

EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN PEDIATRI RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT UMUM GANESHA

Ni Putu Ayu Deviana Gayatri¹, Putu Melista Putri², Ni Kadek Putri Dwiyantri³

¹ Prodi S1 Farmasi Klinis Komunitas, Fakultas Kesehatan, Institut Teknologi dan Kesehatan Bintang
Persada

Jalan Gatot Subroto Barat No. 466A, Denpasar, Indonesia

² Prodi S1 Farmasi Klinis Komunitas, Fakultas Kesehatan, Institut Teknologi dan Kesehatan Bintang
Persada

Jalan Gatot Subroto Barat No. 466A, Denpasar, Indonesia

³ Prodi S1 Farmasi Klinis Komunitas, Fakultas Kesehatan, Institut Teknologi dan Kesehatan Bintang
Persada

Jalan Gatot Subroto Barat No. 466A, Denpasar, Indonesia

e-mail: Adeputriy2402@gmail.com¹

Received : Agustus, 2025	Accepted : Oktober, 2025	Published : Oktober, 2025
--------------------------	--------------------------	---------------------------

Abstract

The use of antibiotics in pediatric patients is often inappropriate and risks causing resistance, prolonging the hospitalization, and effectiveness decreasing. Pediatrics are a group that requires more attention in antibiotic therapy due to the differences in pharmacokinetics and pharmacodynamics compared to adults. This study aims to evaluate the pattern, quality, and quantity of antibiotic use in pediatric patients at Ganesha General Hospital for the period October–December 2024, and relationship between the quality of antibiotic use and the length of hospitalization. The research design is descriptive-analytic retrospective with a quantitative approach. The evaluation of the quality of antibiotic use using Gyssens method, while the quantity using ATC/DDD and DU90% methods. The data were analyzed univariate and bivariate using Chi-Square test. The results on 97 patients showed that cephriaxone was the most used antibiotic (80.8%) with DDD/100 patient value of 51.28. The quality showed 83.51% of antibiotic use was rational (category 0), 16.49% were in category VI (incomplete data) of 7.22%. The results of Chi-Square test showed there was no significant relationship between the quality of antibiotic use and the length of hospitalization ($p = 0.410$). The conclusion is that there is still a high level of irrational use of antibiotics.

Keywords: Antibiotics, Gyssens, Pediatrics, ATC/DDD, DU90%

Abstrak

Penggunaan antibiotik pada pasien pediatri rawat inap sering kali tidak tepat dan berisiko menyebabkan resistensi, memperpanjang lama rawat inap, serta menurunkan efektivitas terapi. Pediatri termasuk kelompok rentan yang memerlukan perhatian khusus dalam pemberian terapi antibiotik karena perbedaan farmakokinetik dan farmakodinamik dibandingkan orang dewasa. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pola, kualitas, dan kuantitas penggunaan antibiotik pada pasien pediatri rawat inap di Rumah Sakit Umum Ganesha periode Oktober–Desember 2024, serta hubungan antara kualitas penggunaan antibiotik dengan lama rawat inap. Desain penelitian adalah deskriptif-analitik retrospektif dengan pendekatan kuantitatif. Evaluasi kualitas penggunaan antibiotik dilakukan dengan metode Gyssens, sedangkan kuantitas dievaluasi menggunakan metode ATC/DDD dan DU90%. Data dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji Chi-Square. Hasil penelitian terhadap 97 pasien menunjukkan bahwa seftriakson merupakan antibiotik yang paling banyak digunakan (80,8%) dengan nilai DDD/100 pasien sebesar 51,28. Evaluasi kualitas menunjukkan hanya 83,51% penggunaan antibiotik yang tergolong rasional (kategori 0), dan yang masuk ke penggunaan antibiotik tidak rasional sebesar 16,49% dalam kategori terbanyak yaitu kategori VI (data tidak lengkap) sebesar 7,22%. Hasil uji Chi-Square menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas penggunaan antibiotik dengan lama rawat inap ($p = 0,410$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah masih tingginya penggunaan antibiotik yang tidak rasional.

Kata Kunci: Antibiotik, Gyssens, Pediatri, ATC/DDD, DU90%

1. PENDAHULUAN

Populasi anak merupakan salah satu komponen terbesar dari piramida penduduk dunia. Populasi anak di bawah 18 tahun secara global, menurut data UNICEF pada tahun 2023, berjumlah 2,4 miliar. Jumlah tersebut meningkat 0,09% dibandingkan tahun 2022. Secara spesifik, jumlah penduduk laki-laki di bawah 18 tahun sebanyak 1,24 miliar jiwa, lebih banyak dibandingkan penduduk perempuan di bawah 18 tahun yang berjumlah 1,16 miliar jiwa. Indonesia menduduki peringkat ke-5 dengan jumlah anak terbanyak di dunia. Besarnya populasi anak ini memunculkan tantangan dalam penyediaan layanan kesehatan yang mempertimbangkan kerentanan anak dalam mengalami gangguan kesehatan. Salah satu dari berbagai masalah kesehatan utama yang sering dialami oleh anak-anak adalah masalah terkait infeksi. Suatu

penelitian menyatakan bahwa terdapat 6 sampai 7 juta kematian anak-anak usia di bawah 5 tahun pada tahun 2010 dan 64% di antaranya (4,879 juta jiwa) disebabkan oleh infeksi (Monica et al., 2018).

Penyakit infeksi adalah penyakit yang disebabkan oleh masuk dan berkembang biaknya mikroorganisme, suatu kelompok luas dari organisme mikroskopik yang terdiri dari satu atau banyak sel seperti bakteri, fungi, dan parasit serta virus. Penyakit infeksi terjadi ketika interaksi dengan mikroba menyebabkan kerusakan pada tubuh host dan kerusakan tersebut menimbulkan berbagai gejala dan tanda klinis (Novard et al., 2019).

Pemberian antibiotik menjadi salah satu terapi utama untuk kasus infeksi bakteri. Antibiotik adalah obat yang digunakan untuk mengatasi infeksi bakteri. Antibiotik bisa bersifat bakterisid (membunuh bakteri) atau

bakteriostatik (menghambat berkembang biaknya bakteri) (Permenkes RI, 2021). Antibiotik dikelompokkan berdasarkan mekanisme kerja, struktur kimia, dan spektrum aktivitas antibakterinya (Permenkes RI, 2021). Antibiotik yang tidak digunakan secara bijak dapat memicu timbulnya masalah resistensi antibiotik secara rasional dengan mempertimbangkan dampak muncul dan menyebarnya bakteri resisten (Kemenkes RI, 2021). Penggunaan antibiotik pada kasus infeksi bakteri hendaknya didasarkan pada pertimbangan medis untuk mencapai efek terapi terbaik bagi pasien (Sari & Nur'aini, 2021). Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menimbulkan risiko resistensi.

Menurut data global mengenai resistensi antimikroba atau *antimicrobial resistance* (AMR), AMR telah menjadi tantangan serius dalam kesehatan global yang menyebabkan peningkatan angka kematian. Berdasarkan data *Institute for Health Metrics and Evaluation* (2022), pada tahun 2019 diperkirakan terdapat sekitar 4,95 juta kematian akibat infeksi yang terkait dengan resistensi antibiotik di 204 negara. Dari jumlah tersebut, sekitar 1,27 juta kematian secara langsung diakibatkan oleh infeksi resisten antibiotik, dan sekitar 73.000 kematian terjadi pada anak-anak usia di bawah 5 tahun. Data ini menunjukkan bahwa AMR tidak hanya menjadi ancaman bagi populasi dewasa, tetapi juga berdampak signifikan pada anak-anak, terutama di negara-negara berkembang. Oleh karena itu, intervensi untuk meningkatkan rasionalitas penggunaan antibiotik perlu dilakukan secara serius dan terintegrasi dalam sistem layanan kesehatan.

Tahun 2019 di Indonesia, terdapat 34.500 kematian akibat AMR dan 133.800 kematian akibat AMR, Indonesia memiliki tingkat kematian ke-78 per 100.000 penduduk tertinggi populasi yang terkait dengan AMR di 204 negara. Jumlah kematian akibat AMR di Indonesia lebih tinggi dibandingkan kematian akibat penyakit pencernaan, infeksi saluran pernapasan dan tuberkulosis, penyakit saluran pernapasan kronik, infeksi enterik, serta gangguan ibu dan bayi baru lahir. Di Indonesia kasus AMR menempati peringkat keempat sebagai penyebab kematian lainnya pada tahun 2019. Terdapat lima patogen yang perlu diwaspadai yaitu *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus pneumoniae*. (Institute for Health Metrics and Evaluation, 2022).

Prevalensi resistensi antibiotik di Indonesia cukup tinggi, tiap tahun terjadi peningkatan prevalensi bakteri resistensi antibiotik yang menjadi penyebab infeksi, terutama infeksi berat, misalnya radang paru-paru dan sepsis. Pada 2019, prevalensi dua jenis bakteri yang resisten terhadap sefalosporin generasi 3 mencapai 60% (WHO, 2022). Timbulnya resistensi antibiotik disebabkan karena penggunaan antibiotik yang tidak tepat sasaran dan tidak tepat dosis. Pemberian antibiotik seharusnya memperhatikan riwayat penyakit yang dialami pasien sebelumnya. Konsumsi antibiotik pasien juga harus diperhatikan, seperti jenis, dosis, dan masa pemberian antibiotik.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Suharty et al. (2019) di RSUD Soedarso

Pontianak, dari 91 pasien anak yang diteliti, antibiotik paling banyak diresepkan kepada pasien laki-laki sebesar 54,95% dan kelompok usia 5–11 tahun sebesar 65,93%. Dalam penelitian ini, evaluasi ketepatan pemberian antibiotik menunjukkan bahwa ketepatan dosis sebesar 62,64%, ketepatan frekuensi pemberian sebesar 90,11%, durasi sebesar 84,62%, dan ketepatan rute pemberian sebesar 97,80%. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat kepatuhan cukup tinggi terhadap frekuensi dan rute pemberian, aspek dosis dan durasi masih perlu diperbaiki.

Penelitian serupa dilakukan oleh Inez et al. (2019) di Rumah Sakit Universitas Tanjungpura yang mengevaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien anak. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar penggunaan antibiotik tergolong tidak rasional. Sejalan dengan penelitian tersebut, menurut penelitian yang dilakukan oleh (Oktaviani et al., 2022) Evaluasi kualitas penggunaan antibiotik pada pasien pediatri dengan diare akut di Rumah Sakit Nasional Diponegoro (RSND) tahun 2019 menunjukkan bahwa dari 16 peresepan yang dianalisis, hanya 6,25% yang sesuai dengan standar (kategori 0). Mayoritas peresepan mengalami ketidaktepatan dalam aspek dosis sebesar 50%, durasi terapi yang terlalu lama sebesar 37,5%, serta indikasi yang tidak tepat sebesar 25%. Ketidaktepatan ini berpotensi meningkatkan risiko resistensi antibiotik, efek samping, serta memperpanjang lama rawat inap.

Penggunaan antibiotik pada anak-anak merupakan salah satu bagian penting dalam penanganan infeksi bakteri yang sering terjadi

pada populasi ini. Namun demikian, penggunaan yang tidak tepat justru dapat menimbulkan berbagai masalah serius, seperti meningkatnya resistensi antibiotik di masyarakat. Anak-anak merupakan kelompok usia yang memiliki sistem imun yang masih berkembang dan lebih rentan terhadap efek negative jangka Panjang akibat paparan antibiotik yang tidak tepat. Selain menurunkan efektivitas pengobatan, penggunaan antibiotik yang tidak sesuai juga dapat meningkatkan risiko efek samping yang tidak diinginkan. Oleh karena itu, penting untuk melakukan seleksi dan pemantauan ketat terhadap terapi antibiotic pada anak-anak agar efektivitas pengobatan tercapai dan risiko resistensi dapat ditekan.

Selain itu, terdapat perbedaan penting dalam aspek farmakokinetik dan farmakodinamik antara anak-anak dan orang dewasa. Perbedaan ini memengaruhi penyerapan, distribusi, metabolisme, dan ekskresi obat, sehingga pemberian antibiotik pada anak tidak dapat disamakan dengan orang dewasa. Dosis, durasi, serta pilihan jenis antibiotik harus disesuaikan dengan usia, berat badan, dan kondisi klinis anak secara spesifik.

Berdasarkan hal tersebut, mendorong penelitian untuk melakukan penelitian terhadap evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien pediatri di Rumah Sakit Umum Ganesha periode Oktober-Desember 2024. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik pada pediatri, guna meningkatkan pemahaman mengenai terapi antibiotik yang lebih aman dan efektif, serta mengurangi risiko resistensi antibiotik yang terus berkembang. Dengan

adanya evaluasi yang tepat, diharapkan dapat tercipta pedoman yang lebih baik dalam pemberian antibiotik pada pediatri, serta mendorong penggunaan antibiotik secara rasional dan bertanggung jawab. Penelitian ini menggunakan metode *Gyssens* dan *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) bersama dengan unit *Defined Daily Dose* (DDD) dan juga melihat

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan retrospektif. Metode yang digunakan pada evaluasi kualitas penggunaan antibiotik yaitu metode *gyssens* dan kuantitas penggunaan antibiotik dievaluasi dengan metode ATC/DDD dan DU 90%. Analisis data menggunakan analisis univariat dan bivariat menggunakan metode *chi square*.

Penelitian dilakukan di Instalasi rekam medis Rumah Sakit Umum Ganesha dengan waktu pelaksanaan dimulai bulan Februari-Mei 2025. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien pediatri yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit Umum Ganesha. Sampel dalam penelitian ini adalah responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan pada penelitian ini yaitu sejumlah 97 orang.

Instrumen pada penelitian ini adalah rekam medis dan lembar pengumpul data yang memuat Nama, no rekam medis, tanggal lahir, tanggal MRS, Tanggal KRS, jenis kelamin, diagnosis, Jenis antibiotik, regimen dosis, rute pemberian, dan lama rawat inap.

apakah ada hubungan antara lama rawat inap dengan kualitas penggunaan antibiotik. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif tentang kualitas dan kuantitas penggunaan antibiotik, serta menjadi dasar untuk pengembangan kebijakan dan program pengendalian antibiotik yang lebih baik di fasilitas kesehatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Deskripsi Data

Karakteristik Demografi Pasien

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Demografi

Pasien		
Karakteristik	Jumlah (n=97)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	61	63,6
Perempuan	36	36,4
Kategori Usia		
0-11 bulan	12	12,1
1-5 tahun	53	53,6
6-12 tahun	31	31,3
12-18 tahun	1	1,0

Berdasarkan data, pasien laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan, yaitu sebanyak 61 orang (61,6%) dan 36 orang (36,4%) secara berturut-turut. Sementara itu, klasifikasi usia berdasarkan kategori pediatri menunjukkan kelompok balita (1–5 tahun) sebagai yang paling dominan, disusul oleh anak dan bayi.

Pola Diagnosis Medis Pasien

Tabel 2. Distribusi Diagnosis Medis Pasien

Diagnosis	Jumlah Kasus	Persentase (%)
Gastroenteritis Akut (GEA) / Gastroenteritis (GE) / Diare	22	22,2
<i>Bacterial Infection</i>	15	15,2
<i>Typhoid Fever</i>	13	13,1
Rhinopharyngitis Akut (RFA)	8	8,1
<i>Fever</i>	6	6,1
Bronkitis Akut	4	4,0
Lain-lain (diagnosis lainnya)	31	31,3

Dilihat pada tabel di atas, untuk diagnosis terbanyak yang terjadi pada pasien pediatri rawat inap di Rumah Sakit Umum Ganesha yaitu GEA/ GE/ diare dengan banyak kasus yaitu 22 kasus dari 97 sampel, Diagnosis terbanyak adalah GEA/GE/diare (22,2%), diikuti oleh *bacterial infection* (15,2%) dan *typhoid fever* (13,1%).

Pola Penggunaan Antibiotik

Tabel 3. Pola Penggunaan Antibiotik

Antibiotik	Jumlah Penggunaan	Persentase (%)
Ceftriaxone	80	80,8
Cefixime	11	11,1
Metronidazole	3	3,0
Cefotaxime	3	3,0

Antibiotik	Jumlah Penggunaan	Persentase (%)
Ampicillin	2	2,0
Lain-lain	2	2,0

Berdasarkan hasil penelitian yang ditampilkan pada Tabel di atas, jenis antibiotik yang paling banyak digunakan pada pasien anak di rumah sakit ini adalah Ceftriaxone, dengan jumlah penggunaan sebanyak 80 kali atau sebesar 80,8%. Disusul oleh Cefixime (11,1%), Metronidazole dan Cefotaxime masing-masing 3,0%, serta Ampicillin dan antibiotik golongan lain-lain sebesar 2,0%.

3.2 Pembahasan

Evaluasi Kualitas Penggunaan Antibiotik

Penggunaan antibiotik yang rasional merupakan salah satu elemen kunci dalam meningkatkan efektivitas terapi serta mencegah terjadinya resistensi antimikroba. Salah satu metode yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas penggunaan antibiotik adalah metode *Gyssens*, yang menilai pemberian antibiotik berdasarkan sejumlah parameter, seperti indikasi, efektivitas, toksisitas, spektrum, dosis, interval, rute, dan durasi. Dalam metode ini, terapi antibiotik diklasifikasikan ke dalam tujuh kategori, yaitu kategori 0 (rasional), kategori I sampai V (tidak rasional dengan alasan tertentu), serta kategori VI (tidak dapat dievaluasi karena data tidak lengkap).

Hasil analisis terhadap 97 resep antibiotik pada pasien anak rawat inap di RSUD Ganesha menunjukkan bahwa sebanyak 81 resep

(83,51%) termasuk dalam kategori 0, yang berarti pemberian antibiotik telah dilakukan secara rasional. Sementara itu, 16 resep (16,49%) tergolong tidak rasional, tersebar dalam kategori IIa, IVa, dan VI. Distribusi kategori penggunaan antibiotik berdasarkan metode *Gyssens* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Analisis Kualitas Antibiotik dengan Gyssens

Kategori Gyssens	Jumlah Pasien	Persentase (%)	Keterangan
0	81	83,51	Rasional
I	0	0	Waktu tidak tepat
IIa	5	5,1	Dosis tidak tepat
IIIb	0	0	Durasi terlalu singkat
IVa	4	4,12	Pemilihan antibiotik kurang efektif
V	0	0	Tidak ada indikasi pemberian antibiotik
VI	7	7,22	Data tidak lengkap

Dalam penelitian ini, terdapat 16 resep (16,49%) yang termasuk ke dalam kategori penggunaan antibiotik tidak rasional berdasarkan metode *Gyssens*, yang terdiri dari kategori IIa, IVa, dan VI. Setiap kategori mencerminkan bentuk

ketidaktepatan yang spesifik dan memberikan gambaran penting terhadap aspek-aspek yang perlu diperbaiki dalam persepsian antibiotik pada pasien anak.

Kategori IIa (dosis tidak tepat) ditemukan pada 5 resep (5,1%). Ketidaktepatan dosis ini mengindikasikan bahwa meskipun indikasi pemberian antibiotik telah sesuai, perhitungan dosis yang diberikan tidak sesuai dengan kebutuhan pasien, khususnya dalam konteks pediatri yang memerlukan penyesuaian berdasarkan berat badan dan usia. Ketidaksesuaian dosis dapat menyebabkan kegagalan terapi apabila *underdosing*, atau menyebabkan toksisitas apabila *overdosing*. Hal ini menunjukkan perlunya ketelitian dalam menghitung dan menyesuaikan dosis antibiotik untuk anak-anak.

Kategori IVa (pemilihan antibiotik kurang efektif) ditemukan pada 4 resep (4,12%). Dalam kasus ini, antibiotik yang diberikan tidak merupakan pilihan yang paling efektif untuk diagnosis yang ditegakkan, meskipun tersedia antibiotik lain yang lebih tepat sasaran. Pemilihan antibiotik yang kurang optimal ini dapat memperpanjang masa pengobatan, meningkatkan risiko komplikasi, dan berkontribusi terhadap terjadinya resistensi. Hal ini mencerminkan perlunya akses dan pemahaman yang lebih baik terhadap pedoman terapi serta data lokal seperti antibiogram rumah sakit.

Kategori VI (data tidak lengkap) ditemukan pada 7 resep (7,22%). Kategori ini menunjukkan bahwa evaluasi tidak dapat dilakukan secara menyeluruh karena kurangnya data penting seperti hasil laboratorium (misalnya kultur, leukosit, CRP), dokumentasi dosis, atau lama

pemberian antibiotik. Tanpa data tersebut, rasionalitas terapi tidak dapat dipastikan. Meskipun belum tentu salah dalam praktiknya, kurangnya dokumentasi tetap menjadi hambatan dalam penilaian rasionalitas terapi. Kategori ini sekaligus menjadi indikator lemahnya sistem dokumentasi dan pencatatan medis di fasilitas pelayanan kesehatan.

Secara keseluruhan, hasil analisis Gyssens ini mengindikasikan bahwa meskipun sebagian besar penggunaan antibiotik sudah sesuai, tetap diperlukan perbaikan dalam hal ketepatan dosis, pemilihan agen yang lebih tepat, serta kelengkapan dokumentasi. Ketiga aspek tersebut penting untuk menjamin keamanan pasien, efektivitas pengobatan, dan pencegahan resistensi antibiotik.

Penilaian Kuantitas Penggunaan Antibiotik

Tabel 5. Hasil Analisis Kuantitas Antibiotik dengan ATC/DDD dan DU 90%

No	Jenis Antibiotik	Rute Pemberian	Kode ATC	DDD Standar WHO (gram)	DDD Total	DDD /100 Pasien
1	Ceftriaxone 1 gr	Pareneral	J01DD04	2	195,9	51,28
2	Cefixime 100 mg	Oral	J01DD08	0,4	22,55	2,36
3	Cefixime 200 mg	Oral	J01DD08	0,4	15	0,31
4	Metronidazole 500 mg	Pareneral	P01AB01	1,5	5,685	0,74
5	Cefotaxime inj	Pareneral	J01DD01	4	3,25	0,85
6	Ampicillin inj 1 gr	Pareneral	J01CR01	6	2,533	0,66
7	Cefoperazone inj	Pareneral	J01DD62	4	1,5	0,39
8	Azithromycin 200 mg	Oral	J01FA10	1	1,175	0,06

Tabel tersebut menunjukkan bahwa antibiotik yang paling banyak digunakan adalah ceftriaxone dengan total DDD sebesar 195,9 dan kontribusi 51,28 DDD/100 pasien. Hal ini menandakan adanya dominasi penggunaan antibiotik spektrum luas yang tinggi, yang dapat menjadi indikator overuse pada lini pengobatan awal. Ceftriaxone termasuk golongan Watch menurut klasifikasi WHO AWaRe, yang seharusnya digunakan secara selektif karena berisiko tinggi menyebabkan resistensi jika digunakan secara luas (WHO, 2023).

Metode DDD dan DU90% yang digunakan dalam analisis ini sesuai dengan standar WHO sebagai instrumen evaluatif konsumsi antibiotik di populasi tertentu. DDD/100 pasien mengindikasikan intensitas penggunaan antibiotik dalam periode tertentu, sedangkan DU90% menggambarkan pola distribusi penggunaan berdasarkan volume. Metode ini telah diakui dan digunakan secara luas dalam surveilans konsumsi antibiotik oleh WHO, *European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network (ESAC-Net)*, dan berbagai sistem kesehatan nasional (Versporten et al., 2018).

Penerapan metode *Defined Daily Dose* (DDD) dan *Drug Utilization 90%* (DU90%) dalam penelitian ini sesuai dengan pedoman dari *WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology*. WHO mendefinisikan DDD sebagai dosis pemeliharaan harian rata-rata untuk indikasi utama pada orang dewasa. Walaupun metode ini berbasis populasi dewasa, penggunaannya dalam studi pediatrik diperbolehkan untuk evaluasi kuantitatif populasi, dengan mempertimbangkan adanya

perbedaan dosis aktual pada anak. Sementara itu, metode DU90% digunakan secara luas oleh WHO dan *ESAC-Net* untuk mengidentifikasi pola penggunaan antibiotik berdasarkan volume terbesar. Oleh karena itu, perangkat evaluasi DDD dan DU90% dalam penelitian ini telah memenuhi standar metodologis WHO dan dapat dijadikan dasar perbandingan dengan studi lain.

Dalam konteks ini, terlihat bahwa sebagian besar total penggunaan antibiotik terpusat hanya pada satu atau dua jenis antibiotik, sehingga meningkatkan potensi seleksi bakteri resisten terhadap agen-agen tersebut.

Penggunaan yang terlalu terkonsentrasi pada antibiotik tertentu memiliki beberapa konsekuensi, di antaranya: (1) peningkatan tekanan seleksi terhadap mikroorganisme patogen, (2) potensi kegagalan terapi akibat berkurangnya efektivitas, (3) pengurangan pilihan terapeutik di masa mendatang, serta (4) peningkatan risiko penyebaran strain bakteri multiresisten di lingkungan rumah sakit. Dominasi ceftriaxone dan cefixime dalam daftar DU90% mencerminkan ketergantungan klinis terhadap antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga, yang jika tidak dikendalikan dapat menurunkan sensitivitas bakteri di komunitas maupun rumah sakit. Selain itu, pemusatan penggunaan juga dapat menyulitkan dalam upaya deeskalasi terapi dan pengembangan protokol berbasis data mikrobiologi lokal.

Sebagai upaya korektif, pendekatan multifaktorial perlu dikembangkan, antara lain: penguatan sistem informasi penggunaan antibiotik di fasilitas layanan kesehatan,

pelatihan klinisi dalam interpretasi data DDD, serta integrasi hasil penggunaan antibiotik dengan evaluasi kualitatif berbasis Gyssens agar intervensi yang dilakukan lebih komprehensif. Pendekatan ini sejalan dengan strategi global WHO dalam meningkatkan penggunaan antibiotik yang bertanggung jawab dan berbasis data.

Analisis Hubungan Kualitas Penggunaan Antibiotik dan Lama Rawat Inap

Tabel 6. Hubungan Kualitas Antibiotik dan Lama Rawat Inap

Nilai Chi Square	0,694
Df	1
p-value	0,410

Berdasarkan hasil uji chi-square, diperoleh nilai chi-square sebesar 0,694 dengan derajat kebebasan (df) = 1 dan nilai p sebesar 0,410. Nilai $p > 0,05$ menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara kualitas penggunaan antibiotik (rasional atau tidak rasional) dengan lama rawat inap pasien. Artinya, perbedaan lama rawat inap antara pasien yang menerima antibiotik rasional dan tidak rasional tidak cukup kuat secara statistik untuk disimpulkan sebagai berbeda secara nyata.

Dengan demikian, tidak terdapat pola deskriptif yang secara jelas mendukung bahwa penggunaan antibiotik rasional secara langsung berhubungan dengan lama kemungkinan juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti keparahan penyakit, komorbiditas, atau keterlambatan

pengobatan awal, yang tidak dievaluasi dalam studi ini.

Temuan ini sejalan dengan prinsip evaluasi klinis bahwa signifikansi statistik tidak selalu mencerminkan efek klinis secara menyeluruh. Meskipun hasil tidak menunjukkan hubungan yang signifikan, rasionalitas penggunaan antibiotik tetap penting sebagai bagian dari upaya mengurangi resistensi, mencegah komplikasi, dan meningkatkan efisiensi biaya pelayanan kesehatan.

Studi yang dilakukan oleh (Burrows et al., 2025) menyebutkan bahwa penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat memperburuk kondisi pasien dan memperpanjang masa rawat. Oleh karena itu, meskipun dalam studi ini hasilnya belum mendukung secara kuat, intervensi untuk meningkatkan rasionalitas antibiotik tetap menjadi langkah penting dalam praktik klinis.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penggunaan antibiotik pada pasien anak yang berjudul Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pediatri Rawat Inap di RSUD Ganesha, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pola penggunaan antibiotik menunjukkan dominasi oleh antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga, khususnya ceftriaxone, yang digunakan pada 80,8% dari seluruh kasus. Penggunaan antibiotik dari kelompok *Watch* WHO *AWaRe* secara signifikan lebih tinggi dibanding kelompok *Access*, menunjukkan pola terapi empiris yang berisiko mendorong resistensi antimikroba.
2. Kualitas penggunaan antibiotik berdasarkan metode *Gyssens*

menunjukkan dari 97 sampel sebesar 83,51% tergolong rasional (kategori 0). Sebanyak 16,49% penggunaan antibiotik termasuk dalam kategori tidak rasional, dengan proporsi tertinggi pada kategori VI (7,22%), yaitu data medis tidak lengkap.

3. Kuantitas penggunaan antibiotik, dievaluasi melalui metode ATC/DDD dan DU90%, menunjukkan bahwa ceftriaxone memiliki kontribusi tertinggi terhadap DDD/100 pasien (51,28) dan menempati posisi teratas dalam daftar DU90%.
4. Tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara kualitas penggunaan antibiotik dan lama rawat inap pasien, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil uji Chi-Square dengan nilai $\chi^2 = 0,694$, $df = 1$, dan $p = 0,410$ ($p > 0,05$). Artinya, kualitas antibiotik (rasional vs tidak rasional) tidak terbukti berpengaruh langsung terhadap panjang masa rawat inap dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- (Burrows, P., Bs, R. B., Bs, A. S., & Bonavia, A. S. (2025). *Association Between In-Hospital Antibiotic Use and Long-Term Outcomes in Critically Ill Patients*. 150695.
- Inez, A., Nurmainah, & Susanti, R. (2019). Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antibiotik pada Pasien Anak Rawat Inap di Rumah Sakit Universitas Tanjungpura Periode Januari-Juni 2018. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 4(1), 1–15.
- Institute for Health Metrics and Evaluation. (2022). Global Bacterial Antimicrobial Resistance

- Burden Estimates 2019. *Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)*, 1–4. <https://ghdx.healthdata.org/record/ihme-data/global-bacterial-antimicrobial-resistance-burden-estimates-2019>
- Kemendes RI. (2021). *Berita Negara*. 217, 1–98.
- Monica, S., Irawati, S., & Setiawan, E. (2018). Kajian Penggunaan, Ketepatan, dan Biaya Antibiotik pada Pasien Rawat Inap Anak di Sebuah Rumah Sakit Umum di Surabaya. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 7(3), 194. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2018.7.3.194>
- Novard, M. F. A., Suharti, N., & Rasyid, R. (2019). Gambaran Bakteri Penyebab Infeksi Pada Anak Berdasarkan Jenis Spesimen dan Pola Resistensinya di Laboratorium RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2014-2016. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(2S), 26. <https://doi.org/10.25077/jka.v8i2s.955>
- Oktaviani, D. A., Dini, I. R. E., & Hardian, H. (2022). Evaluasi Kualitas Penggunaan Antibiotik pada Pasien Pediatri dengan Diare Akut Spesifik di RSND Semarang. *Generics: Journal of Research in Pharmacy*, 2(1), 16–23. <https://doi.org/10.14710/genres.v2i1.12548>
- Permenkes RI. (2021). Pedoman Penggunaan Antibiotik. *Permenkes RI*, 1–97.
- Sari, A., & Nur'aini, N. (2021). Gambaran Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Ispa Non-Pneumonia di Puskesmas Wilayah Aceh Tamiang. *Jurnal Ilmiah Farmasi Simplisia*, 1(2), 119–124.
- Versporten A, Zarb P, Caniaux I, Gros MF, Drapier N, Miller M, Jarlier V, Nathwani D, Goossens H; Global-PPS network. Antimicrobial consumption and resistance in adult hospital inpatients in 53 countries: results of an internet-based global point prevalence survey. *Lancet Glob Health*. 2018 Jun;6(6):e619-e629. doi: 10.1016/S2214-109X(18)30186-4. Epub 2018 Apr 23. Erratum in: *Lancet Glob Health*. 2018 Sep;6(9):e968. doi: 10.1016/S2214-109X(18)30347-4. PMID: 29681513.
- WHO. (2018). ATC/DDD Index. WHO collaborating centre for drug statistics methodology. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology.
- WHO. (2022.). *Sekarang saatnya Beraksi Menangkal Resistensi Antimikroba*. 2022. <https://www.who.int/indonesia/id/news/detail/12-10-2022-time-to-act-to-curb-antimicrobial-resistance>
- WHO. (2023). *AWaRe classification of antibiotics for evaluation and monitoring of use, 2023*. 2023. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-MHP-HPS-EML-2023.04>