KARYA TULIS ILMIAH

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK SEFALOSFORIN PADA PASIEN RAWAT INAP DENGAN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA) DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DAYA MAKASSAR JANUARI-JUNI 2024

ST. NURFADILLAH HAMSIR
D1B222071

PROGRAM STUDI DIII FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MEGAREZKY
MAKASSAR
2025

KARYA TULIS ILMIAH

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK SEFALOSFORIN PADA PASIEN RAWAT INAP DENGAN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA) DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DAYA MAKASSAR JANUARI-JUNI 2024

Disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi

ST. NURFADILLAH HAMSIR
D1B222071

PROGRAM STUDI DIII FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MEGAREZKY
MAKASSAR
2025

HALAMAN PERSETUJUAN

Hasil penelitian dengan judul:

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK SEFALOSFORIN PADA PASIEN RAWAT INAP DENGAN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA) DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DAYA MAKASSAR JANUARI-JUNI 2024

Telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan

Tim Penguji Hasil Penelitian

Fakultas Farmasi Universitas Megarezky

Pada hari Jumat, 15 Agustus 2025

Pembimbing I	Pembimbing II
Prayitno Setiawan, S.Farm., M.Si	**Apt. Ruqayyah Alyidrus, S.Farm., M.Si**
NIDN. 0915059401	NIDN. 0914098703

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Suhrah Febrina Karim, S.Farm., M.Farm

NIDN. 09 220292 03

HALAMAN PENGESAHAN

Pada hari Jumat ini tanggal 15 Bulan Agustus Tahun 2025 bertempat diruang DIII Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Megarezky, telah dilaksanakan ujian KTI sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III Farmasi terhadap mahasiswa atas nama:

Nama : St. Nurfadillah Hamsir
Nim : D1B222071
Program Studi : Farmasi
Jenjang : DIII Farmasi
Judul KTI : Evaluasi Penggunaan Obat Antibiotik Sefalosforin Pada Pasien Rawat Inap Dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Di Rumah Sakit Umum Daerah Daya Makassar Januari-Juni 2024.

Yang Telah Diuji Oleh **Tim Penguji KTI**, Sebagai berikut

Tim Penguji	Tanda Tangan
1. Prayitno Setiawan, S. Farm., M.Si	( )
2. Apt. Ruqayyah Alyidrus, S.Farm., M.Si	( )
3. Mirfaidah Nadjamuddin, S.Si., M.Si	( )

Mengetahui,

Dekan	Ketua Program Studi
Dr. apt Besse Yuliana, S.Si., M.Si	**Suhrah Febrina Karim, S.Farm., M.Farm**
NIDN. 09 231179 01	**NIDN. 09 220292 03**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Evaluasi Penggunaan Obat Antibiotik Sefalosforin Pada Pasien Rawat Inap Dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Di Rumah Sakit Umum Daerah Daya Makassar Januari-Juni 2024".

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini merupakan salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Ahli Madya/Sarjana pada Program Studi DIII Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Megarezky Makassar. Penulis menyadari bahwa hasil Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, mungkin masih banyak kekurangan atau kelemahan baik dari segi penyusunan maupun dari pandangan pengetahuan.

Dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis memperoleh dukungan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta dan seluruh keluarga atas doa, kasih sayang dan dukungan yang menjadi kekuatan terbesar dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Bapak Dr. H. Alimuddin, SH., MH., M.Kn. Selaku Pembina Yayasan Univesitas Megarezky Makassar.
3. Ibu Alm. Hj. Suryani, SH., MH. Selaku Ketua Yayasan Universitas Megarezky Makassar.
4. Bapak Prof. Dr. Anwar Ramli, SE., M.Si. Selaku Rektor Universitas Megarezky Makassar.

5. Ibu Dr. Apt. Besse Yuliana, S.Si., M.Si. Selaku Dekan Fakultas Farmasi
6. Ibu Suhra Febrina Karim, S.Farm., M.Farm. Selaku Ketua Program Studi Diploma Farmasi
7. Bapak Prayitno Setiawan, S.Farm., M.Si dan Ibu Apt. Ruqayyah Alyidrus, S.Farm., M.Si. Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, saran, motivasi dan sudah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Kepada Sahabat saya Dian amisiya, Nur Afny Muslimin dan Nurul Fitriani yang sudah meluangkan waktu dan pikirannya dalam membantu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Dan yang terakhir kepada diri saya sendiri karena telah menyelesaikan apa yang telah menjadi tanggung jawab. Terima kasih karena terus berusaha dan tidak menyerah serta senantiasa menikmati setiap proses yang bisa dibilang tidak mudah. Terima kasih sudah bertahan sejauh ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan Karya ini di masa mendatang.

Akhir kata, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, serta menjadi kontribusi yang berarti dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Makassar, Agustus 2025

Penulis

ABSTRAK

ST. NURFADILLAH HAMSIR (D1B222071). Evaluasi Penggunaan Obat Antibiotik Sefalosforin Pada Pasien Rawat Inap Dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Di Rumah Sakit Umum Daerah Daya Kota Makassar Januari-Juni 2024. Dibimbing Oleh: Prayitno Setiawan dan Ruqayyah Alyidrus.

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas akibat penyakit menular di dunia yang sering ditangani dengan antibiotik, termasuk golongan sefalosporin. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional dapat memicu resistensi bakteri. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi penggunaan antibiotik sefalosporin pada pasien rawat inap dengan ISPA di RSUD Daya Makassar periode Januari-Juni 2024. Penelitian menggunakan desain deskriptif dengan pengambilan data rekam medik secara retrospektif pada 79 pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Data dianalisis menggunakan metode Gyssens untuk menilai ketepatan penggunaan antibiotik. Hasil menunjukkan mayoritas pasien berjenis kelamin perempuan (54%) dengan kelompok usia terbanyak 5-17 tahun. Diagnosis terbanyak adalah ISPA (59%), dan antibiotik yang paling banyak digunakan adalah cefadroxil (42%). Evaluasi rasionalitas menunjukkan kategori 0 (rasional) mendominasi (80%) dan kategori VI (data tidak lengkap) hanya 1%. Kesimpulannya, penggunaan antibiotik sefalosporin pada pasien anak dengan ISPA di RSUD Daya Makassar sudah optimal.

Kata kunci: ISPA, antibiotik, sefalosporin, anak, metode Gyssens, rasionalitas penggunaan obat

ABSTRACT

St. Nurfadillah Hamsir (D1B222071). Evaluation of Cephalosporin Antibiotic Use in Hospitalized Patients with Acute Respiratory Tract Infections (ARTI) at Daya Regional General Hospital, Makassar City, January–June 2024. Supervised by Prayitno Setiawan and Ruqayyah Alyidrus.

Acute Respiratory Tract Infections (ARTI) are one of the leading causes of morbidity and mortality in children and are frequently treated with antibiotics, including cephalosporins. Irrational use of antibiotics can contribute to bacterial resistance. This study aimed to evaluate the use of cephalosporin antibiotics in pediatric inpatients with ARTI at Daya Regional General Hospital, Makassar, during the period of January–June 2024.

This study employed a descriptive design with retrospective medical record data collection involving 79 patients who met the inclusion criteria. Data were analyzed using the Gyssens method to assess the appropriateness of antibiotic use. The results showed that the majority of patients were female (54%), with the largest age group being 5–17 years. The most common diagnosis was ARTI (59%), and the most frequently prescribed antibiotic was cefadroxil (42%). Evaluation of antibiotic rationality indicated that Category 0 (rational use) predominated (80%), while Category VI (incomplete data) accounted for only 1%.

In conclusion, the use of cephalosporin antibiotics in pediatric patients with ARTI at Daya Regional General Hospital, Makassar, was considered optimal.

Keywords: Acute respiratory tract infection, antibiotics, cephalosporins, children, Gyssens method, rational drug use.



DAFTAR ISI

SAMPUL ..... **i**

KATA PENGANTAR ..... **v**

ABSTRAK ..... **vii**

DAFTAR ISI ..... **viii**

DAFTAR TABEL ..... **xi**

BAB I PENDAHULUAN **1**

A. Latar Belakang 1

B. Rumusan Masalah 3

C. Tujuan Penelitian 3

D. Manfaat Penelitian 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **5**

A. Profil Rumah Sakit Umum Daerah Daya Kota Makassar **5**

1. Sejarah RSUD Daya Kota Makassar 5

2. Visi Dan Misi RSUD Daya Kota Makassar 6

3. Struktur Organisasi RSUD Daya Kota Makassar 7

B. Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) **7**

1. Definisi ISPA 7

2. Klasifikasi ISPA 9

3. Etiologi ISPA 10

4. Patofisiologi ISPA 11

5. Tanda Dan Gejala ISPA 12

6. Faktor Yang Mempengaruhi Penyebab ISPA 12

7. Terapi Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) 13

C. Antibiotik 16

1. Definisi antibiotik 16
2. Penggolongan antibiotik 17
3. Penggolongan Antibiotik Untuk Pasien ISPA 20
4. Mekanisme kerja antibiotik 24
5. Efek terapi antibiotik 26
6. Efek samping antibiotik 27
7. Syarat pemberian obat 28

D. Metode Gyssens 31

E. Kerangka konsep 33

F. Kerangka teori 34

BAB III METODE PENELITIAN 35

A. Desain Penelitian 35

B. Lokasi dan Waktu Penelitian 35

C. Alat dan Bahan 35

D. Populasi dan Sampel 35

E. Pengumpulan dan Analisis Data 37

F. Struktur metode gyssens 38

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 39

A. Hasil 39

B. Pembahasan 42

BAB V PENUTUP 45

A. Kesimpulan 45
B. Saran..... 45
DAFTAR PUSTAKA..... 46
Lampiran 1. Alur Penelitian 49
Lampiran 2. Surat Rekomendasi Penelitian 50
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian..... 51
Lampiran 4. Master Data Penelitian..... 52
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian 57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Guideline Terapi ISPA 15

Tabel 2.2 Penggolongan Antibiotik berdasarkan strukturnya 20

Tabel 4.1 Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Jenis Kelamin 34

Tabel 4.2 Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Usia 35

Tabel 4.3 Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Diagnose Penyakit 35

Tabel 4.4 Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Jenis Obat 36

Tabel 4.5 Hasil Penggolongan Antibiotik Dengan Metode Gyssens 36

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan merupakan suatu hal yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Namun terkadang pola hidup yang kurang sehat menyebabkan berbagai penyakit menyerang tubuh kita, salah satunya ialah penyakit infeksi saluran pernapasan akut yang disebabkan oleh infeksi virus ataupun bakteri. Penyakit ISPA banyak di temukan pada anak-anak dan merupakan penyebab utama kematian (Ranti, 2021).

Menurut *World Health Organization* (WHO) Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah penyebab utama morbiditas dan mortalitas akibat penyakit menular di dunia. Hampir 4 juta orang meninggal karena infeksi saluran pernapasan akut setiap tahun, di mana 98% kematian tersebut disebabkan oleh infeksi saluran pernapasan bawah. Tingkat kematian sangat tinggi pada bayi, anak-anak dan orang tua, terutama di negara berpendapatan rendah dan menengah. Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah salah satu penyebab paling umum konsultasi atau perawatan di fasilitas pelayanan kesehatan, terutama dalam layanan anak (World Health Organization, 2020).

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Suatu penyakit yang menginfeksi saluran pernapasan atas dan bahkan seluruh bagian pernapasan bawah (alveoli) seperti jaringan sinus, pleura dan rongga telinga tengah. Penyakit ini berlangsung selama 14 hari sehingga dapat dikatakan penyakit tersebut termasuk infeksi akut (Nyomba et al., 2022).

Pada dasarnya asas penggunaan antibiotik secara rasional adalah pemilihan antibiotik yang selektif terhadap mikroorganisme penginfeksi dan efektif memusnahkan mikroorganisme penginfeksi (Devi & Emelia, 2021).

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 (Permenkes, 2021).

Penggunaan obat secara rasional ialah apabila pasien menerima pengobatan sesuai dengan kebutuhan klinisnya, dosis yang sesuai dengan kebutuhan, dalam periode waktu yang sesuai dan biaya yang terjangkau oleh Masyarakat (Ranti, 2021).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sahertian Galih Sadewa (2017) disimpulkan bahwa jenis antibiotik yang digunakan adalah Ceftriaxone sebanyak 75 pasien, Amoxicyllin sebanyak 24 pasien, Cefotaxime sebanyak 15 pasien, Cefixime Sebanyak 11 pasien, Ciprofloxacin, Eritromicin dan Cefadroxil masing-masing sebanyak 2 pasien.

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Ary Nahdiyani Amalia, Adi Susanto, Alfi Umayah (2021) disimpulkan bahwa sebagian besar pasien ISPA adalah anak laki-laki (67,6%). Antibiotik yang paling banyak digunakan adalah Ceftriaxone sebesar 35,1%, sedangkan antibiotik paling sedikit adalah Amoxicillin sebesar 2,7%.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran penggunaan obat antibiotik sefalosforin dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada pasien Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Daya Kota Makassar periode januari-juni tahun 2024?

C. Tujuan

Untuk mengetahui bagaimana gambaran penggunaan obat antibiotik sefalosforin dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada pasien Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Daya Kota Makassar periode januari-juni tahun 2024.

D. Manfaat

1. Bagi Penelitian

   Untuk menambah pemahaman mengenai cara penggunaan obat Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada pasien yang baik dan benar.

2. Bagi Masyarakat

   Menjadi sumber informasi bagi masyarakat dalam penggunaan obat Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada pasien di lingkungan Rumah Sakit Umum Daerah Daya Kota Makassar.

3. Bagi Institusi

   Penelitian ini diharapkan bisa menambah informasi dan referensi untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Profil Rumah Sakit Umum Daerah Daya Kota Makassar



Gambar 2.1 Rumah sakit umum daerah daya kota makassar

1. Sejarah RSUD Daya Kota Makassar

Rumah Sakit Umum Kota Makassar semula ada puskesmas yang berdiri pada tahun 1975 dengan nama Puskesmas Perawatan Daya. Pada tahun 1978-2002 Puskesmas Perawatan Daya meningkat menjadi Puskesmas Plus Daya. Pada tahun 2002 berdasarkan terbitnya Surat Izin Rumah Sakit dari Dirjen Yanmedik Nomor: HK.01.021.2.4474 Tanggal 28 Oktober 2002, SK Walikota Makassar Nomor: 50 pada Tanggal 6 November 2002 dan Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 967/Menkes/SK/X/2008, maka dengan resmi statusnya berubah menjadi Rumah Sakit tipe C dengan nama Rumah Sakit Umum Daerah Kota Makassar.

Struktur dan organisasi Rumah Sakit Umum Daerah Kota Makassar dibentuk berdasarkan SK Walikota No. 5 Tahun 2007 Tentang Struktur

Organisasi Dan Tata Kerja RSUD Kota Makassar dan Peraturan Walikota Makassar Nomor: 54 Tahun 2009 Tentang Uraian Tugas Jabatan Struktural RSUD Kota Makassar. Rumah Sakit Umum Daerah Kota Makassar juga merupakan Pusat Rujukan Pintu Gerbang Utara Makassar sesuai dengan Keputusan Gubernur Provinsi Sulawesi Selatan Berdasarkan SK Gubernur Nomor 13 Tahun 2008. Dengan terbitnya Sertifikat Penetapan Kelas Rumah Sakit Umum Tipe B Keputusan Menteri Kesehatan Nomor: HK.03.05/I/1043/12, tanggal 20 Juni 2012, RSUD Kota Makassar Resmi Menjadi Rumah Sakit Type B.

2. Visi dan Misi RSUD Daya Kota Makassar

a. Visi

Rumah Sakit Umum Daerah Daya Kota Makassar memiliki visi yaitu rumah sakit dengan pelayanan yang aman dan nyaman menuju standar kota dunia.

b. Misi

1) Mendukung visi dan misi pemerintah kota dalam pelayanan kesehatan Masyarakat
2) Meningkatkan kompetensi sumber daya manusia di seluruh lini pelayanan
3) Melengkapi peralatan medis dan non medis dengan teknologi kedokteran mutakhir
4) Mengadakan dan mengembangkan sistem informasi manajemen rumah sakit

5) Memberikan pelayanan kesehatan sesuai standar akreditasi,
6) Mengembangkan sarana dan prasarana rumah sakit yang lebih modern
7) Meningkatkan kesejahteraan seluruh karyawan rumah sakit.

3. Struktur Organisasi RSUD Daya Kota Makassar



Gambar 2.2 Struktur Organisasi RSUD Daya Kota Makassar

B. Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)

1. Definisi ISPA

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan penyakit yang banyak di derita oleh masyarakat dan saat ini masih menjadi masalah kesehatan utama di Indonesia. ISPA adalah penyakit yang di sebabkan oleh berbagai macam mikroorganisme dan dapat menyebabkan infeksi. Kematian yang disebabkan oleh infeksi terjadi 2-6 kali lebih tinggi di negara berkembang (Humaira Fadhilah et al., 2022).

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan penyakit infeksi yang menyerang salah satu bagian atau lebih saluran nafas hidung, alveoli termasuk adneksanya seperti sinus, rongga telinga tengah dan pleura. Infeksi saluran pernapasan akut meliputi saluran pernapasan bagian atas dan saluran pernapasan bagian bawah. ISPA disebabkan oleh virus atau bakteri yang diawali dengan panas dan disertai adanya gejala lain yaitu: tenggorokan sakit, nyeri saat menelan, pilek, batuk kering dan batuk berdahak (Growth et al., 2022).

Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) menimbulkan gejala seperti batuk, pilek dan demam. ISPA dapat menjadi sangat berbahaya dan akan menyebar ke seluruh sistem pernapasan jika tidak ditangani dengan cepat. Pasien yang terkena penyakit ISPA akan mengalami gangguan pernapasan. ISPA menyebar ke seluruh sistem pernapasan dan membuat tubuh tidak memperoleh oksigen yang cukup. Infeksi saluran pernapasan akut dapat dengan mudah menyerang anak-anak dikarenakan belum memiliki sistem imun yang belum maksimal (Simanjuntak et al., 2021).

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan penyakit saluran pernapasan atas atau bawah, biasanya menular yang dapat menimbulkan berbagai spektrum penyakit yang berkisar dari penyakit tanpa gejala atau infeksi ringan sampai penyakit yang parah dan mematikan, tergantung pada patogen penyebabnya, faktor lingkungan dan faktor pejamu.

Istilah Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) berasal dari Bahasa inggris *Acute Respiratory Infection (Aris).* ISPA adalah infeksi akut yang

menyerang hidung, sinus paranasal, faring, trakea, bronkus, paru-paru dan epiglotis. Saluran pernapasan atas dan bawah sama-sama menjadi sasaran infeksi saluran pernapasan akut. Bakteri dan virus merupakan penyumbang terbesar penyebab ISPA (Amalia et al., 2023).

2. Klasifikasi ISPA

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dibagi menjadi infeksi saluran pernapasan akut bagian atas dan infeksi saluran pernapasan akut bagian bawah. ISPA bagian atas meliputi otitis media, faringitis, sinusitis dan tonsilitis. Sedangkan ISPA bagian bawah meliputi bronchitis, bronchiolitis dan pneumonia (Amalia et al., 2023).

Infeksi saluran pernapasan aku (ISPA) dapat dibedakan berdasarkan golongan usia, yaitu:

a. ISPA bagian atas

   Merupakan infeksi yang terjadi di saluran pernapasan bagian atas, khususnya pada laring. Contoh penyakit yang termasuk dalam ISPA saluran atas ialah nasofaringitis dan faringitis

b. ISPA bagian bawah

   Infeksi yang terjadi pada paru-paru atau saluran yang terletak di bawah pangkal tenggorokan. Contoh penyakit yang termasuk dalam ISPA saluran bawah ialah asma bronkial, bronchitis dan pneumonia (Afriani, 2020).

Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dibedakan berdasarkan golongan umur dibawah 2 bulan dan berdasarkan umur 2 bulan

sampai 5 tahun. Golongan umur dibawah 2 bulan terdiri dari pneumonia berat apabila disertai salah satu tanda tarikan kuat di dinding pada bagian bawah atau napas cepat. Batas napas cepat untuk golongan umur dibawah 2 bulan yaitu 6 kali per-menit atau lebih dan bukan pneumonia. Tanda bahaya untuk golongan umur dibawah 2 bulan yaitu kurang bisa minum, kejang, kesadaran menurun, dan demam.

Sedangkan untuk golongan umur 2 bulan sampai 5 tahun terdiri dari pneumonia berat apabila disertai napas sesak yaitu adanya tarikan di dinding dada bagian bawah ke dalam pada waktu anak menarik nafas, pneumonia sedang apabila disertai napas cepat. Batas napas cepat ialah untuk umur 2 bulan-12 bulan yaitu 50 kali per-menit atau lebih, untuk umur 1-4 tahun yaitu 40 kali per-menit atau lebih. Tanda bahaya untuk golongan umur 2 bulan sampai 5 tahun yaitu tidak bisa minum, kejang, kesadaran menurun dan gizi memburuk (Mursyid, 2021).

3. Etiologi ISPA

Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) disebabkan oleh berbagai penyebab seperti bakteri, virus dan riketsia. ISPA bagian atas disebabkan oleh bakteri, sedangkan ISPA bagian bawah disebabkan oleh virus dan bakteri. Etiologi ISPA melibatkan lebih dari 300 jenis bakteri, virus dan riketsia. Virus penyebab ISPA meliputi golongan miksovirus, adenovirus, koronavirus, mikoplasma, hervesvirus, sedangkan bakteri penyebab ISPA meliputi *genus streptococcus, pneumococcus, hemofilus, bordetella dan corynebacterium* (N.L, 2017).

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dapat menyebar melalui air liur, darah, bersin dan menghirup udara yang terkontaminasi ke dalam saluran pernapasan oleh individu yang sehat. Biasanya yang menular ialah penyakit saluran pernapasan akut yang menyerang saluran pernapasan bagian atas. Penyebab penyakit infeksi saluran pernapasan akut seperti virus, bakteri, jamur dan pencemar udara masuk dan menetap di sistem pernapasan, menyebabkan dinding mukosa saluran pernapasan membengkak dan saluran pernapasan menyempit yang memungkinkan penyebaran penyakit ISPA (Amalia et al., 2023).

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) disebabkan oleh virus/bakteri yang diawali dengan panas dan disertai adanya gejala lain seperti tenggorokan sakit, nyeri saat menelan, pilek, batuk kering atau batuk berdahak. Penyebab utama terjadinya ISPA di banyak negara adalah bakteri *Streptococcus pneumoniae*, namun patogen yang paling sering menyebabkan ISPA adalah virus atau gabungan dari virus dan bakteri (Growth et al., 2022).

4. Patofisiologi ISPA

Penyebab terjadinya penyakit ISPA yakni virus atau bakteri yang mudah menular. Penularan virus atau bakteri ini bisa terjadi melalui kontak atau sentuhan yang disebabkan oleh percikan air liur orang yang terinfeksi. Virus atau bakteri dalam air liur tersebut akan menyebar melalui udara, kemudian masuk ke hidung atau mulut orang lain. Selain itu, penularan juga

bisa menyebar melalui sentuhan dengan benda yang terkontaminasi atau berjabat tangan dengan penderita (Syilfia, 2024).

Penyakit ISPA disebabkan oleh bakteri atau virus yang masuk kesaluran napas dan menimbulkan reaksi inflamasi. Virus yang sering menyebabkan ISPA pada balita yaitu influenza-A, adenovirus, Parainfluenza virus (Devi & Emelia, 2021).

5. Tanda dan Gejala ISPA

Tanda-tanda penyakit ISPA ringan seperti batuk dan pilek, sesak napas disertai suara nafas seperti mendengkur merupakan tanda ISPA sedang. Sedangkan gejala ISPA berat seperti gelisah, bibir dan ujung nadi membiru (sianosis), nadi cepat atau tidak ada dan nafsu makan menurun. Gejala demam jarang terjadi pada bayi baru lahir tetapi muncul pada anak yang berusia antara 6 bulan sampai 3 tahun. Timbulnya gejala demam disertai dengan suhu tubuh 39,5-40°C sebagai indikator awal infeksi (Amalia et al., 2023).

Tanda dan gejala ISPA banyak bervariasi antara lain demam, pusing, malaise (lemas), anoreksia (tidak nafsu makan), muntah, takut cahaya, gelisah, batuk, dyspnea (kesakitan bernafas), hipoksia (kurang oksigen) dan dapat berlanjut pada gagal nafas apabila tidak mendapat pertolongan dan mengakibatkan kematian (Mursyid, 2021).

6. Faktor yang mempengaruhi penyebab ISPA

Menurut World Health Organization (2007), Ada beberapa faktor yang mempengaruhi infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), yaitu:

a) Kondisi lingkungan misalnya: polusi udara, kepadatan anggota keluarga, kelembaban, kebersihan, musim dan temperatur.
b) Ketersediaan dan efektivitas pelayanan kesehatan dan langkah pencegahan infeksi untuk mencegah penyebaran misalnya: vaksin, akses terhadap fasilitas pelayanan kesehatan dan kapasitas ruang isolasi.
c) Faktor pejamu seperti usia, kebiasaan merokok. Kemampuan pejamu menularkan infeki, infeksi sebelumnya atau infeksi serentak yang disebabkan oleh patogen lain dan kondisi kesehatan umum.
d) Karakteristik patogen seperti cara penularan, daya tular, jumlah atau dosis mikroba.

Ada beberapa faktor yang mempengarui penyebab infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), yaitu faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik:

1. Faktor intrinsik meliputi usia, jenis kelamin, kondisi gizi, berat badan lahir rendah (BBLR), status vaksinasi, ASI dan suplementasi vitamin A.
2. Faktor ekstrinsik meliputi keadaan fisik rumah yang meliputi jumlah orang yang tinggal, polusi udara, ventilasi, asap rokok, penggunaan bahan bakar, dan faktor ibu meliputi usia, pendidikan dan perilaku (Amalia et al., 2023).

7. Terapi Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)

a. Terapi Farmakologi, bisa menggunakan obat batuk yang dapat diperoleh dari dokter atau beli di warung dan apotek. Pengobatan ISPA

menggunakan antibiotik sering diberikan tanpa didahului dengan pemeriksaan mikrobiologis dan uji kepekaan terhadap mikroorganisme penginfeksi. Pada dasarnya asas penggunaan antibiotik secara rasional adalah pemilihan antibiotik yang selektif terhadap mikroorganisme penginfeksi dan efektif memusnahkan mikroorganisme penginfeksi. Tetapi akibat dari pemberian antibiotik yang tidak tepat, dapat menimbulkan bakteri yang resisten terhadap antibiotik. Ini diakibatkan karena bakteri dapat beradaptasi pada lingkungannya dengan cara mengubah sistem enzim atau dinding selnya menjadi resisten tehadap antibiotik (Ambarwati, 2020).

b. Terapi Non-farmakologi atau terapi tanpa obat yang bisa dilakukan untuk menyembuhkan gejala awal ISPA. Salah satu terapi penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) yang dapat dilakukan yaitu pemberian inhalasi sederhana. Inhalasi sederhana dapat dilakukan secara mandiri dirumah oleh orang tua kepada anak yang menderita Infeksi Saluran pernapasan Akut (ISPA). Inhalasi sederhana yaitu memberikan obat dengan cara dihirup dalam bentuk uap ke dalam saluran pernapasan yang dilakukan dengan bahan dan cara yang sederhana sserta dilakukan dalam lingkungan keluarga. Inhalasi dapat diberikan dengan obat atau tanpa obat (Noer et al., 2021).

Tabel 2.1 Guideline terapi ISPA

			Dosis antibiotik harian	
no	penyakit	antibiotik	Anak (mg/kg/hari)	Dewasa (total dosis/hari)
1.	Pneumonia	clarithromycin	15	0,5-1 g
		erythromycin	30-50	1-2 g
		azythtomycin	10 mg/kg x 1 hari 5 mg/kg/hari x 4 hari	500 mg hari 1 250 mg/hari x 4 hari
		Tetracycline HCl	25–50	1–2 g
		Oxytetracycline	15–25	0,25–0,3 g
		Ampicillin	100–200	2–6 g
		Amoxicillin / amoxicillin-clavulanate	40–90	0,75–1 g
		Piperacillin-tazobactam	200–300	12 g
		Ampicillin-sulbactam	100–200	4–8 g
		Ceftriaxone	50–75	1–2 g
		Ceftazidime	150	2–6 g
		Cefepime	100–150	2–4 g
		Catifloxacin	10–20	0,4 g
		Levofloxacin	10–15	0,5–0,75 g
		Ciprofloxacin	20–30	0,5–1,5 g
		Gentamicin	7,5	3–6 mg/kg
		Tobramycin	7,5	3–6 mg/kg
2.	Sinusitis	Amoxicillin	40–50	500 mg
		Amoxicillin-clavulanate	40–50	500/125 mg
		Cefuroxime	15	250–500 mg
		Cefaclor	20	250–500 mg
		Cefixime	8	200–400 mg
		Cefdinir	14	600 mg
		Cefpodoxime	10	200 mg
		Cefprozil	15–30	250–500 mg
		Doxycycline	–	100 mg
		Trimethoprim-sulfamethoxazole	6–8	160/800 mg
		Clindamycin	30–40	150–450 mg
		Clarithromycin	15	250–500 mg
		Azithromycin	10 mg/kg hari 1 5 mg/kg/hari selama 2-5	500 mg 250 mg/hari selama 2-5 hari
		Levofloxacin	–	500 mg

		Telithromycin	–	800 mg
		ceftriaxone	50-75	1 g
3.	Faringitis	Penicillin VK	50	250 mg
		Amoxicillin	40–50	500 mg
		Estolate	20–40	20–40 mg/kg/hari, max: 1 g
		Stearate	–	1 g
		Ethylsuccinate	40	40 mg/kg/hari, max: 1 g
		Cephalexin	25–50	250–500 mg
		Cefotaxime	0–100 (dalam 4–6 dosis, 1 bulan sampai 12 tahun)	1–2 g/hari

C. Antibiotik

1. Definisi Antibiotik

Antibiotik adalah zat kimia yang berasal dari bakteri dan fungi yang memiliki fungsi untuk membunuh ataupun menghambat pertumbuhan pathogen yang pada umumnya digunakan untuk terapi penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan penggunaan antibiotik harus digunakan dengan tepat dan sesuai indikasi (Syafridah, 2022).

Antibiotik merupakan obat yang digunakan untuk pencegahan dan pengobatan infeksi. Infeksi yang timbul akibat dari adanya bakteri. Penyakit infeksi merupakan penyakit yang diakibatkan oleh mikroorganisme sebagai respon tubuh akibat stimulasi dari sistem pertahanan tubuh. Penyebab utama terjadinya infeksi disebabkan oleh bakteri. Secara umum tanda adanya penyakit infeksi adalah demam (Emelda et al., 2023).

2. Penggolongan Antibiotik

Antibiotik dapat dikelompokkan berdasarkan mekanisme kerja, struktur kimia dan spektrum aktivitas bakterinya.

a) Golongan antibiotik berdasarkan mekanisme kerja yaitu:
   1) Menghambat sintesis atau merusak dinding sel bakteri seperti beta-laktam (penisilin, sefalosporin, monobaktam, karbapenem, inhibitor beta-laktamase), basitrasin, dan vankomisin.
   2) Memodifikasi atau menghambat sintesis protein misalnya aminoglikosida, kloramfenikol, tetrasiklin, makrolida (eritromisin, azitromisin, klaritromisin), klindamisin, mupirosin, dan spektinomisin.
   3) Menghambat enzim-enzim esensial dalam metabolisme folat misalnya trimetoprim dan sulfonamid.
   4) Mempengaruhi sintesis atau metabolisme asam nukleat misalnya kuinolon, nitrofurantoin.

b) Golongan antibiotik berdasarkan struktur kimia yaitu:
   1) Golongan aminoglikosida antara lain: amikasin, dibekasin, gentamisin, kanamisin, neomisin, netilmisin, paromomisin, sisomisin, streptomisin dan tobramisin.
   2) Golongan (β) beta-laktam antara lain: golongan penisilin yaitu yang dihasilkan dari jamur jenis *penicillinum chrysognum* sehingga disebut juuga antibakteri alami, contohnya yaitu penisilin dan amoksisilin. Lalu ada golongan beta-laktam monosiklik yaitu aztreonam. Golongan karbapenem yaitu ertapenem, imipenem dan meropenem, sedangkan

golongan sefalosporin antara lain: sefaleksin, sefazolin, sefuroksin, sefadroksil dan seftazidim.

3) Golongan glikopeptida sering dimasukan sebagai golongan antibiotik lain yaitu vankomisin, teicoplanin, dekaplanin dan ramoplanin.
4) Golongan polipeptida antara lain: golongan makrolida (eritromisin, azitromisin, klaritromisin dan roksitromisin), golongan ketolide (telitromisin) dan golongan tetrasiklin (doksisiklin, oksitetrasiklin dan klortetrasiklin).
5) Golongan polimiksin yaitu polimiksin dan kolistin.
6) Golongan kuinolon dan fluorokuinolon antara lain: asam nalidiksat, siprofloksasin, ofloksasin, norfoksasin, levofloksasin, fleroksasin dan trovafloksasin.
7) Golongan streptomisin antara lain: pristinamisin, virginiamisin, mikamsiin dan kinupristin-dalfopristin.
8) Golongan oksazolidion yaitu linezolid yang aktif terhadap bakteri gram positif termasuk *vancomycin-resistant enterococc* (VRE) dan *methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA).
9) Golongan sulfonamida dengan yang sering digunakan adalah kombinasi sulfametoksazol dengan trimethoprim yang disebut dengan kotrimoksazol.
10) Antibiotik lain yang penting seperti kloramfenikol dengan spektrum luas, klindamisin yang aktif pada bakteri kokus gram positif dan asam fusidat (Gallagher C. jason, 2018).

Tabel 2.2 Penggolongan Antibiotik berdasarkan strukturnya

β-laktam	Derivate penisilin: penisilin VK, penisilin G, amoksisilin, amoksisilin+asam klavulanat, ampisilin, penisilin benzatin, nafsilin, oxasilin dan metisilin.
sefalosporin	Sepaleksin (Keflex), sefadroksil (duricef), sepazolin (ancef), seftriakson (rochepin), sepalotin, sepapirin, sephradin, sefacior, sefamandole, sefonisid, seforadin, sefofetan (sefotan/apatef), sefoxitin (mefoxin), sefuoksim, sefcapen, seefdaloxim, sefditoren, sefetamet, sefixim, sefmenoxim, sefodizim, sefoperazon, sefpirom dan sefquinome.
Linkosamid	Klindamisin
Makrolida	Eritromisin, aztromisin, klaritromisin, diritromisin dan telitromisin.
Nitroimidazol	Metronidazol
Tetrasiklin	Tetrasiklin HCI, doksisiklin (vibramisin), minosilin, dan Oxytertrasiklin
Glikopeptida	Vancomisin
Glisilisin	Tigesilin
Fluorokuinolon	Siprofloksasin, levofloksasin, gatlifloksasin, lomefloksasin, norfloksasin, ofloksasin, sparfloksasin dan trovafloksasin
Aminoglikosida	Gentamisin, amikasin, kanamisin, streptomisin, tobramisin, dan neomisin

Derivate asam dikloroasetik	Kloramfenikol
Lipopeptida	Daptomisin
Oxazolidinon	Linezoid
Sulfonamide	Sulfadiazine, sulfadoxin, sulfamethizol, dan sulfametoxazol.

c) Golongan antibiotik berdasakan spektrum aktivitas bakterinya yaitu:

1) Antibiotik kerja luas (*board spectrum*) yaitu agen yang dapat menghambat pertumbuhan dna mematikan bakteri gram positif dan bakteri gram negative. Golongan antibiotik yang termasuk adalah tetrasiklin, kloramfenikol, ampisilin, sefalosforin, dan carbapenem.
2) Antibiotik kerja sempit (*narrow spectrum*) yaitu golongan yang hanya aktif terhadap beberapa bakteri saja. Golongan antibiotik yang termasuk adalah penisilin, streptomisin, neomisin, dan basitrasin (Buamona et al., 2023).

3. Penggolongan antibiotik untuk pasien ISPA

Adapun golongan antibiotik yang umum digunakan untuk ISPA yaitu:

a. Penisilin

Penisilin merupakan antibiotik pertama yang ditemukan oleh Alexander Fleming pada tahun 1928 di London dan sekitas sepuluh tahun kemudian dikembangkan oleh Florey untuk penggunaan sistemik dengan menggunakan biakan penisilin notatum. Kebutuhan penisilin

yang sangat besar mendorong pemanfaatan *penicillium chrysogenum*, yang mampu memproduksi penisilin dalam jumlah lebih banyak. Penisilin tergolong antibiotik β-laktam karena memiliki struktur kimia berupa cincin β-laktam.

Mekanisme kerja penisilin yaitu menghambat proses sintesis dinding sel bakteri, menyebabkan dinding sel pecah dan bakteri mati.

Beberapa bakteri seperti *Staphylococcus* dan *Escherichia Coli* dapat menjadi kebal terhadap penisilin melalui dua mekanisme utama:

1) Memproduksi enzim β-laktamase yang menghancurkan cincin β- lactam.
2) Berubah menjadi bentuk L-*form* yang tidak memiliki dinding sel, membuatnya lebih sulit dihancurkan.

Adapun jenis-jenis penisilin yaitu:

a) Penisilin spektrum sempit
    1. Benzil Penisilin (Penisilin G): tidak tahan asam lambung, sehingga diberikan melalui injeksi atau infus.
    2. Penisilin V (Fenoksimetil Penisilin): tahan terhadap asam lambung, dikonsumsi secara oral sebelum makan.
    3. Penisilin Tahan Penisilinase: lebih stabil terhadap enzim penisilinase tetapi memiliki aktivitas yang lebih lemah dibandingkan penisilin G dan V. Contoh: Kloksasilin, Dikloksasilin, Flukloksasilin

4. Co-Amoxiclav (Amoksisilin + Asam Klavulanat): kombinasi ini meningkatkan efektivitas antibiotik terhadap bakteri *Escherichia Coli, H. Influenzae,* dan *Staphylococcus aureus.*

b) Penisilin spektrum luas:

1. Ampisilin: aktif terhadap berbagai bakteri Gram-Positif dan Gram-Negatif. Sering digunakan untuk infeksi saluran pernapasan, pencernaan dan saluran kemih.
2. Amoksisilin: memiliki spektrum yang mirip dengan ampisilin tetapi lebih cepat diserap dalam tubuh. Seiring digunakan untuk bronkitis kronis dan infeksi saluran kemih.

b. Sefalosforin

Sefalosporin berasal dari jamur *Cephalosporium Acremonium* dan bekerja dengan menghambat dinding sintesis dinding sel bakteri. Efek samping dari antibiotik ini, yaitu dapat menyebabkan gangguan saluran pencernaan seperti diare, mual, muntah, serta reaksi alergi pada beberapa individu.

Klasifikasi berdasarkan generasi:

1) Generasi 1: Efektif terhadap *cocci* Gram-Positif tetapi tidak efektif terhadap H. *Influenzae* dan *Pseudomonas*. Contoh: Sefalotin, Sefazolin, Sefaleksin.
2) Generasi 2: lebih aktif terhadap bakteri Gram-Positif seperti *H. Influenzae, Proteus*, dan *Klebsiella*. Contoh: Sefaklor, Sefuroksim.

3) Generasi 3: memiliki cakupan lebih luas terhadap bakteri Gram-negatif termasuk *Pseudomonas* dan *Bacteroides*. Contoh: Sefotaksim, Seftriakson dan Sefiksim.
4) Generasi 4: sangat resisten terhadap beta-laktamase dan efektif melawan *Pseudomonas*. Contoh: Sefepim dan Sefpirom.

c. Quinolon dan Fluoroquinolin

Awalnya digunakan sebagai antiseptik saluran kemih, tetapi kemudian dikembangkan menjadi antibiotik spektrum luas yang efektif terhadap berbagai infeksi termasuk ispa. Indikasi golongan ini, yaitu: Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), Infeksi Saluran Kemih (ISK), Infeksi Tulang dan Sendi, Penyakit Menular Seksual dan Infeksi Kulit serta Jaringan Lunak.

Adapun Jenis antibiotik quinolon:

1) Generasi awal (quinolon): Norfloksasin, Enoksasin (kurang efektif terhadap bakteri Gram-positif).
2) Fluoroquinolon: lebih kuat dan dapat digunakan untuk infeksi yang lebih serius, tersedia dalam bentuk oral dan injeksi. Contoh: Siprofloksasin, Ofloksasin dan Levoflokasin.
3) Fluoroquinolon baru: memiliki aktivitas lebih baik terhadap bakteri Gram-positif dan pathogen penyebab ISPA, seperti Moxifloxacin, Gatifloxacin, dan Gemifloxacin (Nurjanah & Emelia, 2022).

4. Mekanisme kerja Antibiotik

Antibiotik pada umumnya bekerja melalui 5 proses utama yaitu: menghambat sintesis dinding sel, merusak fungsi sel membran, menghambat sintesis protein, menghambat sintesis asam nukleat, dan menghambat jalur metabolik/enzim bakteri.

1. Menghambat sintesis dinding sel

   Dinding sel bakteri merupakan suatu makromolekul elastis yang berperan penting dalam mempertahankan bentuk sel bakteri dan memproteksi bakteri dari lisis akibat tingginya tekanan osmotik intraseluler. Peptidoglikan merupakan komponen utama pada dinding sel bakteri yang terdiri dari rantai glikan panjang *N-acetylglucosamine* (GlcNAc) and *N-acetylmuramic acid* (MurNAc) yang berikatan silang dengan peptida pendek (4 asam amino) dengan bantuan transpeptidase dan karboksipeptidase, atau yang biasa dikenal sebagai *Penicillin-binding* (PBP). Barier fisik ini merupakan target utama dari beberapa antibiotik seperti β-laktam (penisilin, sefalosforin, karbapenem, monobactam) dan glikopeptida (vankomisin dan teicoplanin).

2. Merusak fungsi sel membrane

   Sel bakteri dilapisi oleh membran plasma dan dinding sel. Dinding sel bakteri memiliki fungsi utama melindungi sel dari tekanan internal. Dinding sel bakteri terdiri dari peptidoglikan yang terletak di luar membran sitoplasma dan dianggap sebagai barier permeabilitas kecuali untuk molekul berukuran kecil.

3. Menghambat sintesis protein

Sintesis protein merupakan proses biologis yang kompleks dan penting dimana setiap sel akan mensintesis protein spesifik. Sintesis protein terdiri dari proses transkripsi dan translasi yang dibagi lagi menjadi 4 langkah yaitu inisiasi, elongasi, terminasi dan recycling. Antibiotik yang menghambat sintesis bekerja karena adanya perbedaan structural pada ribosom dan ribosom eukariotik. Sehingga, antibiotik ini dapat menghambat pertumbuhan bakteri secara selektif, biasanya pada sub unit 30S dan sub unit 50S pada ribosom bakteri 70S.

Antibiotik yang bekerja menghambat sub unit 30S yaitu makrolida, aminoglikosida dan tetrasiklin. Antibiotik ini memiliki kelompok karbohidrat grup positif sehingga ketika masuk ke dalam sel bakteri, mereka akan berikatan dengan membran plasma yang bermuatan negative sehingga kemudian terjadi difusi. Antibotik ini akan menyebabkan mistranslasi pada sintesis protein. Sedangkan antibiotik yang bekerja menghambat sub unit 50S yaitu kloramfenikol.

4. Menghambat sintesis asam nukleat

Sintesis DNA bakteri membutuhkan sekelompok enzim kunci yang disebut sebagai topoisomerase. Enzim ini kemudian dikategorikan ke dalam tipe IA dan dibagi menjadi Topo I dan Topo III, serta tipe IIA yang dibagi menjadi DNA 5 Gyrase dan Topo IV. Kekurangan pada enzim ini akan menyebabkan pembentukan DNA yang abnormal.

5. Menghambat jalur metabolik/ enzim bakteri

Sel eukariotik mengambil folat melalui sistem transport aktif dan mikroorganisme membutuhkan folat dalam jalur sintesis de novo. Hal ini membuat jalur biosintesis folat menjadi target yang baik dalam pembuatan antibiotic. Sulfonamida akan menghambat *para-aminobenzoic acid* (PABA) yang berfungsi dalam proses sintesis folat bakteri. Sulfonamida memiliki struktur yang serupa dengan PABA dan berfungsi sebagai penghambat kompetitif untuk mencegah pertumbuhan bakteri dengan mengonsumsi folat yang ada. Antibiotik diaminopiridin (trimethoprim) telah digunakan sebagai penghambat difidrofolat reductase (DHFR) yang merupakan enzim terakhir dalam jalur sintesis (Fadrian, 2023).

5. Efek Terapi Antibiotik

Efek-efek suatu obat yang dapat dimodifikasikan dengan pemberian obat lainnya secara bersamaan atau sebelumnya. Keterlibatan semacam ini antara obat-obatan dihubungkan atau dirujuk pada interaksi obat-obatan secara fisik, kimiawi atau karena terjadinya perubahan pada pola absorpsi, distribusi, metabolisme atau eksresi salah satu obat tersebut. Efek dari interaksi obat dapat bermanfaat dan mengganggu terapi.

Tidak semua obat mampu memberikan efek menyembuhkan penyakit, beberapa obat dibuat hanya untuk meniadakan atau meringankan gejala penyakit. Berikut merupakan tiga jenis terapi obat:

a) Terapi Kausal, obat yang berfungsi untuk memusnahkan penyebab penyakit, yang digunakan untuk menyembuhkan penderita dari penyakit.
b) Terapi Simptomatis, obat ini berguna untuk meringankan gejala penyakit.
c) Terapi Subtitusi, obat yang digunakan untuk menggantikan zat yang lazim diproduksi oleh tubuh (Fathiya, 2023).

6. Efek Samping Antibiotik

Ketika antibiotik digunakan mungkin akan terjadi efek samping toksik, alergi atau biologis. Neomisin, gentamisin, tobramisin, streptomisin, atau amikasin semuanya dapat memiliki efek samping yang bermanifestasi sebagai kelumpuhan pernapasan setelah disuntikkan secara intraperitoneal atau intrapleural.

Antibiotik dapat menimbulkan efek samping alergi yang biasanya dipicu oleh penggunaan penisilin dan kloramfenikol. Ruam dan urtikaria merupakan kejadian yang banyak dialami pengguna antibiotik tersebut, sedangkan syok anafilaktik menjadi keadaan yang jarang terjadi. Adapun efek samping biologis yang biasanya terjadi karena adanya pengaruh antibiotik terhadap selaput lendir tubuh. Efek ini seringkali terjadi pada seseorang yang mengonsumsi obat anti mikroba berspektrum luas (Herawati et al., 2023).

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 potensial blok neuromuscular (RI, 2021).

Efek samping dari penggunaan antibiotik ini rentan terjadi pada anak-anak, hal ini disebabkan sistem imun anak yang belum matang yang menyebabkan anak-anak lebih menyebabkan kejadian efek samping obat yang tidak tergantung dari jenis kelamin, umur, ataupun jenis obat yang diberikan (Wulansari, 2024)

7. Syarat Pemberian Obat

Secara praktis, penggunaan obat dikatakan rasional jika memenuhi kriteria:

a. Tepat Diagnosis

Penggunaan obat di sebut rasional jika diberikan untuk diagnosis yang tepat. Jika diagnosis tidak ditegakkan dengan benar, maka pemilihan obat akan terpaksa mengacu pada diagnosis yang keliru tersebut. Akibatnya obat yang diberikan juga tidak akan sesuai dengan indikasi yang seharusnya.

b. Tepat Indikasi Penyakit

Setiap obat memiliki spektrum terapi yang spesifik. Antibiotik, misalnya di indikasikan untuk infeksi bakteri. Dengan demikian, pemberian obat ini hanya dianjurkan untuk pasien yang memberi gejala adanya infeksi bakteri.

c. Tepat Pemilihan Obat

Keputusan untuk melakukan upaya terapi diambil setelah diagnosis di tegakkan dengan benar. Dengan demikian, obat yang dipilih harus yang memiliki efek terapi sesuai dengan spektrum penyakit.

d. Tepat Dosis

Dosis, cara dan lama pemberian obat sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat. Pemberian dosis yang berlebihan, khususnya untuk obat yang dengan rentang terapi yang sempit, akan sangat beresiko timbulnya efek samping. Sebaliknya dosis yang terlalu kecil tidak akan menjamin tercapainya kadar terapi yang diharapkan.

e. Tepat Cara Pemberian

Obat antasida seharusnya dikunyah dulu baru ditelan. Demikian pula antibiotik tidak boleh dicampur dengan susu, karena akan membentuk ikatan, sehingga menjadi tidak dapat diabsorpsi dan menurunkan efektivitasnya.

f. Tepat Interval Waktu Pemberian

Cara pemberian obat hendaknya dibuat sesederhana mungkin dan praktis, agar mudah ditaati oleh pasien. Makin sering frekuensi pemberian obat per hari (misalnya 4 kali sehari), semakin rendah Tingkat ketaatan minum obat. Obat yang harus diminum 3 × sehari harus diartikan bahwa obat tersebut harus diminum dengan interval setiap 8 jam.

g. Tepat lama pemberian

Lama pemberian obat harus tepat sesuai penyakitnya masing-masing. Untuk Tuberkulosis dan Kusta, lama pemberian paling singkat adalah 6 bulan. Lama pemberian kloramfenikol pada demam tifoid adalah 10-14 hari. Pemberian obat yang terlalu singkat atau terlalu lama dari yang seharusnya akan berpengaruh terhadap hasil pengobatan.

h. Waspada terhadap efek samping

Pemberian obat potensial menimbulkan efek samping, yaitu efek tidak diinginkan yang timbul pada pemberian obat dengan dosis terapi, karena itu muka merah setelah pemberian atropin bukan alergi, tetapi efek samping sehubungan vasodilatasi pembuluh darah di wajah.

i. Tepat penilaian kondisi pasien

Respon individu terhadap efek obat sangat beragam. Hal ini lebih jelas terihat pada beberapa jenis obat seperti teofilin dan aminoglikosida. Pada penderita dengan kelainan ginjal, pemberian aminoglikosida sebaiknya dihindarkan, karena resiko terjadinya nefrotoksisitas pada kelompok ini meningkatkan secara bermakna.

j. Tepat Informasi

Informasi yang tepat dan benar dalam penggunaan obat sangat penting dalam menunjang keberhasilan terapi.

k. Tepat tindak lanjut (Follow-up)

Pada saat memutuskan pemberian terapi, harus sudah dipertimbangkan upaya tindak lanjut yang diperlukan, misalnya jika pasien tidak sembuh atau mengalami efek samping.

l. Tepat penyerahan obat (dispensing)

Penggunaan obat rasional melibatkan juga dispenser sebagai penyerah obat dan pasien sendiri sebagai konsumen (RI, 2011).

D. Metode Gyssens

Metode Gyssens merupakan evaluasi penggunaan antibiotik untuk menilai ketepatan penggunaan antibiotik yang meliputi ketepatan indikasi, ketepatan pemilihan berdasarkan efektivitas, toksisitas, harga dan spektrum, lama pemberian, dosis, interval, rute dan waktu pemberian (Yusuf et al., 2022).

Kategori:

Kategori 0 : Penggunaan antibiotik tepat dan rasional

Kategori I : Tidak tepat saat (*timing*) pemberian antibiotik

Kategori II A : Tidak tepat dosis pemberian antibiotik

Kategori II B : Tidak tepat interval pemberian antibiotik

Kategori II C : Tidak tepat rute pemberian antibiotik

Kategori III A : Pemberian antibiotik terlalu lama

Kategori III B : Pemberian antibiotik terlalu singkat

Kategori IV A : Tidak tepat pilihan antibiotik karena ada antibiotik lain yang lebih efektif

Kategori IV B : Tidak tepat pilihan antibiotik karena ada antibiotik lain yang lebih aman

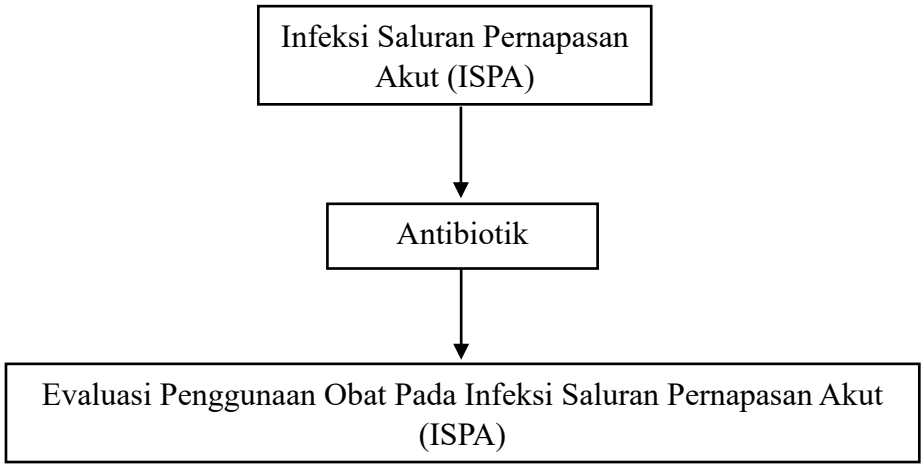
Kategori IV C : Tidak tepat pilihan antibiotik karena ada antibiotik lain yang lebih murah

Kategori IV D : Tidak tepat pilihan antibiotik karena ada antibiotik lain dengan spektrum lebih sempit

Kategori V : Tidak ada indikasi pemberian antibiotik

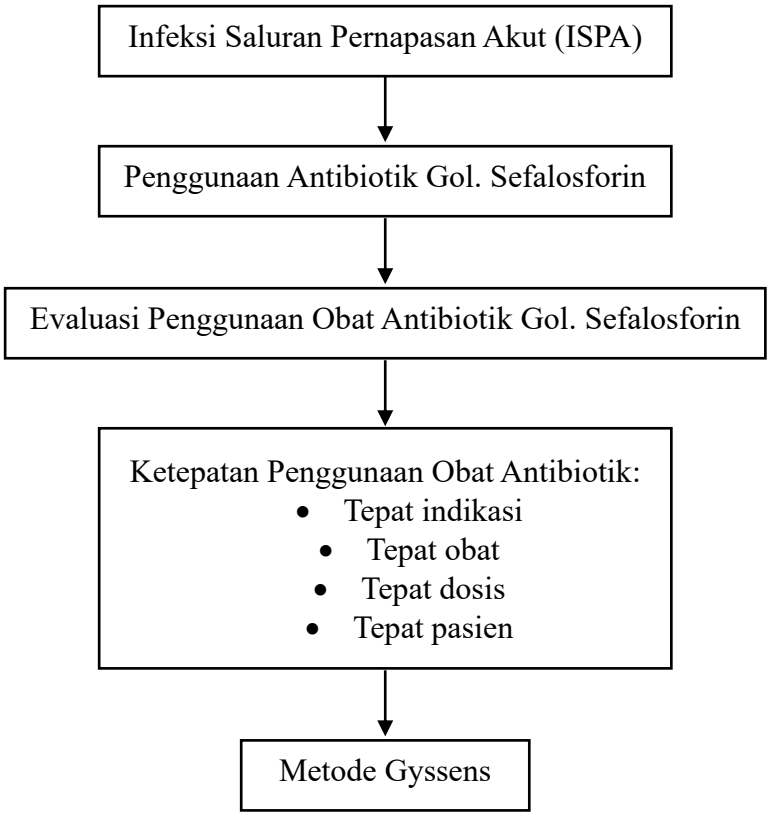
Kategori VI : Data tidak lengkap sehingga penggunaan antibiotik tidak dapat dinilai.

E. Kerangka Konsep



Kerangka konsep diatas menggambarkan alur pemikiran dalam mengevaluasi penggunaan antibiotik pada kasus Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). ISPA merupakan salah satu penyakit infeksi yang umum terjadi dan sering kali ditangani dengan pemberian antibiotik. Namun, tidak semua kasus ISPA memerlukan terapi antibiotik karena sebagian besar disebabkan oleh infeksi virus. Oleh karena itu, evaluasi terhadap penggunaan obat, khususnya antibiotik, menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa pengobatan yang diberikan sudah sesuai dengan pedoman terapi dan prinsip penggunaan obat yang rasional. Penelitian ini bertujuan untuk menilai sejauh mana penggunaan antibiotik dalam penanganan ISPA telah dilakukan secara tepat dan efektif.

F. Kerangka Teori



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pengambilan data rekam medik secara retrospektif. Pengambilan data di mulai pada periode tahun 2025. Data yang di ambil menggunakan lembar rekam medik pada pasien Rawat Inap yang menderita Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di Rumah Sakit Umum Daerah Daya.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Dilakukan penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Daya yang telah dilaksanakan pada bulan juli tahun 2025 menggunakan data periode januari-juni tahun 2024.

C. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini berupa lembar pengumpulan data yang digunakan untuk mengisi data-data dari rekam medik. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu rekam medik yang memuat tentang identitas pasien dan Riwayat pengobatan.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

   Populasi dalam penelitian ini meliputi seluruh data rekam medik pasien rawat inap yang mengalami infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) di Rumah Sakit Umum Daerah Daya Kota Makassar pada bulan januari-juni periode tahun 2024.

2. Sampel

Diambil sampel dalam penelitian ini dari data populasi dimana subjek penelitian ini adalah pasien yang menderita Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada bulan januari-juni periode tahun 2024 di Rumah Sakit Umum Daerah Daya Kota Makassar yang telah memenuhi kriteria inklusi. Adapun kriteria inklusi dan ekslusi:

a. Kriteria Inklusi

1. Pasien yang menderita ISPA
2. Pasien yang data rekam mediknya lengkap seperti (Nama, usia, jenis kelamin, berat badan, diagnosa, lama pengobatan)
3. Pasien yang tidak memiliki penyakit penyerta.

b. Kriteria Ekslusi

1. Pasien dengan data rekam medik yang tidak lengkap
2. Pasien yang memiliki penyakit penyerta.

Perhitungan sampel menggunakan rumus slovin:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan:

n : Jumlah Sampel

N : Jumlah Populasi

e^2 : Tingkat toleransi kesalahan 10% (0,01)

Berdasarkan rumus, maka sampel yang di dapatkan adalah

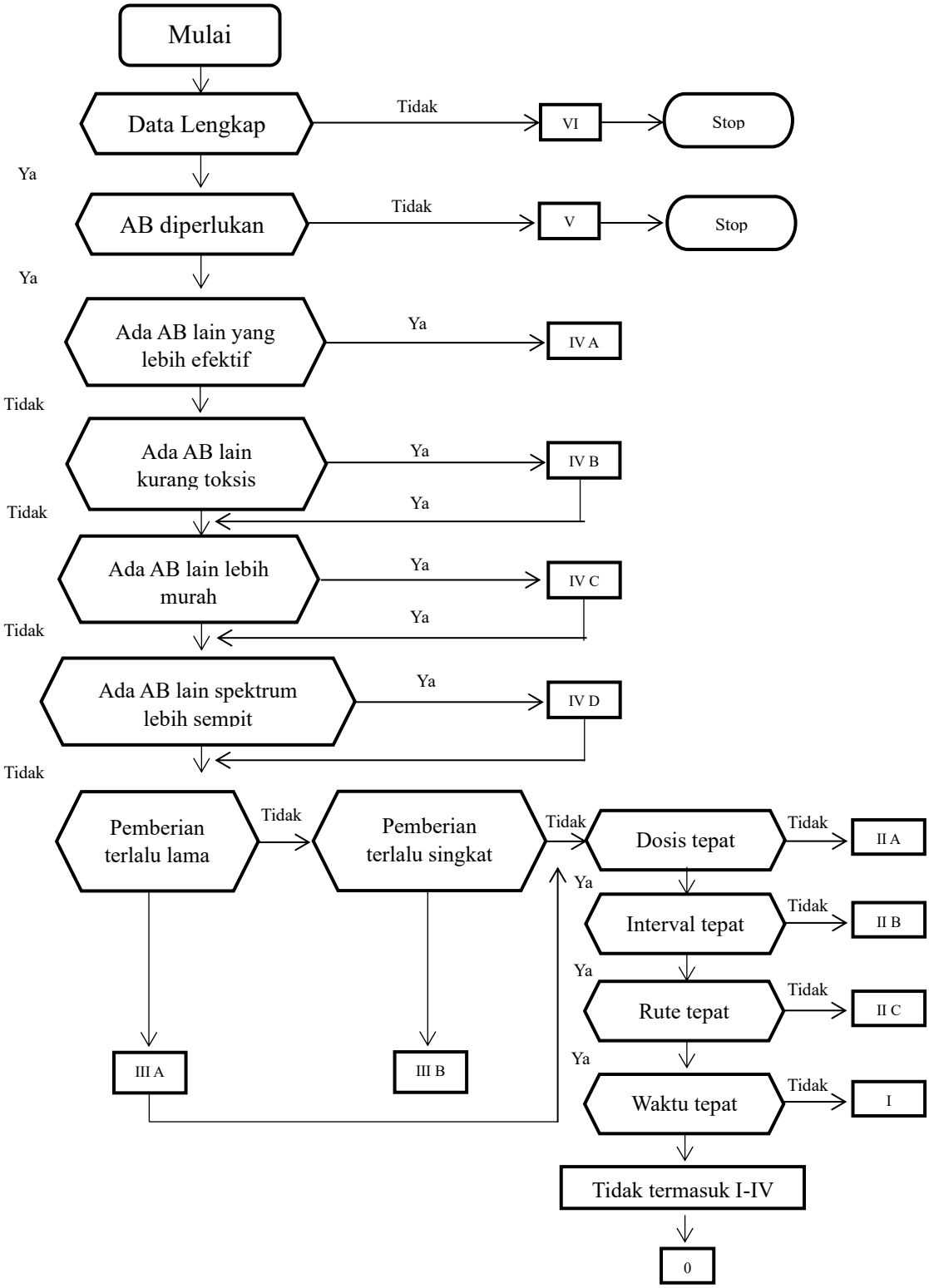
$$n = \frac{375}{1+375(0,01)^2} = 79$$

E. Pengumpulan dan Analisis Data

Dikumpulkan data dalam penelitian ini berupa data sekunder yang diperoleh dari data rekam medik pasien yang mencakup informasi seperti: nomor rekam medik, jenis kelamin, berat badan, usia, diagnosis dan lama pengobatan.

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang karakteristik pasien dan pola penggunaan antibiotik. Data yang diperoleh diolah menggunakan Microsoft Excel dan hasilnya disajikan dalam bentuk tabel, uraian dan persentase.

F. Struktur Metode Gyssens



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan analisis terhadap 79 pasien penggunaan antibiotik terhadap Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada periode januari-juni 2024 ini dilakukan di rumah sakit umum daerah daya kota makassar menggunakan metode deskriptif dengan pengambilan data rekam medik secara retrospektif dan kemudian di analisis menggunakan metode gyssens.

Data pada penelitian ini berupa data sekunder yang diperoleh dari data rekam medik pasien yang telah memenuhi kriteria inklusi.

1. Karakteristik Pasien

   a. Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.1 Penggunaan antibiotik berdasarkan Jenis kelamin

Jenis Kelamin		
Jenis Kelamin	**Jumlah**	**Persentase**
Laki-laki	36	46%
Perempuan	43	54%
Total	**79**	**100%**

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan bahwa jenis kelamin, pasien Perempuan sedikit lebih banyak yaitu 43 pasien (54%) dibandingkan dengan pasien laki-laki yaitu 36 pasien (46%).

b. Berdasarkan Usia

Tabel 4.2 Penggunaan antibiotik berdasarkan usia

Umur		
Umur	**Jumlah**	**Persentase**
Anak-anak (5-10 tahun)	66	83%
Remaja (11-17 tahun)	13	17%
Total	79	100%

Berdasarkan Tabel 4.2 bahwa usia pasien menunjukkan kelompok usia paling banyak Adalah usia anak-anak (5-10 tahun) sebanyak 83% dan yang paling rendah adalah remaja (11-17 tahun) sebanyak 17%.

c. Berdasarkan Diagnosa penyakit

Tabel 4.3 Penggunaan antibiotik berdasarkan diagnosa penyakit

Diagnosa		
Diagnosa	**Jumlah**	**Persentase**
Faringitis	1	1%
ISPA	46	59%
Pneumonia	23	29%
Sinusitis	9	11%
Total	**79**	**100%**

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan bahwa Sebagian besar pasien di diagnosis ISPA sebanyak 46 pasien (59%), Pneumonia sebanyak 23 pasien (29%), Sinusitis sebanyak 9 pasien (11%) dan Faringitis sebanyak 1 pasien (1%).

d. Berdasarkan Jenis obat antibiotik

Tabel 4.4 Penggunaan antibiotik berdasarkan jenis obat

Penggunaan Antibiotik		
Antibiotik	**Jumlah**	**Persentase**
Azitromycin	1	1%
Cefadroxil	33	42%
Cefixime	12	15%
Cefotaxime	5	6%
Ceftriaxone	10	13%
Contrimoxazole	2	3%
Eritromycin	16	20%
Total	**79**	**100%**

Berdasarkan Tabel 4.4 menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik terbanyak yaitu Cefadroxil sebanyak 33 pasien (42%), Eritromycin sebanyak 16 pasien (20%), Cefixime sebanyak 12 pasien (15%), Ceftriaxone sebanyak 10 pasien (13%), Cefotaxime sebanyak 5 pasien (6%), Cotrimoxazole sebanyak 2 pasien (3%) dan Azitromycin sebanyak 1 pasien (1%).

e. Rasionalitas penggunaan antibiotik dengan metode gyssens

Tabel 4.5 Hasil penggolongan antibiotik berdasarkan kategori 0-VI

Antibiotik	**0**	**I**	**IIA**	**IIB**	**IIC**	**IIIA**	**IIIB**	**IVA**	**IVB**	**IVC**	**IVD**	**V**	**VI**	**JUMLAH**
Cefadroxyl	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
Azitromycin	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Cefixime	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Cefotaxime	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5
Ceftriaxone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10
Contrimoxazole	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Eritromycin	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16

B. Pembahasan

Antibiotik merupakan obat yang paling banyak digunakan pada infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Berbagai studi menemukan bahwa sekitar 40-62% antibiotik digunakan secara tidka tepat antara lain untuk penyakit-penyakit yang sebenarnya tidak memerlukan antibiotik.

Berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa perempuan (54%) sedikit lebih banyak dibandingkan laki-laki (46%). Meskipun perbedaan ini tidak terlalu signifikan, hasil ini berbeda dengan penelitian Ary Nahdiyani Amalia et al. (2021) yang melaporkan dominasi pasien laki-laki pada kasus ISPA. Perbedaan ini mungkin dipengaruhi oleh variasi karakteristik populasi dan periode penelitian.

Berdasarkan penggunaan antibiotik tertinggi ditemukan pada kelompok anak-anak yang berusia 5-10 tahun dan penggunaan antibiotik paling rendah ditemukan pada remaja yang berusia 11-19 tahun. Tingginya angka penggunaan pada kelompok usia yang lebih muda diduga terkait dengan daya tahan tubuh yang belum optimal, sehingga mereka lebih rentan terhadap infeksi, Pada anak usai 5 tahun keatas resiko terjadinya ISPA semakin besar karena rendahnya imunitas anak-anak dibanding orang dewasa menjadi salah satu faktor utama tingginya angka kejadian ISPA pada kelompok usia ini (Budhyanti et al., 2021).

Pada penelitian yang telah dilakukan di rumah sakit umum daerah daya kota makassar periode januari-juni 2024 menunjukkan bahwa dari 79 pasien anak dengan diagnosis ISPA dan penyakit saluran pernapasan lain seperti Sinusitis,

Pneumonia dan Faringitis dan diperoleh gambaran Sebagian besar penggunaan antibiotik belum sesuai dengan kriteria rasionalitas.

Penggunaan antibiotik golongan sefalosforin masih mendominasi terutama Cefadroxil yaitu (42%) atau sekitar 33 pasien, Eritromisin yaitu (20%) sekitar 16 pasien, Cefixime yaitu (15%) sekitar 12 pasien dan Ceftriaxone yaitu (13%) sekitar 10 pasien. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Amalia et al. (2023) yang juga menemukan bahwa sefalosforin merupakan antibiotik yang paling sering digunakan pada pasien anak dengan diagnosa ISPA.

Penggunaan antibiotik yang paling banyak digunakan di rawat inap rumah sakit umum daerah daya kota makassar yaitu Cefadroxil sebanyak 33 pasien dengan persentase 42%. Pada pedoman pengobatan ISPA *Pharmaceutical* care untuk infeksi saluran pernapasan (2005) menunjukkan bahwa terapi antibiotik yang menjadi lini pertama pengobatan ISPA yaitu amoxicillin, hal ini tidak sesuai dengan hasil penelitian yang didapatkan di rumah sakit tersebut. Pada beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait evaluasi penggunaan antibiotik mendapatkan hasil yang sama. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Rarayanthi et al, (2022) yang dimana obat antibiotik yang sering digunakan ialah antibiotik cefadroxil yang merupakan antibiotik golongan sefalosforin.

Berdasarkan hasil evaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik dengan metode gyssens menunjukkan bahwa kategori 0 (rasional) mendominasi sebesar 63 kasus dengan persentase 80%.

Kategori IIA (dosis tidak tepat) dan IIIB (durasi terlalu singkat) ditemukan pada penggunaan Cefadroxil dan Eritromisin. Dosis yang tidak tepat berpotensi menurunkan efektivitas terapi dan meningkatkan risiko resistensi bakteri, sedangkan durasi terapi yang terlalu singkat dapat menyebabkan infeksi kambuh atau tidak tuntas. Menurut Permenkes No. 28 Tahun 2021, penyesuaian dosis pada anak harus mempertimbangkan berat badan, usia, dan kondisi klinis pasien.

Adapun kategori V (tidak ada indikasi pemberian antibiotik) pada Azitromisin menunjukkan adanya kemungkinan penggunaan antibiotik yang tidak rasional, terutama jika ISPA disebabkan oleh virus. Hal ini sejalan dengan panduan WHO (2020) yang menegaskan bahwa sebagian besar kasus ISPA pada anak disebabkan oleh infeksi virus, sehingga tidak memerlukan terapi antibiotik.

Dan untuk kategori VI (data tidak lengkap) hanya terdapat 1 kasus dengan persentase 1%. Hal ini menunjukkan bahwa masih sangat sedikit penggunaan antibiotik sepenuhnya sesuai dengan pedoman WHO, Kemenkes dan IDAI.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di rumah sakit umum daerah daya kota makassar dapat disimpulkan bahwa evaluasi penggunaan antibiotik sefalosforin pada pasien rawat inap dengan infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) sudah optimal.

B. Saran

Dari hasil penelitian ini disarankan agar tenaga kesehatan memperbaiki kelengkapan pencatatan rekam medik, termasuk dosis, rute, durasi dan waktu pemberian obat serta lebih mematuhi pedoman pengobatan ISPA, khususnya dalam pemilihan antibiotik lini pertama yang sesuai indikasi. Hal ini diperlukan untuk mencegah terjadinya resistensi antibiotik. Selain itu, edukasi dan pelatihan bagi tenaga kesehatan mengenai prinsip penggunaan antibiotik yang rasional perlu ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

Afriani, B. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Factors That Are Related To the Ispa Events in Children. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Factors That Are Related To the Ispa Events in Children*, *5*(April), 1–15.

Amalia, A. N. A., Susanto, A., & Umayah, A. (2023). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pasien Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Pada Anak Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit X Tahun 2021. *Media Informasi Penelitian Kabupaten Semarang*, *5*(1), 59–79.

Ambarwati, T. (2020). Open Acces Acces. *Jurnal Bagus*, *02*(01), 402–406.

Buamona, R. A., Lolo, W. A., & Rundengan, G. E. (2023). Study on the Use of Non-Prescription Antibiotics in Bahu Village, Malalayang District, Manado City. *Pharmacon*, *12*(2), 215–222. https://doi.org/10.35799/pha.12.2023.41055

Budhyanti, W., Lisnaini, & Chandra, M. (2021). Penanganan Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA) Pada Anak. *Universitas Kristen Idonesia*, 1–28.

Devi, A. S., & Emelia, R. (2021). Gambaran Peresepan Antibiotik terhadap Pengobatan Pasien ISPA di Klinik Utama Pupuk Kujang Cikampek. *Jurnal Health Sains*, *2*(12), 1602–1606. https://doi.org/10.46799/jhs.v2i12.362

Emelda, A., Yuliana, D., Maulana, A., Kurniawati, T., & Utamil, W. Y. (2023). Gambaran Penggunaan Antibiotik Pada Masyarakat Di Pasar Niaga Daya Makassar. *Indonesian Journal of Community Dedication (IJCD)*, *5*, 13–18.

Fadrian. (2023). *Antibiotik,infeksi dan resistensi*. Andalas University Press.

Fathiya, Y. L. (2023). *Buku Ajar Farmakologi*.

Gallagher C. jason, macdougall C. (2018). *Antibiotis simplified fourth edition*.

Growth, R., In, D., Rural, S., & At, A. (2022). *Original Research Paper Nursing*. *10*(2277), 16–17.

Harokan, H. D. ekawati; A. (2024). Analisis kejadian infeksi saluran pernapasan pada anak balita. *Jurnal Aisyiyah Medika*.

Herawati, D., Nazwa Azzahra, D., Dian Farhah, H., Catleya Hadi, J., Theresia

Sagala, J., Catharina Rosadi, N., Ishabela Romaulytua Rajagukguk, V., Putri Ramadhani, Z., Sopiah, P., & Ridwan, H. (2023). Side Effects of Irrational Antibiotic Use in Respiratory Disorders Upper Respiratory Tract Infection. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, *9*(2), 464–471.

Humaira Fadhilah, H., Aulia, G., & Delia, E. S. (2022). Evaluasi Penggunaan Obat Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Pada Anak di Instalasi Rawat Inap RSIA Citra Insani. *Journal Pharmaceutical Science*, *2*(2), 99–109.

Mursyid, A. M. F. (2021). Article Review Karakteristik Pasien ISPA Pada Balita Di Puskesmas Sudiang Raya. *Indonesian Journal of Health*, *1*(02), 74–84. https://doi.org/10.33368/inajoh.v1i02.17

N.L, N. N. (2017). Hubungan Tingkat Pendidikan Dan Pengetahuan Ibu Balita Tentang Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Diwilayah Kerja Puskesmas Bontosikuyu Kabupaten Kepulauan Selayar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, *5*(1), 46–51. https://doi.org/10.35816/jiskh.v5i1.73

Noer, R. M., Sudarmanto, J., Kawur, F. K. F., & Suryani, S. (2021). Efektifitas Pemberian Terapi Inhalasi Sederhana Pada Anak Penderita Ispa. Dalam Upaya Peningkatan Kebersihan Jalan Nafas. *Forum Ilmiah Dan Diskusi Mahasiswa*, *2*, 1–23.

Nurjanah, N., & Emelia, R. (2022). EvNurjanah, N., & Emelia, R. (2022). Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien ISPA di Klinik Legok Medika Sumedang. Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia, 2(2), 256–266. https://doi.org/10.36418/cerdika.v2i2.316aluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien ISPA d. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, *2*(2), 256–266.

Nyomba, M. A., Wahiduddin, W., & Rismayanti, R. (2022). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Sekitar Wilayah Tpa Sampah. *Hasanuddin Journal of Public Health*, *3*(1), 8–19. https://doi.org/10.30597/hjph.v3i1.19796

Ranti, Y. paula. (2021). Biofarmasetikal Tropis Biofarmasetikal Tropis. *The Tropical Journal of Biopharmaceutical*, *2*(2), 158–169.

RI, K. kesehatan. (2011). *Penggunaan Obat Rasional*.

RI, K. kesehatan. (2021). *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 28 tahun 2021*

tentang pedoman penggunaan antibiotik.

Simanjuntak, J., Santoso, E., & Marji. (2021). Klasifikasi Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dengan Menerapkan Metode Fuzzy K-Nearest Neighbor. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, *5*(11), 5023–5029.

Syafridah, A. (2022). Hubungan Tingkat Pengetahuan Ibu Dengan Perilaku Penggunaan Antibiotik Pada Balita Usia 0-2 Tahun Di Puskesmas Dewantara Kabupaten Aceh Utara. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, *8*(2), 51–58. https://www.researchgate.net/publication/365952792_The_Relationship_between_Mother's_Knowledge_Level_and_Antibiotic_Use_Behavior_in_Toddlers_Age_0-2_Years_At_Dewantara_Health_Center_North_Aceh_Regency

Syilfia, hidayati fika; nurannisa fitria; difa faradini; pratiwi indah; hasti. (2024). Gambaran Penggunaan Obat Antibiotik Pada Pasien ISPA Di Puskesmas SidoMulyo Kota PekanBaru. *Jurnal Medika Hutama*.

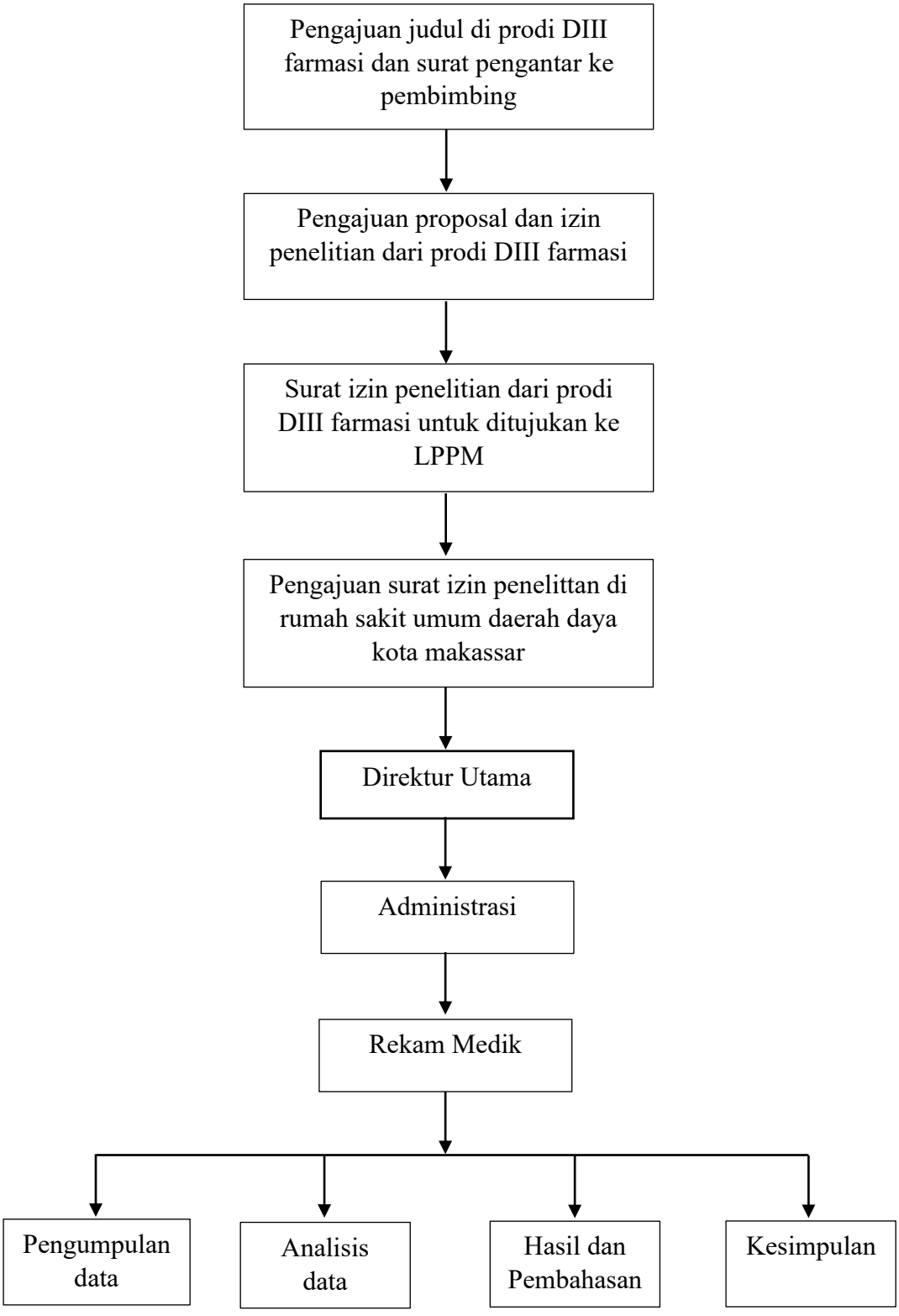
World Health Organization. (2020). Pusat Pengobatan Infeksi Saluran Pernapasan Akut Berat. *World Health Organization*, 100. (WHO/2019-nCoV/SARI_treatment_center / 2020.1)

Wulansari, amnan; munawir; fitria maharani; indri. (2024). Analisis rasionalitas penggunaan antibiotik pad apasien balita ISPA instalasi rawat jalan di puskesmas cakranegara kota mataram tahun 2023. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*.

Yusuf, M., Auliah, N., & Sarambu, H. E. (2022). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Dengan Metode Gyssens Pada Pasien Pneumonia Di Rumah Sakit Bhayangkara Kupang Periode Juli - Desember 2019. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, *4*(2), 215–229.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Alur Penelitian



LAMPIRAN 2. Surat Rekomendasi Penelitian



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT (LPPM)

UNIVERSITAS MEGAREZKY

SK. Menristekdikti RI. No 1194/KPT/I/2018 Terakreditasi BAN PT

Kampus II : Jalan Antang Raya No. 43 Telp. 0411 - 492 401 - 496401 Fax. 496014 Website: http://universitasmegarezky.ac.id Email: info@universitasmegarezky.ac.id

Makassar, 9 Juli 2025

Nomor : 3028 /07.091056/ VII/2025
Lampiran : -
Perihal : **Rekomendasi Izin Penelitian**

Kepada
Yth : Bapak Gubernur Prov. SulSel
Cq. Kepala UPT P2T BKPMD-PTSP

Di –
Makassar

Dengan hormat,
Dalam rangka penyelesaian tugas akhir Mahasiswa Fakultas Farmasi Program Studi DIII Farmasi Universitas Megarezky Makassar, maka bersama ini kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan menerima Mahasiswa (i) kami yang tersebut namanya di bawah ini untuk melakukan Penelitian di Instansi / wilayah kerja yang Bapak/Ibu Pimpin.

Nama	**: ST. NURFADILLAH HAMSIR**
N I M	**: D1B222071**
Judul Skripsi/KTI	**: EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK SEFALOSFORIN PADA PASIEN ANAK RAWAT INAP DENGAN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA) DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DAYA MAKASSAR JANUARI-JUNI 2024**
Pembimbing	**:1.Prayitno Setiawan, S.Farm., M.Si** **2. Apt. Rugayyah Alyidrus, S.Si., M.Si**
Tempat Penelitian	**: Rumah Sakit Umum Daerah Daya Kota Makassar**

Demikian surat permohonan penelitian ini, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Kepala LPPM

Ss. Syamsyuriyana Sabar, M.Kep
MDN: 09 151186 02

LAMPIRAN 3. Surat Izin Penelitian

PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN

DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl.Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : http://simap-new.sulselprov.go.id Email : ptsp@sulselprov.go.id
Makassar 90231

Nomor	: **15338/S.01/PTSP/2025**	**Kepada Yth.**
Lampiran	: -	Walikota Makassar
Perihal	: **Izin penelitian**	
		di-
		Tempat

Berdasarkan surat Kepala LPPM Universitas Megarezky, Makassar Nomor : 2028/07.091056/VII/2025 tanggal 09 Juli 2025 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a	: **ST. NURFADILLAH HAMSIR**
Nomor Pokok	: D1B222071
Program Studi	: Farmasi
Pekerjaan/Lembaga	: Mahasiswa (D3)
Alamat	: Jl. Antang Raya No. 43, Makassar

dmptsp
PROVINSI SULAWESI SELATAN

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara , dengan judul :

" EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIK SEFALOSFORIN PADA PASIEN ANAK RAWAT INAP DENGAN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA) DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DAYA MAKASSAR JANUARI-JUNI 2024 "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. ***10 Juli s/d 10 Agustus 2025***

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami ***menyetujui*** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada Tanggal 10 Juli 2025

KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN

ASRUL SANI, S.H., M.Si.
Pangkat : PEMBINA UTAMA MUDA (IV/c)
Nip : 19750321 200312 1 008

Tembusan Yth
1. Kepala LPPM Universitas Megarezky, Makassar di Makassar;
2. *Peringgal.*

LAMPIRAN 5. Dokumentasi Penelitian





HASIL PERHITUNGAN

No	Umur (Tahun)	BB (Kg)	Antibiotik	Lama Pemberian (Per Hari)	Diagnosa	Dosis Teks	Kategori	Keterangan
1	3 tahun	12	CEFADROXIL SYRUP KERING	4	ISPA	125 mg/ 5 ml tiap 12 jam 2 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
2	12 tahun	30	CEFADROXIL CAPS	5	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional
3	7 tahun	20	CEFADROXIL CAPS	5	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional
4	1 tahun	9	ERITROMYCIN SYRUP KERING	5	SINUSITIS	200 mg/ 5 ml tiap 8 jam 3 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
5	3 tahun	14	ERITROMYCIN SYRUP KERING	5	PNEUMONIA	200 mg/ 5 ml tiap 8 jam 3 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
6	2 tahun	12	CEFTRIAXONE INJ	5	PNEUMONIA	1 g/ vial	VI	Data tidak lengkap
7	4 tahun	14	ERITROMYCIN SYRUP KERING	5	SINUSITIS	200 mg/ 5 ml tiap 6 jam 4 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
8	3 tahun	11	AZITROMYCIN TAB	6	FARINGITIS	500 mg tiap 24 jam 1 x 1 tab	0	Tepat & Rasional
9	1 tahun	8	CEFOTAXIM INJ	5	PNEUMONIA	1 g/ vial	VI	Data tidak lengkap

No	Umur (Tahun)	BB (Kg)	Antibiotik	Lama Pemberian (Per Hari)	Diagnosa	Dosis Teks	Kategori	Keterangan
10	1 tahun	8	ERITROMYCIN SYRUP KERING	5	SINUSITIS	200 mg/ 5 ml tiap 6 jam 4 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
11	3 tahun	15	ERITROMYCIN SYRUP KERING	6	SINUSITIS	200 mg/ 5 ml tiap 6 jam 4 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
12	12 tahun	29	CEFADROXIL CAPS	4	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional
13	1 tahun	7	CEFADROXIL CAPS	5	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional
14	7 tahun	20	CEFADROXIL SYRUP KERING	5	ISPA	125 mg/ 5 ml tiap 12 jam 2 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
15	1 tahun	10	CEFOTAXIM INJ	4	PNEUMONIA	1 g/ vial	VI	Data tidak lengkap
16	15 tahun	42	CEFADROXIL CAPS	5	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional
17	4 tahun	19	CEFIXIME SYRUP KERING	6	ISPA	100 mg/ 5 ml tiap 12 jam 2 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
18	3 tahun	18	CEFTRIAXONE INJ	5	PNEUMONIA	1 g/ vial	VI	Data tidak lengkap
19	1 tahun	11	CEFADROXIL CAPS	5	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional

No	Umur (Tahun)	BB (Kg)	Antibiotik	Lama Pemberian (Per Hari)	Diagnosa	Dosis Teks	Kategori	Keterangan
20	8 tahun	20	CEFADROXIL CAPS	5	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional
21	1 tahun	9	CEFADROXIL CAPS	5	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional
22	3 tahun	16	CEFIXIME SYRUP KERING	5	ISPA	100 mg/ 5 ml tiap 12 jam 2 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
23	5 tahun	21	CEFTRIAXONE INJ	5	PNEUMONIA	1 g/ vial	VI	Data tidak lengkap
24	8 tahun	25	CEFTRIAXONE INJ	5	PNEUMONIA	1 g/ vial	VI	Data tidak lengkap
25	3 tahun	14	ERITROMYCIN SYRUP KERING	5	PNEUMONIA	200 mg/ 5 ml tiap 8 jam 3 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
26	2 tahun	13	ERITROMYCIN SYRUP KERING	5	PNEUMONIA	200 mg/ 5 ml tiap 8 jam 3 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
27	3 tahun	15	CEFADROXIL CAPS	5	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional
28	5 tahun	17	CEFTRIAXONE INJ	5	PNEUMONIA	1 g/ vial	VI	Data tidak lengkap
29	1 tahun	11	CEFADROXIL CAPS	5	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional

No	Umur (Tahun)	BB (Kg)	Antibiotik	Lama Pemberian (Per Hari)	Diagnosa	Dosis Teks	Kategori	Keterangan
30	1 tahun	10	CEFADROXIL CAPS	5	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional
31	2 tahun	14	CEFIXIME SYRUP KERING	5	ISPA	100 mg/ 5 ml tiap 12 jam 2 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
32	1 tahun	8	ERITROMYCIN SYRUP KERING	6	SINUSITIS	200 mg/ 5 ml tiap 6 jam 4 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
33	1 tahun	14	ERITROMYCIN SYRUP KERING	5	PNEUMONIA	200 mg/ 5 ml tiap 8 jam 3 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
34	4 tahun	17	ERITROMYCIN SYRUP KERING	5	SINUSITIS	200 mg/ 5 ml tiap 8 jam 3 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
35	11 tahun	30	CEFADROXIL CAPS	6	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional
36	1 tahun	12	ERITROMYCIN SYRUP KERING	5	SINUSITIS	200 mg/ 5 ml tiap 8 jam 3 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
37	7 tahun	21	ERITROMYCIN SYRUP KERING	7	PNEUMONIA	200 mg/ 5 ml tiap 6 jam 4 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
38	8 tahun	20	CEFADROXIL CAPS	5	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional
39	3 tahun	15	CEFADROXIL CAPS	5	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional

No	Umur (Tahun)	BB (Kg)	Antibiotik	Lama Pemberian (Per Hari)	Diagnosa	Dosis Teks	Kategori	Keterangan
40	9 tahun	26	CEFADROXIL CAPS	5	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional
41	1 tahun	12	CEFOTAXIM INJ	5	PNEUMONIA	1 g/ vial	VI	Data tidak lengkap
42	9 tahun	29	CEFIXIME SYRUP KERING	5	ISPA	100 mg/ 5 ml tiap 12 jam 2 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
43	3 tahun	17	CEFTRIAXONE INJ	5	PNEUMONIA	1 g/ vial	VI	Data tidak lengkap
44	15 tahun	38	COTRIMOXAZOLE ORAL	2	ISPA	480 mg tiap 12 jam 2 x 1 tab	0	Tepat & Rasional
45	3 tahun	16	CEFADROXIL CAPS	5	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional
46	1 tahun	10	CEFADROXIL CAPS	5	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional
47	4 tahun	18	CEFADROXIL SYRUP KERING	5	ISPA	125 mg/ 5 ml tiap 12 jam 2 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
48	2 tahun	12	CEFIXIME SYRUP KERING	5	ISPA	100 mg/ 5 ml tiap 12 jam 2 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
49	7 tahun	26	CEFIXIME SYRUP KERING	5	ISPA	100 mg/ 5 ml tiap 12 jam 2 x 5 ml	0	Tepat & Rasional

No	Umur (Tahun)	BB (Kg)	Antibiotik	Lama Pemberian (Per Hari)	Diagnosa	Dosis Teks	Kategori	Keterangan
50	11 tahun	34	CEFIXIME SYRUP KERING	5	ISPA	100 mg/ 5 ml tiap 12 jam 2 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
51	3 tahun	16	CEFADROXIL SYRUP KERING	5	ISPA	125 mg/ 5 ml tiap 12 jam 2 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
52	6 tahun	18	CEFTRIAXONE INJ	5	PNEUMONIA	1 g/ vial	VI	Data tidak lengkap
53	15 tahun	40	CEFTRIAXONE INJ	5	PNEUMONIA	1 g/ vial	VI	Data tidak lengkap
54	17 tahun	50	CEFADROXIL CAPS	5	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional
55	1 tahun	9	CEFTRIAXONE INJ	6	PNEUMONIA	1 g/ vial	VI	Data tidak lengkap
56	17 tahun	40	CEFADROXIL CAPS	7	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional
57	17 tahun	55	CEFADROXIL CAPS	5	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional
58	5 tahun	18	CEFADROXIL SYRUP KERING	5	ISPA	125 mg/ 5 ml tiap 12 jam 2 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
59	4 tahun	19	CEFIXIME SYRUP KERING	7	ISPA	100 mg/ 5 ml tiap 12 jam 2 x 5 ml	0	Tepat & Rasional

No	Umur (Tahun)	BB (Kg)	Antibiotik	Lama Pemberian (Per Hari)	Diagnosa	Dosis Teks	Kategori	Keterangan
60	6 tahun	20	CEFADROXIL CAPS	5	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional
61	1 tahun	10	CEFADROXIL SYRUP KERING	5	ISPA	125 mg/ 5 ml tiap 12 jam 2 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
62	1 tahun	11	COTRIMOXAZOLE SYRUP	5	SINUSITIS	60 ml	VI	Data tidak lengkap
63	1 tahun	9	CEFADROXIL SYRUP KERING	6	ISPA	125 mg/ 5 ml tiap 12 jam 2 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
64	6 tahun	18	CEFADROXIL CAPS	5	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional
65	3 tahun	12	CEFADROXIL SYRUP KERING	6	ISPA	125 mg/ 5 ml tiap 12 jam 2 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
66	6 tahun	16	CEFIXIME SYRUP KERING	5	ISPA	100 mg/ 5 ml tiap 12 jam 2 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
67	9 tahun	25	CEFTRIAXONE INJ	5	PNEUMONIA	1 g/ vial	VI	Data tidak lengkap
68	1 tahun	12	CEFADROXIL SYRUP KERING	5	ISPA	125 mg/ 5 ml tiap 12 jam 2 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
69	17 tahun	45	CEFIXIME CAPS	5	ISPA	200 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional

No	Umur (Tahun)	BB (Kg)	Antibiotik	Lama Pemberian (Per Hari)	Diagnosa	Dosis Teks	Kategori	Keterangan
70	18 tahun	48	CEFIXIME CAPS	5	ISPA	200 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional
71	2 tahun	14	CEFOTAXIM INJ	5	PNEUMONIA	1 g/ vial	VI	Data tidak lengkap
72	1 tahun	11	CEFIXIME SYRUP KERING	5	ISPA	100 mg/ 5 ml tiap 12 jam 2 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
73	7 tahun	20	CEFADROXIL CAPS	6	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional
74	3 tahun	15	ERITROMYCIN SYRUP KERING	6	PNEUMONIA	200 mg/ 5 ml tiap 6 jam 4 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
75	1 tahun	12	ERITROMYCIN SYRUP KERING	5	PNEUMONIA	200 mg/ 5 ml tiap 8 jam 3 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
76	1 tahun	8	ERITROMYCIN SYRUP KERING	5	SINUSITIS	200 mg/ 5 ml tiap 8 jam 3 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
77	2 tahun	12	ERITROMYCIN SYRUP KERING	5	PNEUMONIA	200 mg/ 5 ml tiap 8 jam 3 x 5 ml	0	Tepat & Rasional
78	1 tahun	10	CEFOTAXIM INJ	5	PNEUMONIA	1 g/ vial	VI	Data tidak lengkap
79	14 tahun	37	CEFADROXYL CAPS	5	ISPA	500 mg tiap 12 jam 2 x 1 caps	0	Tepat & Rasional