-6 minggu (pada abses yang dilakukan tindakan operatif), 6-8 minggu pada abses yang tidak dilakukan tindakan operatif.
	Pascatrauma kepala (trauma tembus) dan trauma basis crani		Seftriakson i.v. 2 gram setiap 12 jam atau Sefotaksim i.v. 2 gram setiap 6 jam	

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
18	Abses Otak pada anak	<i>Staphylococcus aureus, Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae</i>	Seftriakson i.v. 50 mg/kgBB setiap 12 jam Kombinasi dengan Metronidazol i.v. 15 mg/kgBB dosis awal, dilanjutkan dengan 7,5 mg/kgBB setiap 8 jam	Lama pemberian: 4-6 minggu Perlu dipertimbangkan tindakan bedah
19	Empiema subdural	<i>Streptococcus, bakteri anaerob, Haemophilus influenzae</i>	Seftriakson i.v. 2 gram setiap 12 jam Kombinasi dengan Metronidazol 500 mg i.v. setiap 8 jam	Lama pemberian: 3-4 minggu Perlu dipertimbangkan tindakan bedah
INFEKSI INTRA-ABDOMINAL				
20	Infeksi kandung empedu (Kolesistitis)	<i>Escherichia coli, Enterococcus, Klebsiella, Proteus, Clostridium</i>	Pilihan 1: Siprofloksasin i.v. 400 mg setiap 12 jam Pilihan 2: Sefotaksim i.v. 1 gram setiap 8 jam	Perlu dipertimbangkan kolesistektomi.
21	Kolangitis (ascending)	<i>Escherichia coli, Enterococcus, Klebsiella, Proteus, Clostridium</i>	Pilihan 1: Ampisilin-sulbaktam i.v. 3 gram setiap 6 jam Pilihan 2: Siprofloksasin i.v. 400 mg setiap 12 jam	Dipertimbangkan kolesistektomi dan drainase Lama pemberian: 7 hari

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			<p>Pilihan 1 atau pilihan 2 kombinasi dengan Metronidazol i.v. 500 mg setiap 8 jam</p>	
22	Peritonitis, Pelviperitonitis	<i>Enterobacteriaceae,</i> <i>Bacteroides fragilis,</i> <i>Escherichia coli</i>	<p>Pilihan 1: Ampisilin sulbaktam 1,5-3 gram setiap 6 jam</p> <p>Pilihan 2: Siprofloksasin i.v. 400 mg setiap 12 jam</p> <p>Pilihan 1 atau pilihan 2 dikombinasi dengan Metronidazol i.v. 500 mg setiap 8 jam</p> <p>Pada peritonitis terkait HAIs dapat digunakan Amikasin i.v. 750- 1000 mg setiap 24 jam</p>	<p>Dilakukan tindak bedah</p> <p>Lama pemberian: 7 hari</p>
23	Perforasi saluran cerna	<i>Enterobacteriaceae,</i> <i>Bacteroides fragilis,</i> <i>Escherichia</i>	<p>Pilihan 1: Ampisilin- sulbaktam i.v. 3 gram setiap 6 jam</p>	Sebagai terapi empiris yang segera diikuti dengan tindakan bedah.

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
		<i>coli</i>	dan Gentamisin i.v. 5 mg/kgBB atau i.v. 240 mg sebagai dosis muatan, selanjutnya i.v. 2 mg/kgBB setiap 24 jam	Lama pemberian: 5 hari Apabila arca perforasi berada di saluran cerna bagian bawah, perlu penambahan metronidazol dengan dosis standar. Metronidazol i.v 500 mg setiap 8 jam
24	Abses Hati	<i>Enterococcus</i> , <i>Dientamoeba</i> <i>fragilis</i> , <i>Entamoeba</i> <i>histolytica</i>	<p>Pilihan 1:</p> <p><i>Ampisilin i.v. 1</i> gram setiap 6 jam</p> <p><i>Gentamisin i.v. 4-6</i> mg/kgBB setiap 24 jam</p> <p>kombinasi dengan</p> <p><i>Metronidazol i.v.</i> 500 mg setiap 8 jam</p> <p>Pada anak:</p> <p>Kombinasi ampisilin, gentamisin dan metronidazol pada dosis standar.</p> <p>Pilihan 2:</p>	<p>Sebagai terapi empiris yang segera diikuti tindakan drainase.</p> <p>Lama pemberian: 7-10 hari</p>

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			<p>Sefoperazon + sulbaktam i.v. 1 gram setiap 12 jam</p> <p>kombinasi dengan Metronidazol i.v. 500 mg setiap 8 jam</p>	
25	Pankreatitis bakterial/abses pankreas	<i>Enterobacteriaceae</i> <i>Bacteroides fragilis</i>	<p>Pilihan 1: Ampisilin sulbaktam i.v. 2 gram setiap 6 jam</p> <p>Pilihan 2: Sefoperazon- Sulbaktam i.v. 1 gram setiap 8 jam</p>	<p>Lama pemberian: 10-14 hari</p> <p>Pertimbangkan drainase</p>
26	Disentri Basiler	<i>Shigella spp.</i>	<p>Pilihan 1: Kotrimoksazol oral 960 mg setiap 12 jam</p> <p>Pilihan 2: Siprofloksasin oral 500 mg setiap 12 jam</p>	<p>Lama pemberian: 5 hari</p> <p>Lama pemberian: 3 hari</p>
		<i>Campylobacter jejuni</i>	Doksisiklin oral 100 mg setiap 12 jam	Lama pemberian: 10 hari
27	Disentri Amuba	<i>Entamoeba histolytica</i> , <i>Giardia lamblia</i>	Metronidazol oral 500 mg (Anak:10 mg/kgBB) atau i.v. setiap 8 jam	Lama pemberian: 7-10 hari
28	Kolera	<i>Vibrio cholerae</i>	Pilihan 1: Kotrimoksazol oral	Terapi utama

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			<p>960 mg setiap 12 jam</p> <p>Atau</p> <p>Tetrasiklin oral 500 mg setiap 6 jam</p> <p>Untuk anak >8 tahun: 12,5-25 mg/kgBB setiap 6 jam</p> <p>atau</p> <p>Doksisiklin 300 mg dosis tunggal</p> <p>Pilihan 2:</p> <p>Siprofloksasin 1 gram setiap 24 jam selama 3 hari</p> <p>atau</p> <p>Eritromisin oral 10 mg/kgBB setiap 6 jam</p>	<p>adalah rehidrasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> parenteral dengan larutan kristaloid. oral dengan oralit <p>Lama pemberian antibiotik: 3-5 hari</p> <p>Tetrasiklin dapat menimbulkan pewarnaan gigi, tidak untuk anak di bawah usia 8 tahun</p> <p>Siprofloksasin tidak dianjurkan untuk anak di bawah 12 tahun</p>
29	Colitis pseudomembranosa	<i>Clostridium difficile</i>	<p>Metronidazol oral 500 mg setiap 8 jam.</p> <p>Dosis anak: 10 mg/kgBB setiap 8 jam selama 7 hari</p>	<p>Hentikan penggunaan antibiotik yang diduga penyebab kolitis pseudomembranosa. Berikan secara i.v. bila tidak bisa diberikan per oral.</p>
INFEKSI TULANG, SENDI, DAN OTOT				
30	Artritis Septik Akut	<i>Staphylococcus aureus, Streptococcus</i>	<p>Pilihan 1:</p> <p>Ampisilin i.v. 1 gram setiap 6 jam</p>	<p>Lama pemberian: 14-21 hari</p> <p>Berikan secara</p>

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
		<i>spp.</i>	<p>Pilihan 2: Siprofloksasin oral 500 mg setiap 12 jam atau Siprofloksasin i.v. 400 mg setiap 12 jam</p>	i.v. bila tidak bisa diberikan per oral. Pertimbangkan drainase apabila sudah terbentuk abses
31	Prostesis sendi terinfeksi (infected joint prosthesis)	<i>Staphylococcus epidermidis</i> <i>Enterobacteriaceae</i>	<p>Pilihan 1: Ampisilin i.v. 1 gram setiap 6 jam Gentamisin 4-6 mg/kgBB setiap 24 jam</p> <p>Pilihan 2: Klindamisin oral 300 mg setiap 8 jam</p>	Lama pemberian minimal 1 minggu, pertimbangkan untuk penggantian prostesis
32	Osteomielitis akut	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Enterobacteriaceae</i>	<p>Pilihan 1: Ampisilin-sulbaktam i.v.)1,5-3 g setiap 6 jam</p> <p>Pilihan 2: Levofloksasin oral 500 mg setiap 24 jam atau levofloksasin i.v. 750 mg setiap 24 jam</p>	Lama pemberian: 28-42 hari
33	Osteomielitis Kronik	<i>Staphylococcus aureus</i> ,	Pilihan 1: Ampisilin	Lakukan adequate

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
	(Diabetes mellitus) = Diabetic foot infections	<i>Enterobacteriac eae,</i> <i>Bacteroides fragilis.</i>	sulbaktam i.v. 3 gram setiap 6 jam atau Klindamisin oral 300-450 mg setiap 8 jam	debridement atau amputasi. Kendalikan gula darah
	Osteomielitis Kronik (nondiabetic)	<i>Escherichia coli</i>	kombinasi dengan Metronidazol* i.v. 1 gram setiap 24 jam.	Lama pemberian: 21 hari *Metronidazol diperlukan bila dicurigai adanya bakteri anaerob
34	Selulitis	<i>Staphylococcus aureus</i>	<p>Pilihan 1: Kloksasilin 500 mg (Anak: 15 mg/kgBB) (per oral) setiap 6 jam atau amoksisilin klavulanat oral 625 mg setiap 8 jam Dosis anak: amoksisilin klavulanat (setara dengan amoksisilin oral 15-25 mg/kgBB mg) setiap 8 jam</p> <p>Pilihan 2: Klindamisin oral 300-450 mg Anak: 5-10 mg/kgBB) setiap 6 jam</p>	Lakukan tindakan bedah.

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
	Selulitis berat disertai infeksi sistemik	<i>Staphylococcus aureus</i>	Sefuroksim i.v. 1,5 gram setiap 8 jam Dilanjutkan dengan Sefadroxil oral 500 mg setiap 12 jam.	Lakukan tindakan bedah dan perawatan luka Jika klinis membaik dilanjutkan oral, total lama pemberian: 14-21 hari Terapi definitif mengikuti hasil kultur
		<i>Pseudomonas</i>	Seftazidim 1 gram setiap 8 jam	Infeksi <i>Pseudomonas</i> dapat terjadi pada pasien imunokompromis, dicurigai bila terdapat pus hijau, lesi kehitaman
35	Gas gangren	<i>Clostridium perfringens</i>	Prokain penisilin i.m. 900-1,2 juta unit (anak 50.000 IU/kgBB) setiap 24 jam atau ampisilin injeksi i.v. 1 gram tiap 6 jam kombinasi dengan Metronidazol i.v. 500-750 mg (Anak:	Lama pemberian: 7 hari, lalu dievaluasi

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			25-50 mg/kgBB) setiap 8 jam	
INFEKSI KELAMIN DAN INFEKSI MENULAR SEKSUAL				
36	Infeksi genital gonore Tanpa komplikasi	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	<p>Pilihan 1: Sefiksim oral 400 mg dosis tunggal kombinasi dengan Doksisisiklin oral 100 mg setiap 12 jam selama 7 hari</p> <p>Pilihan 2: Seftriakson i.m. 250 mg dosis tunggal kombinasi dengan Doksisisiklin oral 100 mg setiap 12 jam</p> <p>Pilihan 3: Sefiksim oral 400 mg (dosis tunggal atau Seftriakson i.m. 250 mg dosis tunggal kombinasi dengan Azitromisin oral 1 gram dosis tunggal</p>	
37	Infeksi genital gonore dengan		Pilihan 1: Sefiksim oral 400 mg selama 5 hari kombinasi dengan	Komplikasi pada laki-laki: prostatitis, epididimitis,

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
	komplikasi		<p>Doksisiklin oral 100 mg setiap 12 jam</p> <p>Pilihan 2: Seftriakson i.m. 250 mg selama 3 hari kombinasi dengan Doksisiklin oral 100 mg setiap 12 jam</p> <p>Pilihan 3: Sefiksim oral 400 mg selama 5 hari atau Seftriakson (i.m.) 250 mg selama 3 hari</p> <p>Kombinasi dengan Azitromisin oral 1 gram dosis tunggal</p>	<p>balanopostitis. pada wanita: bartolinitis, adneksitis. Bila ada infeksi campuran dengan <i>Chlamydia</i> berikan terapi kombinasi untuk kedua penyebab</p>
38	Infeksi genital nonspesifik	<i>Chlamydia trachomatis</i>	<p>Pilihan 1: Doksisiklin oral 100 mg setiap 12 jam, selama 7 hari</p> <p>Pilihan 2: Eritromisin oral 500 mg setiap 6 jam, selama 7 hari</p>	<p>*Doksisiklin: tidak boleh diberikan pada ibu hamil, ibu menyusui, atau anak di bawah 12 tahun.</p>
39	Trikomoniasi	<i>Trichomonas vaginalis</i>	Metronidazol oral 2 gram dosis tunggal	Pada ibu hamil: Metronidazol 500

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			<p>Atau</p> <p>Metronidazol oral 500 mg setiap 8 jam selama 7 hari</p>	mg (per oral) setiap 12 jam selama 7 hari
40	Sifilis	<i>Treponema pallidum</i>	<p>Pilihan 1:</p> <p>Stadium 1: Benzatin benzil penisilin i.m. 2,4 juta unit dosis tunggal</p> <p>Atau</p> <p>Prokain benzil penisilin i.m. 600.000 iu setiap 24 jam selama 10 hari</p> <p>Stadium 2: Benzatin benzil penisilin i.m. 2,4 juta unit dosis tunggal, minggu kesatu dan kedua</p> <p>Atau</p> <p>Prokain benzil penisilin i.m. 1,2 juta unit setiap 24 jam selama 10 hari</p> <p>Stadium laten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • laten dini terapi sama dengan stadium 1 dan stadium 2 • laten lanjut 	Cara penyuntikan Benzatin benzil penisilin i.m. 1,2 juta unit gluteus kiri dan kanan

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			<p>terapi Benzatin penisilin G i.m. 2,4 juta unit dosis tunggal, setiap minggu selama 3 minggu</p> <p>Stadium 3: Benzatin benzil penisilin i.m. 2,4 juta unit dosis tunggal, setiap minggu selama 3 minggu</p> <p>Pilihan 2:</p> <p>Stadium 1 dan 2, dan laten dini: Doksisiklin oral 100 mg setiap 12 jam, selama 30 hari</p> <p>atau</p> <p>Eritromisin oral 500 mg setiap 6 jam selama 30 hari</p> <p>Stadium 3 disertai neurosifilis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pilihan utama: Aqueous crystalline 	laboratorium serologi untuk sifilis positif Stadium laten lanjut sama dengan laten dini (> 1 tahun riwayat kontak)

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			<p>penicillin G i.v. 18-24 juta unit per hari, diberikan tiap 4 jam, selama 10-14 hari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pilihan kedua: Prokain benzil penisilin i.m. 2,4 juta unit setiap 24 jam selama 10-14 hari 	
41	Sifilis kongenital		<p>Aqueous crystalline penicillin G 50.000 unit/kg/dosis setiap 12 jam selama 7 hari pertama, kemudian tiap 8 jam selama 10 hari</p> <p>atau</p> <p>Prokain benzil penisilin i.m. 50.000 unit/kgBB/hari selama 10 hari</p>	
42	Ulkus mole	<i>Haemophilus ducreyi</i>	<p>Pilihan 1:</p> <p>Siprofloksasin 500 mg setiap 12 jam selama 3 hari</p> <p>atau</p> <p>Eritromisin oral 500 mg setiap 8 jam selama 7 hari</p>	

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			<p>Pilihan 2:</p> <p>Seftriakson i.m. 250 mg dosis tunggal</p>	
43	Granuloma inguinale (Donovanosis)	<i>Klebsiella granulomatis</i>	<p>Pilihan 1:</p> <p>Doksisiklin oral 100 mg setiap 12 jam sampai lesi sembuh, maksimal 3 minggu</p> <p>Pilihan 2:</p> <p>Siprofloksasin oral 500 mg setiap 12 jam sampai lesi sembuh, maksimal 3 minggu</p>	<p>Pada ibu hamil: eritromisin oral 500 mg setiap 6 jam</p>
44	Vaginosis bacterial	Banyak jenis bakteri	<p>Metronidazol oral 500 mg setiap 12 jam selama 7 hari atau 2 gram dosis tunggal</p> <p>atau</p> <p>Klindamisin oral 300 mg setiap 12 jam selama 7 hari</p>	
INFEKSI OBSTETRI DAN GINEKOLOGI				
45	Ketuban pecah dini dengan demam ($\geq 37,6^{\circ}\text{C}$)	<i>Grup B Streptococcus</i>	<p>Pilihan 1:</p> <p>Ampisilin i.v. 1 gram setiap 6 jam</p> <p>Pilihan 2:</p> <p>Sefotaksim i.v. 1</p>	<p>Lama pemberian: sampai terjadi persalinan, pascasalin dilanjutkan</p>

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			gram setiap 8 jam	dengan amoksisilin 500 mg tiap 8 jam per oral. total 5 hari
46	Infeksi peripartum	<i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus spp.</i> , <i>Streptococcus spp.</i>	Seftriakson i.v. 2 gram setiap 24 jam Kombinasi dengan Gentamisin i.v. 4-6 mg/kgBB setiap 24 jam Metronidazol (i.v.) 500 mg setiap 8 jam	Apabila pemberian antibiotik selama 3 hari kondisi klinis tidak membaik, pertimbangkan tindakan operasi dan <i>source control</i>
47	Tube ovarial abses	<i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus spp.</i> , <i>Streptococcus spp.</i>	Seftriakson i.v. 2 gram setiap 24 jam Kombinasi dengan Gentamisin i.v. 4-6 mg/kgBB setiap 24 jam Metronidazol i.v. 500 mg setiap 8 jam	
48	Radang panggul (pelvic inflammatory disease/PID)	<i>Chlamydia trachomatis</i>	<u>Pilihan 1:</u> Doksisiklin oral 100 mg setiap 12 jam <u>Pilihan 2:</u> Klindamisin oral 300 mg setiap 12 jam	Lama pemberian: 14 hari
		<i>Neisseria</i>	Seftriakson i.m.	Lama pemberian:

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
		<i>gonorrhoeae</i>	250 mg dosis tunggal Kombinasi dengan Doksisiklin oral 100 mg setiap 12 jam	Seftriakson 3 hari Doksisiklin 10 hari
INFEKSI TELINGA, HIDUNG, DAN TENGGOROKAN				
49	Tonsilitis akut bakterial (sesuai PNPK Tonsilitis)	<i>Streptococcus</i> <i>B, Hemalitikus</i> <i>grup A,</i> <i>Streptococcus pneumoniae,</i> <i>Streptococcus viridian,</i> <i>Streptococcus pyogenes</i>	Pilihan 1: Amoksisilin oral 50-60 mg/kgBB/hari terbagi dalam 2-3 dosis atau Eritromisin etilsuksinat (EES) oral 40 mg/kgBB/perhari terbagi dalam 2-4 dosis, Pilihan 2: Sefadroxil oral 30 mg/kgBB setiap 24 jam atau Klindamisin oral 7 mg/kgBB terbagi dalam 3 dosis,	Lama pemberian 10 hari Penyebab tonsilitis akut yang dimaksud harus benar-benar bakteri. Antibiotik hanya diberikan pada pasien yang memenuhi kriteria Centor (untuk dewasa) dan kriteria Mc.Isaac untuk anak: Demam >38°C, pembengkakan kelenjar getah bening leher anterior, eksudat pada tonsil, tidak batuk
50	Rinosinusitis	<i>Streptococcus</i>	Pilihan 1:	

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
	bakterial akut	<i>pneumoniae</i> <i>Haemophilus</i> <i>influenzae</i> <i>Moraxella</i> <i>catarrhalis</i>	Amoksisilin klavulanat oral 500/125 mg setiap 8 jam selama 5 hari atau Eritromisin oral 250-500 mg setiap 6 jam selama 5 hari atau Eritromisin oral 500-1000 mg setiap 12 jam selama 5 hari Pilihan 2: Klaritromisin oral 500 mg setiap 12 jam selama 5 hari atau Doksisiklin oral 100 mg setiap 12 jam selama 7-14 hari atau Seftriakson (i.v.) 1 gram setiap 24 jam selama 7-14 hari	Intravena untuk: kasus berat, ancaman komplikasi, atau terjadi komplikasi
51	Rinosinusitis Bakterial Kronik	<i>Streptococcus</i> <i>pneumoniae</i> , <i>Haemophilus</i> <i>influenzae</i> , <i>Moraxella</i> <i>catarrhalis</i> ,	Pilihan 1: Amoksisilin klavulanat oral 500/125 mg setiap 8 jam atau	Lama pemberian: 10-14 hari Untuk meningkatkan

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
		bakteri anaerob oral	Doksisiklin oral 100 mg setiap 12 jam Pilihan 2: Klindamisin oral 300 mg setiap 8 jam	kepatuhan dapat diberikan setiap 12 jam Bila tidak ada perbaikan terapi setelah 14 hari dipertimbangkan untuk tindakan operatif
52	Difteria	<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	Pilihan 1: Penisilin G i.v. 1,2 juta IU setiap 6 jam atau Prokain penisilin i.m. 1,5 juta IU setiap 6-8 jam Pada anak: Penisilin G i.v. 25.000-50.000 IU/kgBB setiap 6 jam atau Prokain penisilin i.m. 50.000 IU/kgBB setiap 12-24 jam	Lama pemberian: 14 hari Harus diikuti pemberian antitoksin (ADS)
53	Otitis Eksterna Difusa/ Sirkumskript a tanpa	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Staphylococcus aureus</i>	Pilihan 1: Ofloksasin tetes telinga 0,3%, setiap 6 jam	Lakukan pembersihan telinga dan jaringan nekrotik

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
	komplikasi		<p>Pilihan 2: Siprofoksasin tetes telinga 0.3%</p> <p>Pilihan 3: Polimiksin, neomisin, hidrokortison tetes telinga</p>	<p>(ear toilet).</p> <p>Dapat ditambahkan steroid topikal.</p> <p>Lama pemberian: 7 hari</p>
54	Otitis Eksterna Maligna/necrotizing otitis	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<p>Pilihan 1: Siprofloksasin oral 750 mg setiap 12 jam selama 14 hari</p> <p>Pilihan 2: Siprofloksasin i.v. 400 mg setiap 12 jam</p> <p>Pilihan 3: Seftazidim i.v. 1 gram setiap 8 jam</p> <p>Kombinasi dengan Metronidazol i.v. 500 mg setiap 8 jam</p>	<p>Lama pemberian: 7-14 hari</p> <p>Metronidazol ditambahkan bila dicurigai bakteri anacrob sebagai penyebab</p>
55	Otitis media akut tanpa komplikasi	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Moraxella catarrhalis</i>	<p>Pilihan 1 Amoksisilin oral 25-30 mg/kgBB Setiap 8 jam</p> <p>Pilihan 2: Amoksisilin</p>	<p>Amoksisilin klavulanat dapat diberikan dalam 2 dosis terbagi setiap 12 jam</p> <p>untuk meningkatkan</p>

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			<p>klavulanat oral 500/125 mg setiap 8 jam</p> <p>Bila alergi penisilin, alternatif terapi:</p> <p>Sefuroksim oral 15 mg/kgBB setiap 12 jam</p> <p>atau</p> <p>Seftriakson i.m/i.v. 50 mg/kgBB setiap 24 jam selama 3 hari</p> <p>atau</p> <p>Klindamisin oral 15-20 mg/kgBB setiap 12 jam</p>	kepatuhan pada anak
55	Otitis Media Supuratif Kronik (OMSK)	<i>Pseudomonas aeruginosa,</i> <i>Escherichia coli,</i> <i>Staphylococcus aureus,</i> <i>Streptococcus pyogenes,</i> <i>Proteus mirabilis,</i> <i>Proteus vulgaris,</i> <i>Spesies Klebsiella</i> <i>Anaerob : Bacteroides, Peptostreptoco</i>	<p>Pilihan 1:</p> <p>Antibiotik tetes telinga golongan Kuinolon (Ofloksasin dan Siprofloksasin tetes telinga) dengan atau tanpa steroid topikal selama 10 hari</p> <p>Pilihan 2:</p> <p>Siprofloksasin oral 500 mg setiap 12 jam</p> <p>atau</p> <p>Levofloksasin oral</p>	<p>Dikombinasi dengan <i>aural toilet</i>:</p> <p>H202 3% Asam asetat 2% NaCl 0.9%</p> <p>Pilihan 2 diberikan selama 10 hari dalam kondisi otorea persisten setelah 3 minggu pemberian pilihan pertama</p>

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
		<i>ccus</i> , <i>Propionibacteri um</i>	500 mg setiap 24 jam atau Klindamisin oral 500 mg setiap 8 jam atau Amokisisilin-klavulanat oral 500 mg setiap 8 jam	
	OMSK refrakter		<p>Pilihan 1: Siprofloksasin i.v 500 mg setiap 12 jam</p> <p>Pilihan 2: Levofloksasin i.v 500 mg setiap 24 jam</p> <p>Pilihan 3: Seftazidim i.v 500 mg setiap 12 jam</p>	Seftazidim diberikan hanya pada infeksi oleh <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
INFEKSI GIGI DAN MULUT				
56	Abses Periapikal periodontal	Bakteri batang Gram-negatif Bakteri batang Gram-positif Bakteri anaerob	<p>Pilihan 1: Sefadroxil oral 500 mg setiap 12 jam kombinasi dengan Metronidazol oral 750 mg setiap 8 jam</p> <p>Dosis anak:</p>	Lakukan perawatan gigi dan <i>oral hygiene</i> Pada abses periapikal dilakukan perawatan saluran akar

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			<p>Sefadroksil 15-25 mg/kgBB setiap 12 jam</p> <p>Kombinasi dengan</p> <p>Metronidazol 10mg/kgBB setiap 8 jam</p> <p>Pilihan 2:</p> <p>Klindamisin oral 100-450 mg setiap 6 jam</p>	<p>Lama pemberian: 7-14 hari</p>
57	Flegmon/abses submandibula	Bakteri aerob Bakteri anaerob	<p>Pilihan 1:</p> <p>Ampisilin sulbaktam i.v. 1,5 gram setiap 6 jam</p> <p>Kombinasi dengan</p> <p>Metronidazol i.v. 500 mg setiap 8 jam</p> <p>Pilihan 2:</p> <p>Seftriakson i.v. 1 gram setiap 12 jam,</p> <p>Kombinasi dengan</p> <p>Metronidazol i.v. 500 mg setiap 8 jam</p>	<p>Lakukan insisi drainase dan <i>source control</i></p>
58	Periodontitis agresif - kronis	Bakteri anaerob	<p>Pilihan 1:</p> <p>Sefadroksil oral</p> <p>Kombinasi dengan</p> <p>Metronidazol oral 500 mg setiap 12 jam</p>	<p>Disertai perawatan periodontal lainnya. Lama pemberian:</p>

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			Pilihan 2: Klindamisin oral	7 hari
59	Acute necrotizing ulcerative Gingivitis (ANUG)	<i>Spirochaeta.</i> <i>Fusobacterium,</i> <i>Prevotella</i>	Doksisiklin 100 mg setiap 12 jam selama 7 hari	Disertai perawatan periodontal lainnya.
60	Sialodenitis/ Abses kelenjar ludah	bakteri anaerob bakteri aerob	Sefadroksil oral 500 mg Kombinasi dengan Metronidazol oral 500 mg setiap 8 jam selama 7-10 hari	Lakukan drainase bila terbentuk abses
Demam Neutropenia				
61	Demam neutropenia pada kemoterapi	<i>Staphylococcus spp,</i> <i>Pseudomonas.</i>	Pilihan 1: Seftazidim i.v 2 gram setiap 8 jam selama 5 hari Pilihan 2: Sefepim i.v. 1 gram setiap 8 jam selama 5 hari	
62	Demam neutropenia pada kemoterapi anak	<i>Klebsiella pneumoniae,</i> <i>Acinetobacter,</i> <i>Pseudomonas.</i>	Pilihan 1: Ampisilin-sulbaktam 50-100 mg/kgBB setiap 6 jam selama 5 hari kombinasi dengan Gentamisin: <i>loading dose</i>	

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			<p>8mg/kgBB dilanjutkan dengan 6 mg/kgBB i.v. setiap 24 jam selama 5 hari</p> <p>Pilihan 2: Sefepim 50 mg/kgBB setiap 8 jam selama 5 hari</p>	
INFEKSI PADA IMMUNOCOMPROMISED/HIV				
63	Pneumocystis carinii pneumonia (PCP)	<i>P. jirovecii</i> (<i>carinii</i>)	<p>Trimetoprim-sulfametoksazol oral 960 mg setiap 6 jam selama 21 hari</p> <p>Dosis anak: Trimetoprim-sulfametoksazol (5 mg/kgBB Trimetoprim) (i.v atau per oral) setiap 6 jam</p>	
64	Profilaksis PCP	<i>P. jirovecii</i> (<i>carinii</i>)	<p>Trimetoprim-sulfametoksazol oral 960 mg setiap 24 jam (lama pemberian sampai dengan CD4 di lebih dari 200/μL)</p> <p>Dosis anak: Trimetoprim-sulfametoksazol oral</p>	<p>Indikasi: Dewasa/anak di atas 5 tahun: CD4 $<200/\mu$L Anak 1-5 tahun: CD4 $<25\%$ Anak <1 tahun tanpa memandang hasil CD4</p>

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			dosis 5 mg/kgBB (TMP) setiap 24 jam	
65	Profilaksis Toksoplasmosis		Trimetoprim-sulfametoksazol oral 960 mg setiap 24 jam Dosis anak: Trimetoprim-sulfametoksazol oral dosis 5 mg/kgBB (TMP) setiap 24 jam	Indikasi: Dewasa/anak di atas 5 tahun: CD4 <200/ μ L Anak di bawah 5 tahun: CD4 <25% Anak <1 tahun tanpa memandang hasil CD4
66	Toksoplasma Encefalitis	<i>Toxoplasma gondii</i>	Pirimetamfen oral 200 mg dosis awal, dilanjutkan dengan 25 mg setiap 12 jam (BB <60 kg) atau 25 mg setiap 8 jam (BB >60 kg) kombinasi dengan Klindamisin oral 600 mg setiap 6 jam	Terapi selama 6-8 minggu hingga respons klinis membaik Berikan juga leukovorin i.v 10 mg setiap 24 jam atau asam folat oral 2 mg setiap 8 jam
INFEKSI PADA NEONATUS				
67	Sepsis Neonatorum	<i>Staphylococcus epidermidis, Klebsiella pneumoniae, Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Acinetobacter</i>	Ampisilin 50-100 mg/kg <ul style="list-style-type: none">• setiap 12 jam: umur <7 hari• setiap 8 jam: umur 7-28 hari kombinasi dengan Gentamisin i.v. 3-5	Sepsis awitan dini: <72 jam timbul gejala sepsis, atau ibu chorioamnionitis Evaluasi darah lengkap, CRP,

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
		<i>spp.</i> , <i>Pseudomonas</i> <i>spp.</i> , <i>Streptococcus</i> <i>anhemolyticus</i> .	mg/kgBB setiap 24-36 jam	<p>kultur darah setelah usia 12 jam.</p> <p>Bila bayi tetap baik, laboratorium normal, antibiotik stop.</p> <p>Bayi KRS setelah observasi 48 jam</p> <p>Bila bayi tetap baik, laboratorium tidak normal, antibiotik dilanjutkan 5 hari. Ulang DL, CRP pada hari kelima</p>
68	Pneumonia neonatus	<i>Streptococcus</i> <i>Group B</i> , <i>Escherichia</i> <i>coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp, <i>Staphylococcus</i> <i>aureus</i> , <i>Streptococcus</i> <i>pneumoniae</i>	Ampisilin 50-100 mg/kgBB: <ul style="list-style-type: none"> • setiap 12 jam: umur <7 hari • setiap 8 jam: umur 7-28 hari kombinasi dengan Gentamisin i.v. 3-5 mg/kgBB setiap 24-36 jam	
69	Meningitis neonatus	<i>Streptococcus</i> <i>Group B</i> , <i>Escherichia</i> <i>coli</i> , <i>L.</i>	Ampisilin 100 mg/kgBB: <ul style="list-style-type: none"> • setiap 8 jam: umur <7 hari • setiap 6 jam: 	

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
		<i>monocytogenes</i> <i>Klebsiella spp.</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Staphylococcus aureus</i>	umur 7-28 hari selama 14-21 hari kombinasi dengan Gentamisin i.v. 3-5 mg/kgBB setiap 24-36 jam	
INFEKSI MATA				
70	Dakriosistitis	<i>Staphylococcal spp.</i> , <i>Streptococcal spp.</i>	Tanpa demam: Sefaleksin oral Anak: 25-50 mg/kgBB setiap 6-8 jam Dewasa: 500 mg setiap 6 jam Dengan demam: Sefuroksim i.v. Anak: 50-100 mg/kgBB setiap 8 jam Dewasa: 750 mg setiap 8 jam Kombinasi dengan Tobramisin topikal 1 tetes setiap 4 jam	Lama pemberian: 7-10 hari <i>Evidence level: 3</i>
71	Kanalikulitis	<i>Actinomyces israelii</i>	Levofloksasin 1 tetes mata setiap 4 jam selama 7-10 hari	
72	Dakrioadenitis	<i>Staphylococcus spp.</i> <i>Streptococcus spp.</i>	Ringan-sedang: Amoksisilin klavulanat oral 500 mg setiap 8 jam Berat: sefuroksim	

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			i.v. 500 mg setiap 8 jam selama 7-10 hari	
73	Hordeolum internum	<i>Staphylococcus spp.</i>	Doksisiklin oral 100 mg setiap 12 jam selama 7 hari atau Kloksasilin oral 500 mg setiap 6 jam	Bila sudah menjadi kalazion dapat dipertimbangkan tindak bedah
74	Blefaritis anterior	<i>Staphylococcus spp.</i>	Kloramfenikol salep mata 1% setiap 8 jam selama 7-14 hari	
75	Conjuntivitis gonore	<i>Niesseria gonorrhoeae</i>	Neonatus: Seftriakson 25-50 mg/kgBB (i.v. atau i.m.) sekali sehari sampai sembuh. Maksimum 125 mg per hari.	Dilakukan irigasi dengan NaCL 0,9% sampai sembuh
76	Selulitis preseptal	<i>Staphylococcus spp.</i> <i>Streptococcus spp.</i>	Ringan-sedang: Amoksisilin klavulanat oral 625 mg setiap 8 jam atau Trimetoprim-sulfametoksazol oral 960 mg setiap 12 jam selama 7-10 hari Sedang-berat: Ampisilin-sulbaktam i.v. 1,5	Lama pemberian: 7-10 hari apabila sudah supuratif dapat dilakukan tindak bedah

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			gram setiap 8 jam atau Sefotaksim i.v. 1-2 gram setiap 8 jam	
77	Selulitis orbita	<i>Staphylococcus spp.</i> , <i>Streptococcus spp.</i> , <i>Haemophilus</i>	Ampisilin sulbaktam i.v. 1,5 gram setiap 8 jam Atau Sefotaksim i.v. 1-2 gram setiap 8 jam Kombinasi dengan Metronidazol oral 500 mg setiap 8 jam	Pertimbangkan tindak bedah bila penyakit mengancam penglihatan.
78	Konjungtivitis	<i>Staphylococcus spp.</i> , <i>Streptococcus spp.</i> , <i>Haemophilus influenzae</i>	Ringan-sedang: Kloramfenikol tetes mata setiap 4 jam, atau Kloramfenikol salep mata 1% setiap 8 jam	Lama pemberian: 5-7 hari
		<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Tanpa ulserasi kornea: Seftriakson i.m. 1 gram dosis tunggal Kombinasi dengan Gentamisin 0,3% tetes mata setiap 2 jam, atau salep mata setiap 8 jam atau Levofloksasin 0,5% tetes mata setiap 2 jam	Lama pemberian: 5 hari

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			<p>Dengan ulserasi kornea: Seftriakson i.v. 1 gram setiap 12 jam selama 3 hari</p> <p>Pada bayi/neonatus: Seftriakson i.v. atau i.m. 25-50 mg/kgBB (dosis maksimal: 125 mg) dosis tunggal</p> <p>Kombinasi dengan Levofloksasin 0,5% tetes mata</p>	
		<i>Chlamydia trachomatis</i>	<p>Dewasa Doksisiklin oral 100 mg setiap 12 jam</p> <p>atau Azitromisin oral 1 gram dosis tunggal</p> <p>kombinasi dengan Tetrasiklin salep mata setiap 8 jam Neonatus Azitromisin sirup kering oral 20 mg/kgBB setiap 24 jam selama 3 hari</p>	<p>Lama pemberian: 7 hari kecuali azitromisin hanya 1 kali pemberian</p>
79	Keratitis/Ulkus kornea	Kokus Gram-positif	Levofloksasin 1 tetes mata setiap	Bila terdapat ancaman

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
	bakterial	<i>Staphylococcus spp.</i> , <i>Streptococcus spp.</i> , Batang Gram-negatif <i>Pseudomonas spp.</i>	jam selama 24-48 jam pertama, dilanjutkan setiap 2 jam selama 48 jam berikutnya, kemudian setiap 6 jam selama 7 hari. Terapi dilanjutkan hingga defek epitel sembuh.	perforasi kornea atau pada ulkus perifer dengan perluasan sklera, berikan Siprofloxacin 750 mg per oral setiap 12 jam, selama 7-10 hari
80	Endoftalmitis bakterial akut	<i>Streptococcus spp.</i> , <i>Staphylococcus spp.</i> , <i>Bacillus spp.</i> , <i>Klebsiella spp.</i> , <i>Pseudomonas spp.</i>	Levofloksasin i.v 750 mg setiap 24 jam atau Levofloksasin oral 750 mg setiap 24 jam	Lakukan tindak bedah Lama pemberian: 10 hari
INFEKSI DERMATOLOGI, KELENJAR, DAN JARINGAN LUNAK LAINNYA				
81	Mastitis	<i>Group A Streptococci</i> , <i>Staphylococcus aureus</i>	Pilihan 1: Amoksisilin-klavulanat oral 625 mg per setiap 8 jam Pilihan 2: Klindamisin oral 300 mg setiap 8 jam	Bila terbentuk abses segera insisi drainase
Infeksi kulit				
82	Impetigo bulosa,	<i>Staphylococcus aureus</i>	Topikal: Asam fusidat krim	Terapi utama: perawatan

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
			tiap 12 jam	luka/kebersihan kulit
83	impetigo nonbulosa, furunkel, karbunkel,	<i>Streptococcus spp.</i>	<p>Sistemik:</p> <p>Pilihan 1: Kloksasilin oral 250-500 mg setiap 6 jam, selama 5-7 hari</p> <p>Pilihan 2: Sefaleksin oral 500 mg (anak: 12,5 mg/kgBB) setiap 6 jam selama 7 hari</p>	Antibiotik sistemik diberikan bila ada tanda infeksi sistemik
84	Erisipelas, Selulitis		<p>Infeksi ringan</p> <p>Pilihan 1: Penisilin V oral 500 mg setiap 6 jam</p> <p>Pilihan 2: Kloksasilin oral 500 mg setiap 6 jam</p> <p>Infeksi Berat</p> <p>Pilihan 1: Penisilin G 1,2 juta IU, setiap 4-6 jam</p> <p>Pilihan 2: Kloksasilin i.v. 20-50 mg/kgBB setiap 6 jam</p>	
85	Luka bakar terinfeksi	<i>Grup A Streptococci, S.</i>	<p>Pilihan 1: Gentamisin i.v. 5-8</p>	Bersihkan luka dengan larutan

NO	DIAGNOSIS KLINIS	BAKTERI PENYEBAB TERSERING	ANTIBIOTIK	PERHATIAN/ KETERANGAN
		<i>aureus</i> , <i>Enterobacter</i> <i>spp.</i> , <i>P.</i> <i>aeruginosa</i>	mg/kgBB tiap 24 jam Pilihan 2: Seftaksim 1 gram tiap 8 jam	klorheksidin 0,1%. Pertimbangkan pemeriksaan biakan kuman. Monitor fungsi ginjal

BAB V
PENUTUP

Pedoman Penggunaan Antibiotik ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi seluruh fasilitas pelayanan kesehatan serta tenaga kesehatan dalam menyusun kebijakan tentang penggunaan antibiotik di pelayanan kesehatan dan dalam edukasi kepada masyarakat sehingga kejadian resistensi antimikroba dapat dicegah.

MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA,

BUDI G. SADIKIN