

EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK DENGAN METODE GYSENS DAN ATC/DDD PADA PASIEN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT DI RSUD KARAWANG PERIODE JANUARI-MARET 2026

Andi Nurzakiah Amal*, Nida Kusumawati, Maulana Yusuf Alkandahri

Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Buana Perjuangan Karawang, Karawang, Indonesia.

*Penulis Korespondensi: andi.amal@ubpkarawang.ac.id

ABSTRAK

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering dikaitkan dengan penggunaan antibiotik tidak rasional dan berisiko menimbulkan resistensi antimikroba. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pola, jumlah, dan rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien ISPA anak rawat inap di RSUD Karawang. Penelitian menggunakan desain deskriptif-analitik dengan pendekatan *cross-sectional* retrospektif pada 101 pasien usia 0–18 tahun periode Januari–Maret 2026. Analisis dilakukan menggunakan metode Gyssens dan ATC/DDD. Hasil penelitian menunjukkan total konsumsi antibiotik sebesar 29,86 DDD/100 patient-days, dengan penggunaan tertinggi cefixime (10,34) dan cefotaxime (10,01). Berdasarkan metode Gyssens, hanya 19% penggunaan antibiotik tergolong rasional, sedangkan penggunaan tidak rasional didominasi kategori IVA (42%) dan kategori V (35%). Penelitian ini menunjukkan perlunya penguatan program *antimicrobial stewardship*, penyusunan *clinical pathway* berbasis bukti, dan peningkatan kepatuhan terhadap pedoman terapi di RSUD Karawang.

Kata Kunci: ISPA, Antibiotik, Gyssens, ATC/DDD, RSUD Karawang.

ABSTRACT

Acute respiratory infection (ARI) is a major health problem often associated with irrational antibiotic use, which may contribute to antimicrobial resistance. This study aimed to evaluate the pattern, quantity, and rationality of antibiotic use in hospitalized pediatric ARI patients at RSUD Karawang. A descriptive-analytic study with a retrospective cross-sectional approach was conducted on 101 patients aged 0–18 years during January–March 2026. Data were analyzed using the Gyssens method and ATC/DDD system. The results showed a total antibiotic consumption of 29.86 DDD/100 patient-days, with cefixime (10.34) and cefotaxime (10.01) as the most frequently used antibiotics. Based on the Gyssens evaluation, only 19% of antibiotic use was categorized as rational, while irrational use was dominated by category IVA (42%) and category V (35%). These findings indicate the need to strengthen the antimicrobial stewardship program, develop evidence-based clinical pathways, and improve adherence to therapeutic guidelines at RSUD Karawang.

Keywords: ARI, Antibiotics, Gyssens, ATC/DDD, RSUD Karawang.

PENDAHULUAN

Antibiotik merupakan salah satu terapi utama dalam penanganan penyakit infeksi, namun penggunaannya yang tidak rasional masih menjadi masalah global. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2011) melaporkan bahwa sekitar 40–62% penggunaan antibiotik tidak tepat, terutama pada kondisi yang sebenarnya tidak memerlukan terapi antibiotik. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional dapat meningkatkan risiko resistensi antimikroba, efek samping obat, serta beban biaya pelayanan kesehatan. Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan salah satu penyakit infeksi yang paling sering menyebabkan penggunaan antibiotik, terutama pada anak. ISPA umumnya disebabkan oleh virus maupun kombinasi virus dan bakteri, serta menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas di berbagai negara berkembang. World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa ISPA menyebabkan sekitar 4 juta kematian setiap tahunnya, terutama pada kelompok anak dan lansia (WHO, 2020; GBD 2015 LRI Collaborators, 2017).

Di Indonesia, berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023,

jumlah kasus ISPA mencapai 877.531 kasus pada seluruh kelompok umur, dengan 86.364 kasus terjadi pada balita. Di Provinsi Jawa Barat, ISPA masih termasuk dalam sepuluh besar penyakit terbanyak setiap tahunnya. Kabupaten Karawang bahkan menempati peringkat pertama kasus ISPA tertinggi di Jawa Barat pada tahun 2023 dengan jumlah 11.782 kasus berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS). Selain itu, data Dinas Kesehatan Kabupaten Karawang menunjukkan bahwa dalam lima tahun terakhir (2019–2023) angka kejadian ISPA terus mengalami peningkatan, terutama pada kelompok anak.

RSUD Karawang sebagai rumah sakit rujukan utama di Kabupaten Karawang memiliki jumlah kunjungan pasien ISPA yang tinggi, khususnya pasien anak rawat inap yang sering mendapatkan terapi antibiotik. Tingginya penggunaan antibiotik pada pasien ISPA anak berpotensi meningkatkan kejadian penggunaan antibiotik yang tidak rasional apabila tidak disertai evaluasi penggunaan obat yang tepat. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi terhadap pola penggunaan, kuantitas, dan rasionalitas antibiotik untuk mengetahui kesesuaian terapi yang diberikan dengan pedoman klinis.

Penelitian mengenai evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien ISPA anak di RSUD Karawang masih terbatas, khususnya yang menggunakan kombinasi metode Gyssens dan ATC/DDD. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pola penggunaan antibiotik, menilai rasionalitas penggunaan antibiotik menggunakan metode Gyssens, serta mengukur kuantitas penggunaan antibiotik berdasarkan metode ATC/DDD pada pasien ISPA anak rawat inap di RSUD Karawang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dalam meningkatkan rasionalitas penggunaan antibiotik, mendukung program antimicrobial stewardship, serta menjadi dasar pengembangan kebijakan dan *clinical pathway* penggunaan antibiotik yang lebih tepat dan efektif di RSUD Karawang

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif-analitik dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif menggunakan desain *cross-sectional* retrospektif. Penelitian dilaksanakan di RSUD Karawang pada periode Januari–

Maret 2026 dan telah mendapat persetujuan etik dengan nomor 014/KEPK/IKI/E2/I/2026 dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Institut Kesehatan Immanuel Bandung. Populasi penelitian adalah seluruh data pasien anak rawat inap dengan diagnosis ISPA di RSUD Karawang periode Januari–Maret 2026. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*, yaitu seluruh pasien yang memenuhi kriteria inklusi dijadikan sampel. Kriteria inklusi meliputi: (1) pasien anak usia 0–<18 tahun, (2) didiagnosis ISPA yang tercantum dalam rekam medis (meliputi rhinofaringitis, faringitis, bronkopneumonia, pneumonia, bronkiolitis, bronkitis, dan bronkitis akut), (3) mendapat terapi antibiotik, (4) menjalani perawatan rawat inap di RSUD Karawang periode Januari–Maret 2026, dan (5) memiliki data rekam medis lengkap. Kriteria eksklusi meliputi: (1) pasien dengan gangguan pernapasan non-infeksi (asma, PPOK, rinitis alergi), (2) pasien tanpa terapi antibiotik, (3) rekam medis tidak lengkap, serta (4) pasien yang dirujuk atau pulang paksa. Berdasarkan seleksi data, diperoleh 101 sampel yang memenuhi kriteria inklusi.

Pengumpulan data dilakukan secara retrospektif melalui penelusuran

rekam medis pasien. Data yang dikumpulkan meliputi identitas pasien (usia, jenis kelamin, berat badan), diagnosis klinis, jenis antibiotik, dosis, frekuensi, rute pemberian, lama terapi, dan lama rawat inap (*Length of Stay/LOS*).

Metode Gyssens digunakan sebagai analisis kualitatif untuk menilai rasionalitas penggunaan antibiotik melalui algoritma berjenjang yang mengevaluasi ketepatan indikasi, pemilihan jenis antibiotik, dosis, interval, rute, dan durasi terapi. Hasil diklasifikasikan dalam kategori 0 (rasional) hingga VI (data tidak lengkap). Pendekatan prospektif yang digunakan memberikan kelebihan berupa kemampuan untuk mengikuti perkembangan klinis pasien secara langsung dan menangkap perubahan terapi yang terjadi selama perawatan. Metode ini memberikan kebaruan dalam ilmu farmasi melalui penilaian yang bersifat sistematis dan komprehensif terhadap seluruh aspek penggunaan antibiotik, yang dapat digunakan sebagai dasar evaluasi dan intervensi program *antimicrobial stewardship* di rumah sakit. Analisis kuantitatif menggunakan metode ATC/DDD (*Anatomical Therapeutic*

Chemical/Defined Daily Dose) sesuai standar WHO. Perhitungan DDD menggunakan rumus:

$$DDD = \frac{\text{Total obat (g)}}{\text{DDD WHO (g)}} \times 100$$

Pengolahan data menggunakan Microsoft Excel dan SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengumpulan data melalui rekam medis secara retrospektif, diperoleh sebanyak 101 pasien anak dengan diagnosa Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) yang memenuhi kriteria inklusi dan menerima terapi antibiotik di instalasi rawat inap RSUD Karawang selama periode Januari – Maret 2026.

KARAKTERISTIK UMUM

1. Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin dianalisis untuk menggambarkan proporsi pasien laki-laki dan perempuan dalam penelitian ini. Data pasien dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) di RSUD Karawang selama periode Januari hingga Maret 2026 ditampilkan pada Tabel 4.1.

Tabel 1. Karakteristik Jenis Kelamin dan Usia Pasien ISPA Anak Rawat Inap di RSUD Karawang

Karakteristik	Jumlah	Presentase
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	56	55%
Perempuan	45	45%
Kelompok Usia		
Neonatus (0-28 hari)	0	0%
Bayi (0-11 bulan)	26	26%
Balita (1-5 tahun)	60	59%
Anak-Anak (5-10 tahun)	13	13%
Remaja (10-18 tahun)	2	2%
Total	101	100%

Berdasarkan Tabel 1, pasien laki-laki (55%) lebih dominan dibandingkan perempuan (45%). Temuan ini konsisten dengan penelitian Maidi *et al.* (2024) yang menunjukkan prevalensi ISPA lebih tinggi pada laki-laki. Kondisi imunologis anak laki-laki yang memiliki jumlah antibodi lebih sedikit serta paparan lingkungan luar ruangan yang lebih besar menjadi faktor kontributor utama (Dewi *et al.*, 2020). Kelompok usia balita (1–5 tahun) merupakan kelompok terbanyak (59%), sejalan dengan

penelitian Handayani *et al.* (2021) yang menyatakan kelompok usia ini lebih rentan karena sistem kekebalan tubuh yang belum berkembang sempurna dan tidak lagi mendapat perlindungan imun pasif secara penuh dari ibu (Afifah *et al.*, 2024).

2. Karakteristik Diagnosia ISPA

Karakteristik pasien turut dianalisis berdasarkan diagnosis penyakit untuk mengidentifikasi jenis ISPA yang paling dominan dalam penelitian ini. Informasi tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Diagnosis ISPA.

Diagnosis	Jumlah	Presentase
Bronkitiolitis	6	6%
Bronkitis	4	4%
Bronkitis akut	3	3%
Bronkopneumonia	43	43%
Faringitis	2	2%

ISPA	27	27%
Pneumonia	5	5%
Rhinofaringitis	11	11%
Total	101	100%

Berdasarkan Tabel 2, jenis diagnosis yang paling banyak ditemukan pada pasien anak dengan ISPA yang menjalani rawat inap di RSUD Karawang selama periode Januari–Maret 2026 adalah bronkopneumonia, dengan jumlah 43 pasien atau sebesar 43% dari total sampel. Temuan ini sejalan dengan penelitian Polii *et al.* (2018) yang melaporkan tingginya kejadian bronkopneumonia pada pasien anak dengan ISPA di salah satu rumah sakit di Manado. Tingginya insiden bronkopneumonia pada anak dapat dikaitkan dengan sistem imun yang belum matang serta struktur saluran pernapasan yang masih sempit, sehingga memudahkan penyebaran infeksi dari saluran pernapasan atas ke jaringan paru yang lebih dalam.

Bronkopneumonia merupakan bagian dari infeksi saluran pernapasan bawah yang umumnya menimbulkan gejala lebih berat dan memerlukan penanganan di fasilitas kesehatan rujukan. Hal ini menunjukkan bahwa pada anak, infeksi saluran pernapasan memiliki kecenderungan lebih besar untuk berkembang menjadi kondisi yang lebih serius dibandingkan infeksi saluran pernapasan yang lebih ringan.

3. Gambaran Penggunaan Antibiotik

Penggunaan antibiotik pada pasien infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) di RSUD Karawang periode Januari-Maret 2026 dalam penelitian ini ditinjau berdasarkan jenis dan golongannya untuk melihat pola terapi yang digunakan. Data tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Profil Penggunaan Antibiotik.

Golongan Antibiotik	Jenis Antibiotik	Jumlah	Presentase
Penisilin	Ampicillin i.v.	21	8%
Penisilin + inhibitor β -laktamase	Ampicillin	4	2%
	Sulbactam i.v.		
Makrolida	Azitromisin p.o.	1	0%
Sefalosporin generasi 3	Cefixime p.o.	30	11%
Sefalosporin generasi 3	Cefotaxime i.v.	170	65%

Sefalosporin generasi 3	Ceftriaxone i.v.	44	17%
Aminoglikosida	Gentamicin i.v.	13	5%
Total		262	100%

Keterangan : iv = intravena; po = per-oral

Berdasarkan Tabel 3, antibiotik yang paling sering digunakan adalah cefotaxime intravena, dengan total 170 kali penggunaan atau sekitar 65% dari keseluruhan pemakaian antibiotik. Cefotaxime merupakan antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga yang memiliki spektrum luas dan efektif terhadap bakteri gram negatif maupun gram positif. Hasil ini sejalan dengan penelitian Pamula *et al.* (2025) di salah satu rumah sakit di Bandung, yang menunjukkan bahwa cefotaxime menjadi antibiotik yang paling dominan digunakan pada pasien anak dengan bronkopneumonia dibandingkan antibiotik lainnya.

Berdasarkan berbagai pedoman terapi, pilihan antibiotik lini pertama untuk pneumonia anak rawat inap umumnya bukan golongan sefalosporin generasi ketiga. *Children's Hospital Antimicrobial Management Program* (CHAMP, 2024) merekomendasikan amoksisilin per oral sebagai terapi awal, sedangkan Permenkes No. 28

Tahun 2021 mengajurkan penggunaan ampicillin intravena. Pedoman WHO *guidelines for childhood Pneumonia* (2024) serta Pedoman Nasional Tatalaksana ISPA kemenkes RI (2011) juga menyarankan amoksisilin atau ampicillin untuk kasus pneumonia ringan hingga sedang pada anak. Selain itu pedoman *Acute Infection Guideine Summary* (2018) tidak semua kasus ISPA memerlukan antibiotik karena sebagian besar disebabkan oleh infeksi virus.

Penggunaan Cefotaxime atau ceftriaxone dalam menurut (Bradley *et al.*, 2011) dalam pedoman *infectious Diseases Society of America guidelines* lebih di tunjukan untuk kasus pneumonia dengan derajat sedang hingga berat. Hal ini didasarkan pada pertimbangan bahwa antibiotik seperti amoksisilin dan ampicillin yang sudah mencakup patogen utama yaitu *Streptococcus pneumoniae* dan *Haemophilus influenzae* dengan biaya yang lebih terjangkau dan spektrum lebih sempit

sehingga lebih rasional dalam upaya menekankan resistensi antimikroba. Oleh karena itu, tingginya penggunaan cefotaxime sebagai terapi empiris lini awal dalam penelitian ini menunjukkan adanya kecenderungan penggunaan antibiotik spektrum luas secara berlebihan, yang juga dilaporkan terjadi di berbagai rumah sakit di Indonesia.

Antibiotik terbanyak kedua adalah ceftriaxone intravena sebanyak 44 penggunaan (17%), diikuti ampicillin sebanyak 21 penggunaan (8%), ampicillin sulbactam 4 penggunaan (2%), gentamicin 13 penggunaan (5%), dan azithromycin per oral sebanyak 1 penggunaan (kurang dari 1%). Dominasi golongan sefalosporin generasi ketiga secara keseluruhan

mencerminkan pola penggunaan antibiotik spektrum luas yang masih tinggi di fasilitas rawat inap, suatu pola yang berpotensi mempercepat laju resistensi antimikroba jika tidak dikendalikan melalui program *antimicrobial stewardship* yang terstruktur.

4. Analisa Kualitatif Metode Gyssens

Penilaian terhadap ketepatan terapi antibiotik pada subjek anak dengan diagnosa ISPA dalam studi ini berpedoman pada kriteria *Gyssens*. Melalui pendekatan ini, sebuah penggunaan obat dinyatakan memenuhi kaidah rasionalitas apabila masuk dalam klasifikasi kategori 0, sedangkan temuan yang termasuk dalam kategori I-VI diidentifikasi sebagai bentuk pengobatan yang tidak rasional

Tabel 4. Penilaian Antibiotik Menggunakan Metode *Gyssens*.

Kategori	Penilaian Gyssens	Jumlah	Presentase
V	Tidak ada indikasi	35	35%
IVA	Ada alternatif lebih efektif	42	42%
IIIB	Durasi terlalu singkat	3	3%
IIA	Dosis tidak tepat	2	2%
0	Rasional	19	19%
Total		101	100%

Hasil evaluasi *Gyssens* menunjukkan tingkat rasionalitas

yang rendah, dengan hanya 19 dari 101 (19%) penggunaan antibiotik

yang tergolong rasional (kategori 0). Ketidakrasionalan didominasi oleh kategori IVA (42%) dan kategori V (35%). Kategori IVA (ada alternatif lebih efektif) merupakan yang tertinggi (42%). Kondisi ini menggambarkan bahwa antibiotik yang diberikan memang memiliki indikasi, namun tersedia pilihan lain yang lebih direkomendasikan. Tingginya penggunaan cefotaxime dan ceftriaxone sebagai terapi empiris lini awal yang seharusnya ditangani dengan ampicillin atau amoksisilin menjadi penyebab utama temuan ini. Berdasarkan CHAMP (2024), Permenkes No. 28 Tahun 2021, serta WHO guidelines (2024), terapi lini pertama untuk bronkopneumonia anak rawat inap adalah amoksisilin per oral atau ampicillin intravena, karena mencakup patogen utama *Streptococcus pneumoniae* dan *Haemophilus influenzae* dengan biaya terjangkau, spektrum lebih sempit, dan profil keamanan yang baik (Harris *et al.*, 2011). Temuan ini sejalan dengan penelitian Yanti *et al.* (2016) pada pasien pneumonia anak di RSUD Pontianak dan Effendy *et al.* (2025) pada pasien tonsilitis.

Kategori V (tidak ada indikasi) ditemukan pada 35 kasus (35%). Antibiotik diberikan kepada pasien dengan diagnosis yang secara klinis disebabkan oleh virus, seperti ISPA umum, rhinofaringitis, faringitis, bronkitis akut, dan bronkiolitis. Berdasarkan AAP (2014), bronkiolitis hampir seluruhnya disebabkan RSV sehingga antibiotik tidak direkomendasikan. NICE Guideline (2021) secara eksplisit menyatakan antibiotik tidak boleh diberikan rutin pada bronkiolitis. Untuk bronkitis akut, Smith *et al.* (2017) menyimpulkan hanya terdapat bukti terbatas manfaat klinis antibiotik. Tingginya kategori V ini mengindikasikan perlunya edukasi klinis lebih intensif kepada tenaga kesehatan mengenai etiologi viral ISPA (Mambo *et al.*, 2023).

Kategori IIIB (durasi terlalu singkat) ditemukan pada 3 kasus (3%), dan kategori IIA (dosis tidak tepat) pada 2 kasus (2%). Ketidaktepatan dosis pada pasien anak sangat kritis mengingat perhitungan harus disesuaikan dengan berat badan (mg/kgBB) untuk memastikan efektivitas terapi sekaligus meminimalisir risiko

toksisitas (Permenkes No. 28 Tahun 2021).

5. Analisis Kuantitas Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Metode ATC/DDD

Penilaian kuantitatif penggunaan antibiotik dilakukan dengan mengacu pada nilai DDD yang direkomendasikan oleh WHO. Analisis ini mencakup 101 data rekam medis pasien anak usia 0 hingga kurang dari 18 tahun yang dirawat di Instalasi Rawat Inap RSUD Karawang selama periode Januari–Maret 2026. Secara definisi *Defined Daily Dose* (DDD) didefinisikan sebagai standar estimasi untuk pemakaian dosis harian rata-rata obat

pada pasien dewasa, dengan merujuk pada indikasi medis utamanya. Meskipun subjek penelitian adalah pasien anak, metode DDD tetap digunakan sebagai standar dalam mengevaluasi pola penggunaan antibiotik (Pani *et al.*, 2015). Perhitungan DDD per 100 patient-days memerlukan data total lama rawat inap atau *Length of Stay* (LOS), yaitu jumlah hari perawatan pasien sejak tanggal masuk hingga keluar dari rumah sakit. Total LOS pasien ISPA selama periode penelitian dihitung dengan mengelompokkan data berdasarkan bulan, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Hari Rawat Inap Pasien ISPA.

Bulan	Jumlah Pasien	LOS (hari)
Januari	30	111
Februari	37	135
Maret	34	124
Total	101	370

dalam

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh total lama hari rawat inap pasien infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) selama periode Januari-Maret 2026 adalah sebesar 370 hari. Nilai total LOS ini digunakan sebagai dasar

perhitungan penggunaan antibiotik dengan metode *ATC/DDD*. Adapun rumus yang digunakan dalam perhitungan *DDD/100 patient-days* adalah sebagai berikut:

Tahap 1 : $Total\ gram = \text{sediaan (g)} \times \text{jumlah}$

Tahap 2 : $DDD = \frac{\text{Total obat (g)}}{\text{DDD WHO (g)}}$

Tahap 3 : $DDD/100\ \text{hari rawat inap} = \frac{\text{Total DDD}}{\text{DDD LOS}} \times 100$

Pada rumus tersebut digunakan untuk menggambarkan jumlah penggunaan antibiotik dalam suatu populasi pasien selama periode tertentu secara terstandarisasi.

Penggunaan antibiotik pada pasien ISPA dievaluasi secara kuantitatif menggunakan indikator DDD per 100 *patient-days*. Hasil perhitungan tersebut ditampilkan pada Tabel 6.

6. Evaluasi Kuantitas Metode ATC/DDD

Tabel 6. Perhitungan DDD Penggunaan Antibiotik.

Jenis antibiotik	Kode ATC	Total penggunaan (g)	DDD WHO (g)	Total DDD	DDD/100 Patient Days
Ampicillin i.v.	J01CA01	13	6	2,1	0,59
Ampicillin-sulbactam i.v.	J01CR01	6	6	1	0,27
Azitromisin p.o.	J01FA10	0,6	0,3	2	0,54
Cefixime p.o.	J01DD08	15,3	0,4	38,25	10,34
Cefotaxime i.v.	J01DD01	163	4	40,75	10,01
Ceftriaxone i.v.	J01DD04	44	2	25	5,94
Gentamicin i.v.	J01GB03	1,04	0,24	4,33	1,17
Total					29,86

Keterangan: iv = intravena; po = per-oral; DDD = *Defined Daily Dose*; WHO = *world health organization*

Berdasarkan hasil perhitungan ATC/DDD menunjukkan total konsumsi antibiotik sebesar 29,86 DDD/100 *patient-days* dalam periode penelitian (LOS total 370 hari, 101 pasien). Antibiotik dengan nilai DDD/100 *patient-days* tertinggi

adalah cefixime (10,34) dan cefotaxime (11,01), mencerminkan intensitas konsumsi yang tinggi pada kedua antibiotik tersebut. Cefotaxime banyak digunakan sebagai terapi empiris bronkopneumonia, sementara cefixime umumnya diberikan sebagai

terapi oral lanjutan. Nilai ini lebih rendah dibandingkan penelitian Lilik *et al.* (2020) yang melaporkan 65,92 DDD/100 *patient-days* di RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung, perbedaan yang dapat dipengaruhi oleh karakteristik pasien, tingkat keparahan penyakit, dan kebijakan formularium masing-masing rumah sakit.

Tingginya nilai DDD pada golongan sefalosporin generasi ketiga (cefotaxime 37% dan cefixime 35% dari total DDD) dibandingkan ampicillin (2%) mengindikasikan bahwa penggunaan antibiotik belum sepenuhnya berpedoman pada prinsip *de-eskalasi* terapi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Ginting *et al.* (2019) dan Suri *et al.* (2024) yang juga melaporkan dominasi sefalosporin generasi ketiga dalam penggunaan antibiotik pada pasien ISPA.

KESIMPULAN

Penggunaan antibiotik pada pasien ISPA anak rawat inap di RSUD Karawang periode Januari–Maret 2026 didominasi golongan sefalosporin generasi ketiga, dengan cefotaxime sebagai antibiotik terbanyak. Berdasarkan evaluasi Gyssens, tingkat

rasionalitas masih rendah (19% kategori 0), dengan ketidakrasionalan didominasi kategori IVA (42%) dan V (35%). Analisis ATC/DDD menunjukkan total konsumsi 29,86 DDD/100 *patient-days* dengan intensitas tertinggi pada cefixime (10,34) dan cefotaxime (11,01 DDD/100 *patient-days*).

Kelebihan penelitian ini adalah penggunaan kombinasi dua metode evaluasi (Gyssens dan ATC/DDD) yang memberikan gambaran menyeluruh dari aspek kualitatif maupun kuantitatif. Keterbatasan penelitian mencakup desain retrospektif yang bergantung pada kelengkapan rekam medis, periode pengamatan yang relatif singkat (3 bulan), serta belum tersedianya data kultur bakteri yang dapat mendukung penilaian ketepatan pemilihan antibiotik secara lebih akurat. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan menggunakan sampel yang lebih besar, memperpanjang periode pengamatan, mengintegrasikan data pola resistensi bakteri lokal, serta mengembangkan sistem monitoring penggunaan antibiotik berbasis elektronik sebagai bagian dari program *antimicrobial stewardship* yang terstruktur.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, S. D., Windiany, E., Dan Dharmasetiawani. (2024). Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian ISPA Pada Anak Usia 0-5 Tahun Di RS Budi Kemuliaan Tahun 2021. *Muhammadiyah Journal Of Midwifery*, 5(1), 21-30.
- American Academy of Pediatrics. (2014). Clinical Practice Guideline: The Diagnosis, Management, and Prevention of Bronchiolitis. *Pediatrics*, 134(5), e1474–e1502.
- Acute Infection Guideline Summary: Pediatric (AIGS). *American Academy of Pediatrics*. (2018). AWARE Toolkit.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Karawang. (2025). Jumlah kasus penyakit terbanyak di Kabupaten Karawang, 2023. Badan Pusat Statistik Kabupaten Karawang. <https://karawangkab.bps.go.id/id/statistics-table/1/Mzc5ZtcE--/jumlah-kasus-penyakit-terbanyak-di-kabupaten-karawang-2023.html>
- Bradley, J. S., Byington, C. L., Shah, S. S., Alverson, B., Carter, E. R., Harrison, C., Kaplan, S. L., Mace, S. E., McCracken, G. H., Jr., Moore, M. R., St Peter, S. D., Stockwell, J. A., & Swanson, J. T. (2011). The management of community-acquired pneumonia in infants and children older than 3 months of age: Clinical practice guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases*, 53(7), e25–e76.
- Children's Hospital Antimicrobial Management Program (CHAMP). (2024). Pediatric Antimicrobial Therapy Guidelines. The University of Chicago Medicine Comer Children's Hospital.
- Dewi, R., Fitriani, A., Dan Fatwa, A. M. (2020). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) Pada Anak Di Puskesmas Olak Kemang Kota Jambi Tahun 2018. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal Of Indonesia)*, 17(1), 158-167.
- Effendy, A. N. A., Purwaningsih, A. E. D. A., & Widyaningrum, R. (2025). Evaluasi penggunaan obat antibiotik secara kualitatif dan kuantitatif pada pasien rawat inap tonsilitis RS X Surakarta. *Generik: Jurnal Penelitian Farmasi*, 5(2), 110–119.
- GBD 2015 LRI Collaborators. (2017). Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of lower respiratory tract infections in 195 countries: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet Infectious Diseases*, 17(11), 1133–1161.
- Ginting, P. A., Nasution, A., & Khairunnisa, K. (2019). Evaluation of antibiotics used in patients with acute respiratory infections in a hospital. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 12(3), 480–483.
- Handayani, R. S., Sari, I. D., Prihartini, N., Yuniar, Y., dan Gitawati, R. (2021). Pola Peresepan Anak Dengan Infeksi Saluran

- Peranapasan Akut (ISPA) Non-Pneumonia di Klinik. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 11(2), 156-164.
- Harris, M., Clark, J., Coote, N., Fletcher, P., Harnden, A., McKean, M., and Thomson, A. (2011). British Thoracic Society Guidelines For The Management Of Community Acquired Pneumonia In Children: Update 2011. *Thorax*, 66(Supp 2), ii1-ii23.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 28 Tahun 2021 tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2011). Pedoman Pengendalian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). DireMENANTktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
- Lilik, K.W., Wahyuni, N.T., & Putri. (2020). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pneumonia dengan Metode ATC/DDD pada Pasien Pediatri di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung Tahun 2019. *Jurnal Farmasi Lampung*, 9(2), 99–107.
- Maidi, M., Dewi, C., Dan Idrus, M. (2024). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) Dengan Metode Gyssens Di Puskesmas Tanjung Harapan Kecamatan Menui Kepulauan Kabupatn Morowali Periode Januari-Juni 2022. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, 3(5), 303-311.
- Mambo, C.D., Masengi, A.S.R., & Thomas, D.A. (2023). Rasionalitas Penggunaan Antibiotik untuk Pengobatan Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada Anak. *Medical Scope Journal*, 6(1), 72–79.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2021). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 Tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (52).
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). (2021). Bronchiolitis in children: diagnosis and management. NICE Guideline NG9.
- Pamula, T. P., Allo, D. T., & Sulastris, T. (2025). Evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap dengan infeksi saluran pernapasan akut di salah satu rumah sakit di Kota Bandung. *Jurnal Farmasi Lampung*, 14(2), 52–58.
- Pani, S., Barliana, M. I., Halimah, E., Pradipta, I. S., & Annisa, N. (2015). Monitoring penggunaan antibiotik dengan metode ATC/DDD dan DU 90%: Studi observasional di seluruh puskesmas Kabupaten Gorontalo Utara. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 4(4), 275–280.
- Poli, E. S., Mambo, C. D., dan Posangi, J. (2018). Gambaran evaluasi terapi antibiotik pada pasien bronkopneumonia di indtalasi rawat inap anak RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Juli-Juni 2018. *Jurnal e-Biomedik*, 6(2), 205-209.
- SKI. (2023). Survei Kesehatan Indonesia. Kemenkes. <https://www.badankebijakan.ke>

- mkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/
- Smith, S. T., Fahey, T., Smuncy, J., and Becker, L. A. (2017). Antibiotics for acute bronchitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2017(6).
- World Health Organization. (2013). *Pocket Book of Hospital Care for Children: Guidelines for the Management of Common Childhood Illnesses* (2nd ed.). Geneva: WHO Press. ISBN: 978-92-4-154837-3.
- World Health Organization. (2020). Pusat pengobatan infeksi saluran pernapasan akut berat: Manual praktis untuk mengatur dan mengelola pusat pengobatan ISPA dan fasilitas skrining ISPA di fasilitas pelayanan kesehatan.
- World Health Organization. (2024). *Guideline on management of pneumonia and diarrhoea in children up to 10 years of age. World Health Organization (WHO)*.
- Yanti, Y. E., Nurmainah, & Hariyanto, I. H. (2016). Rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien rawat inap balita penderita pneumonia dengan pendekatan metode Gyssens di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 3(1).