

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK
PADA PASIEN PNEUMONIA ANAK
DI SALAH SATU RUMAH SAKIT DAERAH TULANG BAWANG**

Laporan Tugas Akhir

**Rahmah Dila Putri Dayani
11171026**



**Universitas Bhakti Kencana
Fakultas Farmasi
Program Strata I Farmasi
Bandung
2021**

ABSTRAK
EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK
PADA PASIEN PNEUMONIA ANAK
DISALAH SATU RUMAH SAKIT DAERAH TULANG BAWANG

Oleh :
Rahmah Dila Putri Dayani
11171026

Pneumonia merupakan salah satu wujud infeksi saluran respirasi akut yang melanda paru-paru. Pneumonia ialah penyebab kematian paling banyak pada anak-anak diseluruh dunia. Pada tahun 2017 pneumonia menewaskan 808.694 anak dibawah umur 5 tahun, terhitung 15% dari semua kematian anak dibawah umur 5 tahun. Salah satu agen penyebab pneumonia adalah bakteri. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pola penggunaan antibiotik dan kesesuaian pemberian obat dilihat dari kesesuaian indikasi, dosis, dan tepat lama pemberian obat di salah satu Rumah Sakit Daerah Tulang Bawang. Riset yang dilakukan ialah riset noneksperimental dengan metode deskriptif serta pengambilan data dilakukan secara retrospektif dari rekam medik pasien. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian pada analisi kuantitatif menunjukkan dari 116 pasien yang diteliti berdasarkan jenis kelamin, laki-laki sebanyak 60,34% dan perempuan 39,66%. Kategori berdasarkan usia pasien yang diteliti meliputi pasien bayi 49,14%, anak balita 41,38%, anak pra-sekolah 5,17%, dan anak usia sekolah 4,31%. Seluruh pasien menerima terapi antibiotik, antibiotik yang digunakan yaitu ampicillin 37,8%, cefotaxime 33,3%, ceftriaxone 17,03%, gentamisin 6,67%, dan cefixime 5,20%. Pada evaluasi secara kualitatif, seluruh pasien mendapatkan antibiotik dengan indikasi yang sesuai 100%. Kesesuaian dosis sebesar 99,26%, dan kesesuaian lama terapi sebesar 99,26%.

Kata kunci : Antibiotik, Pneumonia, Rasional

ABSTRACT

DRUG USE EVALUATION OF ANTIBIOTIC IN CHILDREN'S PNEUMONIA PATIENTS IN ONE OF THE TULANG BAWANG REGIONAL HOSPITAL

By :

Rahmah Dila Putri Dayani

11171026

Pneumonia is an acute respiratory infection that affects the lungs. Pneumonia is the leading cause of infectious death in children in the world. In 2017 pneumonia killed 808,694 children under the age of five, accounts for 15% of all child deaths under five years of age. One of the causes of pneumonia is bacteria. The purpose of this study was to determine the pattern of antibiotic use and the suitability of drug administration in terms of the suitability of indications, dosage, and the appropriate duration of administration in one of the Tulang Bawang regional hospital. The research carried out is non experimental research with descriptive methods and data collection is carried out retrospective from patient medical record. Data analysis was carried out quantitatively and qualitatively. The results of the quantitative analysis study showed that of the 116 patients studied based on gender, 60.34% were male and 39.66% female. The categories based on the age of the patients studied included 49.14% of infants, 41.38% of children under five, 5.17% of pre-school children, and 4.31% of school-age children. All patients received antibiotic therapy, the antibiotics used were ampicillin 37.8%, cefotaxime 33.3%, ceftriaxone 17.03%, gentamicin 6.67%, and cefixime 5.20%. On a qualitative evaluation, all patients received antibiotics with 100% suitable indications. The suitability of the dose was 99.26%, and the suitability of the duration of therapy was 99,26%

Keywords : Antibiotics, Pneumonia, Rational

LEMBAR PENGESAHAN

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK
PADA PASIEN PNEUMONIA ANAK**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan Sarjana Farmasi

**Rahmah Dila Putri Dayani
11171026**

Bandung, 17 Juli 2021

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Serta,



(apt. Ani Anggriani, M.Si)
NIDN. 0401078105

(apt. Dra. Ida Lisni, M.Si)
NIDN. 0417026602

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah irabbil'alamin, puji dan syukur atas kehadiran ALLAH Subhanahu wa ta'ala. Berkat rahmat dan hidayahnya penulis bisa menuntaskan skripsi dengan judul “ Evaluasi Penggunaan Obat Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Anak di Salah Satu Rumah Sakit Daerah Tulang Bawang “.

Penyusunan skripsi ini untuk melengkapi salah satu syarat Tugas Akhir 2 pada Fakultas Farmasi di kampus Universitas Bhakti Kencana. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu, Bapak serta kaka yang senantiasa mendidik, mendoakan serta mendukung sampai penulisan Laporan Tugas Akhir Penelitian ini dapat terselesaikan.
2. Ibu apt. Ani Anggriani, M.Si sebagai Dosen Pembimbing utama, yang sudah menyempatkan banyak waktu dalam menuntun, dan mengarahkan penulis dengan sangat sabar.
3. Ibu apt. Dra. Ida Lisni, M.Si sebagai Dosen Pembimbing serta, yang sudah menyempatkan banyak waktu dalam menuntun , dan mengarahkan penulis dengan sangat sabar.
4. Riki Subagya yang telah mendoakan, mendukung, dan memotivasi saat menyelesaikan skripsi.
5. Rekan satu bimbingan dan teman-teman yang telah berjuang bersama
6. Berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu

Penulis sadar skripsi ini penuh kekurangan. Oleh sebab itu, penulis menginginkan saran serta kritik untuk membangun demi perbaikan tugas akhir penelitian ini. Harapan penulis skripsi ini bisa memberikan manfaat serta pengetahuan baru untuk penulis serta tiap orang yang membacanya.

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Waktu dan Tempat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Rumah Sakit	3
2.2 Rekam Medik	3
2.3 Evaluasi Penggunaan Obat.....	3
2.4 Pneumonia	4
2.5 Anak	8
2.6 Antibiotika.....	9
2.6.1 Definisi Antibiotik.....	9
2.6.2 Mekanisme kerja antibiotik	9
2.6.3 Penggolongan antibiotik berdasarkan mekanisme kerja.....	9
2.6.4 Pemberiaan antibiotik pada pasien pneumonia	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
BAB IV PROSEDUR PENELITIAN	17
4.1 Penetapan Kriteria Obat	17
4.2 Penetapan Kriteria Pasien.....	17
4.3 Penetapan Kriteria Penggunaan Obat	17
4.4 Sumber Data Penelitian	17
4.5 Pengolahan Data	17
4.6 Pengambilan Kesimpulan.....	18
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	19
5.1 Analisis Kuantitatif	19
5.1.1 Berdasar Jenis Kelamin	19

5.1.2	Berdasarkan Klasifikasi Usia Menurut Permenkes RI 2014.....	20
5.1.3	Berdasarkan Nama Antibiotik	20
5.2	Analisis Kualitatif.....	22
5.2.1	Evaluasi Berdasarkan Kesesuaian Indikasi	22
5.2.2	Evaluasi Berdasarkan Kesesuaian Dosis	23
5.2.3	Evaluasi Berdasarkan Kesesuaian Lama Terapi.....	24
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN		26
6.1	Kesimpulan.....	26
6.2	Saran	26
DAFTAR PUSTAKA		27
LAMPIRAN		29

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Jenis-jenis pneumonia	4
Tabel II. 2 Terapi antimikroba empiris untuk pneumonia pada pasien anak.....	5
Tabel II. 3 Dosis antibiotik untuk pengobatan bakteri pneumonia.....	6
Tabel II. 4 Klasifikasi antibiotik penisilin	10
Tabel II. 5 Klasifikasi antibiotik golongan sefalosporin.....	10
Tabel II. 6 Pemberian antibiotik oral	13
Tabel II. 7 Antibiotik intramuskular untuk kelompok umur 2 bulan sampai kurang dari 5 tahun.....	14
Tabel II. 8 Antibiotik intramuskular untuk kelompok umur kurang dari 2 bulan	15
Tabel V. 1 Jumlah Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin.....	19
Tabel V. 2 Jumlah Pasien Berdasarkan Kategori Usia	20
Tabel V. 3 Jumlah Obat Berdasarkan Nama Antibiotik	20
Tabel V. 4 Jumlah Obat Berdasarkan Kesesuaian Indikasi	22
Tabel V. 5 Jumlah Obat Berdasarkan Kesesuaian Dosis.....	23
Tabel V. 6 Jumlah Obat Berdasarkan Lama Terapi.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Rekomendasi Penelitian Kampus	29
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian Rumah Sakit.....	30
Lampiran 3 Kriteria Penggunaan Obat	31
Lampiran 4 Surat Pernyataan Bebas Plagiasi	34
Lampiran 5 Surat Persetujuan Untuk diPublikasikan di Media Online.....	35

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi saluran pernafasan akut merupakan infeksi yang diakibatkan oleh virus, bakteri, serta jamur, yang menyerang organ saluran pernafasan bagian atas serta bawah. (Firnanda et al., 2017)

Pneumonia merupakan salah satu wujud peradangan saluran respirasi akut yang melanda paru- paru. Alveoli di paru terisi udara dikala orang sehat bernapas. Beberapa agen penular, seperti virus, kuman, serta jamur ialah pemicu pneumonia. Saat seorang mengalami pneumonia, alveoli terdapat nanah serta cairan, yang menimbulkan nyeri dikala bernapas serta menghalangi asupan oksigen(World Health Organization, 2019)

Pneumonia ialah penyebab kematian paling banyak pada anak-anak diseluruh dunia. Pada tahun 2017 pneumonia menewaskan 808.694 anak dibawah umur 5 tahun, terhitung 15% dari seluruh kematian anak dibawah umur 5 tahun. Kekurangan gizi atau malnutrisi dapat menyebabkan sistem kekebalan melemah, paling utama pada bayi yang tidak memperoleh ASI, anak dengan sistem imunitas yang lemah beresiko lebih besar terserang Pneumonia. Meningkatnya resiko anak tertular pneumonia juga dipengaruhi penyakit yang telah ada seperti gejala HIV serta campak. Selain itu, meningkatnya kerentanan anak terhadap pneumonia juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu polusi didalam tempat karena memasak, pemanasan bahan bakar , serta asap rokok (World Health Organization, 2019)

Bersumber pada informasi RISKESDAS 2018 prevalensi pneumonia menurut diagnosis tenaga kesehatan(nakes) kurang lebih 2, 0% dan pada tahun 2013 yaitu 1, 8%. Pneumonia butuh memperoleh atensi, begitu pula dengan pemakaian antibiotik untuk penyembuhannya paling utama pada anak- anak (Juwita et al., 2017). Salah satu penanda pemakaian obat yang tidak rasional disuatu fasilitas pelayanan kesehatan ialah penggunaan antibiotik.(Juli et al., 2015)

Pemakaian antibiotik dikatakan rasional ketika pemberian antibiotik sesuai indikasi, penderita, obat, dosis, dan waspada efek samping obat. Akibat negatif yang sangat bahaya karena pemakaian antibiotik secara tidak tepat ditandai dengan timbul serta berkembangnya kuman- kuman kebal antibiotik ataupun yang dikenal dengan resistensi antibiotik. (Anggriani et al., 2016)

Permasalahan penting dibidang kesehatan di Indonesia yaitu tingginya angka resistensi antibiotik, sebab bisa menambah morbiditas, mortalitas, dan biaya kesehatan. Oleh sebab itu, Kementerian Kesehatan mengeluarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 8 Tahun 2015 Tentang Rencana Pengendalian Resistensi Antimikroba di Rumah Sakit. Apoteker mempunyai kedudukan untuk pelaksanaan pemakaian antibiotik dengan bijak melewati pelayanan farmasi klinik. Aktivitas ini didukung oleh Permenkes No 72 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit tahun 2016. Evaluasi penggunaan obat ialah salah satu wujud pelayanan farmasi klinik (Faizah & Putra, 2019). Dampak dari tingginya angka resistensi antibiotik tersebut mesti ditanggulangi bersama, antara lain dengan memantau dan mengevaluasi pemakaian antibiotik paling utam di rumah sakit dan puskesmas, (Anggriani et al., 2016)

Dari latar tersebut, peneliti rasa butuh meneliti bagaimana pemakaian antibiotik pada anak diinstalasi rawat inap dengan pneumonia untuk mengetahui rasionalitas penggunaan antibiotiknya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pola penggunaan antibiotik yang diberikan pada pasien pneumonia anak
2. Apakah penggunaan antibiotik di salah satu Rumah Sakit sudah rasional dalam penggunaannya dilihat dari tepat indikasi, tepat dosis dan tepat lama pemberian obat

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pola penggunaan antibiotik yang diberikan pada pasien pneumonia anak
2. Menilai kerationalan penggunaan obat dilihat dari tepat indikasi, tepat dosis dan tepat lama pemberian obat

1.4 Waktu dan Tempat Penelitian

Dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2021 di Rumah Sakit

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rumah Sakit

Rumah sakit merupakan institusi untuk menyelenggarakan layanan rawat inap, rawat jalan, gawat darurat, serta menyelenggarakan layanan kesehatan dengan paripurna.

Instalasi Farmasi Rumah Sakit secara universal bisa dimaksud selaku bagian rumah sakit yang dipimpin satu apoteker dibantu dengan beberapa apoteker sudah penuh kualifikasi hukum serta bertanggung jawab dengan segala kegiatan kefarmasian, termasuk semua pelayanan seperti perencanaan, pengadaan, produksi, penyimpanan perbekalan. (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2017)

2.2 Rekam Medik

Rekam medik merupakan dokumen yang berisi catatan serta dokumen penderita, pengecekan, pengobatan, aksi serta pelayanan lain yang sudah diberikan kepada pasien oleh institusi medis. (Permenkes RI, 2013)

2.3 Evaluasi Penggunaan Obat

Evaluasi penggunaan obat (EPO) ialah rencana penilaian pemakaian obat terstruktur serta berkelanjutan secara kualitatif serta kuantitatif. (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2017)

EPO kualitatif merupakan tata cara atau riset untuk mengevaluasi keakuratan pemakaian obat (kesesuaian peresepan atau pemakaian obat) bersumber pada standar pemakaian obat yang diresmikan terlebih dulu. Evaluasi penggunaan obat kualitatif biasanya menyamakan informasi peresepan dengan indikasi peresepan. Tujuannya untuk mengetahui serta meningkatkan perbaikan penggunaan obat.

EPO kuantitatif merupakan riset dengan mengukur total serta pola pemakaian obat, seperti :

- a. Menentukan konsumisi obat lokal, regional, serta nasional
- b. Mengikuti mode penggunaan obat
- c. Melihat perbandingan antara institusi regional, internasional
- d. Mengidentifikasi konsumsi melampaui batas ataupun tidak digunakan
- e. Memperkirakan konsumsi obat sesuai demografinya

- f. Memperkirakan prevalensi angka kesakitan bersumber pada pemakaian obat-obatan khusus. (KemenkesRI, 2017)

Tujuan EPO yaitu (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017) :

- a. Memperoleh gambaran kondisi saat ini terkait pola konsumsi obat
- b. Menyamakan pola konsumsi obat saat kurun waktu tertentu
- c. Melakukan arahan sebagai revisi pemakaian obat
- d. Memperhitungkan pengaruh intervensi terkait pola konsumsi obat

2.4 Pneumonia

Pneumonia merupakan salah satu wujud peradangan saluran respirasi akut yang melanda paru. Alveoli pada paru terisi udara dikala orang sehat bernapas. Beberapa agen penular, seperti virus, kuman, serta jamur ialah pemicu pneumonia. Saat seorang mengalami pneumonia, alveoli terdapat nanah serta cairan, yang menimbulkan nyeri dikala bernapas serta menghalangi konsumsi oksigen. Beberapa agen penular, seperti virus, kuman, serta jamur ialah pemicu pneumonia. (World Health Organization, 2019)

Tanda dan gejala (DiPiro et al., 2020)

- a. Demam tiba-tiba
- b. Menggigil
- c. Dispnea
- d. Batuk produktif
- e. Dahak berwarna atau hemoptisis
- f. Nyeri dada pleuritik
- g. Dispnea

Jenis pneumonia (DiPiro et al., 2020)

Tabel II. 1 Jenis-jenis pneumonia

Jenis- jenis Pneumonia	Definisi
Community acquired pneumonia	Pneumonia tumbuh tidak rumah sakit atau kurang dari empat puluh delapan jam sesudah masuk rumah sakit
Hospital-acquired pneumonia	Pneumonia tumbuh lebih dari empat

	puluh delapan jam sesudah di rumah sakit
Ventilator-associated pneumonia	Pneumonia tumbuh lebih dari empat puluh delapan jam sehabis memakai intubasi endotrakeal

Terapi antimikroba empiris untuk pneumonia pada pasien anak (DiPiro et al., 2020)

Tabel II. 2 Terapi antimikroba empiris untuk pneumonia pada pasien anak

Karakteristik Pasien	Patogen	Terapi empiris
Rawat jalan /Community-Acquired		
< 1 tahun	Grup B Sterptococcus, H. Influenza (non typable), Escherichia Coli, Staphylococcus Aureus, Listeria CMV, Adenovirus, Respiratory syncytial virus	Ampicillin-sulbactam, cephalosporin, carbapenem, ribavirin untuk RSV
1-3 bulan	C.pneumonia, possibly ureaplasma, CMV, pneumocystis carinii, S.pneumonia, S.aureus	Macrolide/azalide, trimethoprim-sulfamethoxazole, semisintetis penicillin atau cephalosporin
Anak usia prasekolah	Viral (rhinovirus, RSV, oarainfluenzae, adenovirus, human metapneumovirus, coronavirus)	Terapi antimikroba tidak diperlukan
Bayi yang sebelumnya sehat dan diimunisasi lengkap, dan anak-anak prasekolah	S. Pneumonia, M.pneumonia	Amoxicillin, cephalosporin Macrolide/azalide or fluoroquinolone

dengan dugaan CAP bakteri sedang		
Anak usia sekolah dan remaja yang sebelumnya sehat dan telah diimunisasi lengkap dengan CAP ringan-sedang	S. Pneumonia, M.pneumonia	Amoxicillin, cephalosporin atau fluoroquinolone, Macrolide/azalide, fluoroquinolon atau tetracycline
CAP sedang-berat selama wabah virus influenza	Influenza A dan B	Oseltamivir atau zanamivir
Rawat inap/Community-Acquired		
Bayi yang diimunisasi lengkap dan anak usia sekolah	S. pneumonia CA-MRSA M.pneumonia, C.pneumonia	Ampicillin, penicillin G, cephalosporin β -lactam + vancomycin atau clindamycin β -lactam + macrolide atau fluoroquinolon atau doxycycline
Bayi dan anak-anak yang belum diimunisasi lengkap ; daerah dengan strain pneumokokus resisten penisilin ; pasien dengan infeksi yang mengancam jiwa	S. pneumonia, PCN-resisten MRSA M. pneumonia	Cephalosporin Vancomycin/clindmycin Macrolide/azalide + β -lactam/doxycycline/fluoroquinolon e

Dosis antibiotik untuk pengobatan bakteri pneumonia (DiPiro et al., 2020)

Tabel II. 3 Dosis antibiotik untuk pengobatan bakteri pneumonia

Kelas antibiotic	Antibiotic	Dosis antibiotik (anak)
Penicillin	Ampiciliin ± sulbactam Amoxicillin ± clavulanate Piperacillin-tazobactam Penicillin	150-200 miligram/kilogram/hari IV 45-100 miligram/kilogram/hari oral 200-300 miligram/kilogram/day IV 100000-250000 unit/kilogram/hari IV
Cephalosporins spektrum luas	Ceftriaxone Cefotaxime Ceftazidime Cefepime	50-75 miligram/kilogram/hari IV 150 miligram/kilogram/hari IV 90-150 miligram/kilogram/hari IV 100-150 miligram/kilogram/hari IV
Monobactam	Aztreonam	90-120 miligram/kilogram/hari IV
Macrolide/azalide	Clarithromycin Erythromycin Azithromycin	15 miligram/kilogram/hari oral 30-50 miligram/kilogram/hari IV atau oral 10 miligram/kilogram/ 1 hari (x 2 hari jika parenteral) lalu, 5 miligram/kilogram/ hari 2- 5 IV atau oral
Fluoroquinolones	Levofloxacin Ciprofloxacin	8-20 miligram/kilogram/hari IV atau oral 30 miligram/kilogram/hari

		IV atau oral
Tetracycline	Doxycycline Tetracycline HCl	2-5 miligram/kilogram/hari IV atau oral 25-50 miligram/kilogram/hari oral
Aminoglycosides	Gentamicin Tobramycin Amikacin	7,5-10 miligram/kilogram/hari IV 7,5-10 miligram/kilogram/hari IV 15-20 miligram/kilogram/hari IV
Carbapenems	Imipenem Meropenem	60-100 miligram/kilogram/hari IV 30-60 miligram/kilogram/hari IV
Polymyxins	Colistin Polymyxin B	2,5-5 miligram/kilogram/hari IV 15,000-30,000 unit/kg/day IV
Lainnya	Vancomycin Linezolid clindamycin	45-60 miligram/kilogram/day IV 20-30 miligram/kilogram/day IV atau oral 30-40 miligram/kilogram/hari IV atau oral

2.5 Anak

Menurut (Kementerian Kesehatan RI, 2014)

1. Anak merupakan seorang berumur 18 tahun, terhitung saat anak masih di dalam kandungan
2. Bayi baru lahir merupakan bayi usia 0 hingga 28 hari
3. Bayi merupakan anak mulai usia 0 hingga 11 bulan
4. Anak balita merupakan anak usia 1 tahun hingga 4 tahun 11 bulan
5. Anak prasekolah merupakan anak usia 5 tahun hingga 6 tahun
6. Anak usia sekolah merupakan anak usia lebih dari 6 tahun hingga saat sebelum berumur 18 tahunan
7. Remaja merupakan kelompok umur 10 tahun hingga berumur 18 tahun

2.6 Antibiotika

2.6.1 Definisi Antibiotik

Antibiotik ialah obat yang diberikan agar mengobati infeksi bakteri. Antibiotik dapat membunuh bakteri (bakterisid) atau menghambat pertumbuhan dan perkembangan bakteri (bakteriostatik) (Permenkes RI, 2011)

2.6.2 Mekanisme kerja antibiotik

1. Menghambat sintesa protein atau penghancur dinding sel bakteri
2. Modifikasi atau penghambat sintesis protein
3. Memblokir enzim penting untuk folate metabolisme
4. Berpengaruh pada metabolisme ataupun sintesis asam nukleat (Permenkes RI, 2011)

2.6.3 Penggolongan antibiotik berdasarkan mekanisme kerja

1. Antibiotik penghambat sintesis atau menghancurkan dinding sel bakteri

- a. Antibiotik β -Laktam

Antibiotik β -laktam mempunyai struktur cincin β -laktam, semacam penicillin, cephalosporin, monobactam, carbapenem, serta inhibitor β -laktamase. Antibiotik β -laktam biasanya memiliki efek bakterisidal dan efektif melawan bakteri Gram positif dan Gram negatif. Antibiotik β -laktam bekerja dengan mengganggu sintesis dinding sel bakteri pada proses akhir sintesis peptidoglikan. Peptidoglikan adalah heteropolimer memberikan kestabilan mekanis dinding sel bakteri.

1. Penicillin

Tabel II. 4 Klasifikasi antibiotik penisilin

Golongan	Contoh
Penicillin G dan V	Penicillin G dan V
Penisilinase	Dikloksasilin, kloksasilin, metisilin, nafsilin, oksasilin
Aminopenisilin	Ampicillin, amoxicillin
Karboksipenisilin	Karbenisilin, tikarsilin
Ureidopenisilin	Azlosilin, mezlosilin, piperasilin

2. Sefalosporin

Sefalosporin diklasifikasikan berdasarkan generasinya, bekerja dengan menghambat sintesis dinding sel bakteri

Tabel II. 5 Klasifikasi antibiotik golongan sefalosporin

Generasi	Contoh
Satu	Sefaleksin, sefalotin, sefazolin, sefradin, sefadroksil
Dua	Sefaklor, sefamandol, sefuroksim, sefoksitin, sefotetan, sefmetazol, sefprozil
Tiga	Sefotaksim, seftriakson, seftazidim, sefiksim, sefoperzon, seftizoksim,

	sefpodoksim, moksalaktam
Empat	Sefepim. sefpirom

3. Monobactam

Tahan terhadap β -laktamase pada bakteri gram negatif. Ini memiliki aktivitas yang baik terhadap enzim enterobacteria, *Pseudomonas aeruginosa*, *Haemophilus influenzae* dan gonokokus

Contoh : aztreonam

4. Carbapenem

Antibiotik lini ketiga, bakteri Gram positif, bakteri Gram negatif, dan bakteri anaerob dihambat oleh antibiotik ini. Contoh karbapenem yaitu imipenem, meropenem dan doripenem.

5. Inhibitor β -laktamase

Inhibitor β -laktamase berperan mengnonaktifkan β -laktamase. Asam klavulanat, sulbaktam, dan tazobaktam termasuk ke dalam golongan penghambat beta-laktamase.

b. Basitran

Bacitran merupakan antibiotik polipeptida. Beberapa sediaan, biasanya dikombinasikan dengan neomycin dan polymyxin. Bacitran bersifat nefrotoksik ketika masuk sirkulasi sistemik.

c. Vancomycin

Vancomycin aktif melawan bakteri gram positif. Vancomycin cocok pada infeksi yang diakibatkan oleh *Staphylococcus aureus* yang resisten pada methicillin. Adapun yang resisten terhadap vancomycin yaitu seluruh basil gram negatif dan mikobakteri

2. Memodifikasi atau menghambat sintesis protein

a. Aminoglikosida

Bisa menghancurkan bakteri aerob Gram negatif, memiliki indeks terapi sempit. bertoksisitas berfokus dalam ginjal, pendengaran, terkhusus anak serta lanjut usia. Bisa mengakibatkan efek samping misalnya ototoksisitas (auditorik juga

vestibular), toksisitas ginjal, blokade neuromuskular (jarang). Contohnya seperti neomisin, streptomycin, kanamycin, gentamicin, tobramisin, amikacin, netilmicin.

b. Tetracycline

Antibiotik ini berspektrum luas. menghambat banyak sekali bakteri Gram-positif, Gram-negatif (aerob dan anaerob), dan mikroorganisme lainnya misalnya Rickettsia, Mikoplasma, Klamidia, serta beberapa spesies mikobakteria. Tetrasiklin, dosisiklin, oksitetrasiklin, minosiklin, klortetrasiklin termasuk dalam antibiotik golongan ini.

c. Kloramfenikol

Kloramfenikol menahan sintesis protein dengan mengikat subunit ribosom 50S, dengan spektrum luas, dan menghambat bakteri Gram positif dan negatif aerob dan anaerob, Klamidia, Rickettsia, serta Mikoplasma.

d. Makrolida

Makrolida aktif melawan bakteri Gram positif, menghambat beberapa Enterococcus dan basil Gram-positif. Kebanyakan bakteri Gram-negatif aerob resisten terhadap makrolida, tetapi azitromisin dapat menghambat Salmonella. Azitromisin dan klaritromisin dapat menghambat H. influenzae, tapi azitromisin memiliki aktivitas terbesar. Keduanya juga aktif melawan H. pylori.

e. Clindamycin

Sebagian besar kokus gram positif dan bakteri anaerob bisa dihambat oleh clindamycin, tapi bakteri gram negatif aerobik tidak dapat dihambat (Haemophilus, Mycoplasma dan Chlamydia)

f. Mupirosin

Mupirosin adalah antibiotik topikal penghambat bakteri Gram-positif serta beberapa bakteri Gram-negatif. Mupirosin ada dua, krim dan salep 2% yang dapat digunakan pada kulit (lesi kulit traumatik, impetigo yang terinfeksi sekunder oleh S. aureus atau S. pyogenes) dan salep 2% untuk intranasal.

g. Spektinomisin

Spektinomisin diberikan dengan cara intramuskular. Jika lini pertama tidak dapat digunakan, obat tersebut dapat digunakan sebagai alternatif infeksi gonkokal. Spektinomisin tidak efektif pada infeksi Gonore faring

3. Memblokir enzim penting untuk metabolisme folat

a. Sulfonamid dan Trimetoprim

Trimetoprim dengan sulfametoksazol dapat menghambat patogen saluran kemih, tetapi tidak efektif terhadap *Neisseria* sp dan *Pseudomonas aeruginosa*. Selain itu, Sulfonamid dan Trimetoprim dapat menghambat *S. aureus*, *Staphylococcus koagulase-negatif*, *Streptokokus hemolitik*, *H. influenzae*, *Neisseria* sp, bakteri Gram-negatif aerob (*E. coli* dan *Klebsiella* sp), *Enterobacter*, *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*, *P. carinii*.

4. Berpengaruh pada metabolisme ataupun sintesis asam nukleat

a. Kuinolon

1. Asam nalidiksik menghambat sebagian besar *enterobacteriaceae*

2. Golongan fluorokuinolon

Infeksi yang diakibatkan *Gonokokus*, *Shigella*, *E. coli*, *Salmonella*, *Haemophilus*, *Moraxella catarrhalis* serta *Enterobacteriaceae* dan *P. aeruginosa* dapat diobati dengan fluorokuinolon

b. Nitrofurantoin

Nitrofurantoin 94% diabsorpsi di saluran pencernaan dan tidak berubah walau terdapat makanan. Nitrofurantoin dapat menghambat Gram positif serta negatif, termasuk *Escherichia coli*, *Staphylococcus* sp, *Klebsiella* sp, *Enterococcus* sp, *Neisseria* sp, *Salmonella* sp, *Shigella* sp, dan *Proteus* sp (Permenkes RI, 2011)

2.6.4 Pemberiaan antibiotik pada pasien pneumonia

Jika memungkinkan, berikan pilihan pertama antibiotik oral (kloramfenikol). Jika obat pertama tidak efektif beri amoksisilin.

Tabel II. 6 Pemberian antibiotik oral

umur atau berat badan	KOTRIMOKSAZOL Beri dua kali sehari selama tiga hari			AMOKSISILIN Beri dua kali sehari selama tiga hari	
	Tablet Dewasa	Tablet Anak 20 miligram	Sirup/5ml 40 miligram	Kaplet 500miligram	Sirup 125 miligram/5ml
	80 miligram	Trimetoprim	Trimetoprim+		

	Trimetoprim + 400 miligram sulfa metoksazol	+	200 miligram Sulfa metoksazol		
2 < 4 Bulan 4 < 6 Kg	1/4	1	25 ml (0,5 sendok takar)	1/4	5 ml (1 sendok takar)
4 < 12 Bulan 6 < 10 Kg	1/2	2	5 ml (1 sendok takar)	1/2	10 ml (2 sendok takar)
1-3 Tahun 10 < 16 Kg	3/4	2,5	7,5 ml (1,5 sendok takar)	2/3	12,5 ml (2,5 sendok takar)
3 < 5 Tahun 16 < 19 Kg	1	3	10 ml (2 sendok takar)	3/4	15 ml (3 sendok takar)

- Jika anak tidak dapat minum beri antibiotik intra muskular selama 5 hari

Tabel II. 7 Antibiotik intramuskular untuk kelompok umur 2 bulan sampai kurang dari 5 tahun

Umur atau Berat Badan	AMPISILIN	GENTAMISIN
	Dosis: 50 miligram/kilogram Berat Badan Tambahkan 4 ml aquadest dalam 1 vial 1000 miligram sehingga menjadi : 1000 miligram = 5 ml atau 200 miligram/ml	Dosis: 7,5 miligram/kilogram Berat Badan/24 jam Sediaan 80 miligram/2ml
2 - < 4 Bulan (4-6 Kg)	1,25 ml=250 miligram	1 ml=40 miligram

4 - < 9 Bulan (6- <8 Kg)	1,75 ml=350 miligram	1,25 ml=50 miligram
9 - < 12 Bulan (8- <10 Kg)	2,25 ml=450 miligram	1,75 ml=70 miligram
1 - < 3 Tahun (10- < 14 Kg)	3 ml=600 miligram	2,5 ml=100 miligram
3 - < 5 Tahun (14- < 19 Kg)	3,75 ml=750 miligram	3 ml=120 miligram

Tabel II. 8 Antibiotik intramuskular untuk kelompok umur kurang dari 2 bulan

Berat Badan	AMPISILIN Dosis: 100 miligram/kilogram BB/24 Jam Tambahkan 1,5ml aqua steril ke botol 0,5 g (200 miligram/ml)	GENTAMISIN Dosis: 2,5 miligram/kilogram BB/12 Jam Sediaan vial 80 miligram/2ml
1000- < 2000 g	0,5 ml = 100 miligram	0,1 ml
2000- < 3000 g	0,6 ml = 120 miligram	0,2 ml
3000- < 4000 g	0,8 ml = 160 miligram	0,3 ml
4000- < 5000 g	1,0 ml = 200 miligram	0,4 ml

(Kementerian Kesehatan RI, 2012)

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian noneksperimental dengan metode deskriptif dan pengambilan data secara retrospektif. Metode penelitian ini meliputi penetapan kriteria pasien yang akan dikaji, penetapan kriteria obat dan penetapan kriteria penggunaan obat. Kriteria pasien yaitu semua pasien anak baik laki-laki ataupun perempuan di instalasi rawat inap yang mengalami pneumonia dan diberikan obat antibiotik. Kriteria penggunaan obat yaitu suatu acuan yang digunakan untuk mengevaluasi penggunaan obat. Kriteria obat yang digunakan pada penelitian ini meliputi tepat indikasi, dosis dan lama pemberian obat. Data bersumber pada data rekam medik selama dua tahun dari tahun 2019-2020. Data yang dikumpulkan dianalisis secara kuantitatif berdasarkan jenis kelamin, usia, obat antibiotik yang diberikan, serta dianalisis secara kualitatif berdasarkan tepat indikasi, tepat dosis, dan tepat lama pemberian.