

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Penelitian ini mengevaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien pediatri dengan infeksi saluran pernapasan atas (ISPA) di instalasi rawat jalan RS X Yogyakarta selama tahun 2024. Berdasarkan seluruh populasi yang tercatat, sebanyak 108 pasien memenuhi kriteria inklusi dan ditetapkan sebagai sampel penelitian. Sampel dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus *Lameshow*, kemudian dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan.

1. Karakteristik Pasien

Penelitian ini menggambarkan karakteristik pasien berdasarkan usia, jenis kelamin, dan adanya penyakit penyerta, serta jenis diagnosis utama. Data ini memberikan gambaran umum populasi serta menjadi dasar dalam menilai rasionalitas penggunaan antibiotik sesuai kondisi klinis pasien.

Tabel 5. Karakteristik Pasien ISPA di RS X Yogyakarta Tahun 2024

Karakteristik	Jumlah (n=108)	Persentase (%)
Usia		
<5 Tahun	29	26,85%
5 hingga <10 Tahun	79	73,15%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	60	55,56%
Perempuan	48	44,44%
Penyakit Penyerta		
Ada	2	1,85%
Tidak ada	106	98,15%
Diagnosa		
Faringitis	68	62,96%
Tonsilitis	23	21,30%
Otitis media	17	15,74%
Total	108	100,00%

Berdasarkan tabel 5, karakteristik pasien ISPA mayoritas di usia 5 hingga <10 tahun sebanyak 79 pasien (73,15%), berjenis kelamin laki-laki sebanyak 60 pasien (55,56%), tanpa penyakit penyerta sebanyak 106 pasien (98,15%) dan dengan diagnosa faringitis sebanyak 68 pasien (62,96%).

2. Profil Penggunaan Antibiotik

Profil penggunaan antibiotik dalam penelitian ini adalah antibiotik yang digunakan pada pasien pediatri yang mengalami ISPA di RS X Yogyakarta. Antibiotik yang diterima atau diresepkan untuk pasien periode Januari-Desember 2024 dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Profil Penggunaan Antibiotik Pada Pasien ISPA di RS X Yogyakarta Tahun 2024

Jenis antibiotik	Golongan obat	Nama Antibiotik	Jumlah (n=108)	Persentase (%)
Tunggal	Sefalosporin	Sefiksim	50	46,30%
		Sefadroksil	4	3,70%
	Subtotal		54	50,00%
	Makrolida	Azitromisin	27	25,00%
	Subtotal		27	25,00%
	Penisilin	Amoksisilin	Amoksisilin	15
Amoksisilin Klavulanat			12	11,11%
Subtotal			27	25,00%
Total			108	100%

Berdasarkan data diatas, antibiotik yang paling banyak digunakan adalah golongan sefalosporin sebanyak 54 pasien (50,00%), adapun antibiotiknya yaitu sefiksim sebanyak 50 pasien (46,30%) dan sefadroksil sebanyak 4 pasien (3,70%). Keseluruhan antibiotik pada penelitian ini diresepkan secara tunggal sebanyak 108 pasien (100%).

3. Evaluasi Penggunaan Obat

Penggunaan antibiotik yang tepat memerlukan evaluasi guna memastikan penggunaan yang tepat, aman dan efektif. Pada penelitian ini hasil evaluasi penggunaan obat antibiotik dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Evaluasi Penggunaan Obat Pada Pasien ISPA di RS X Yogyakarta Tahun 2024

Kriteria	Tepat Indikasi n (%)	Tepat Pasien n (%)	Tepat Obat n (%)	Tepat Dosis n (%)
Tepat	108 (100)	108 (100)	53 (49,07)	29 (26,85)
Tidak Tepat	0	0	55 (50,93)	79 (73,15)
Total	108 (100%)	108 (100%)	108 (100%)	108 (100%)

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap 108 pasien pediatri dengan ISPA di RS X Yogyakarta tahun 2024, diketahui bahwa seluruh pasien 108 (100%) telah memenuhi kriteria tepat indikasi dan tepat pasien. Namun, hanya 53 pasien

(49,07%) yang menerima antibiotik yang sesuai dengan pedoman terapi (tepat obat) dan 29 pasien (26,85%) dinyatakan tepat dosis.

4. Rasionalitas obat

Pemberian obat dikategorikan rasional apabila disesuaikan dengan kebutuhannya yang meliputi 4T yaitu tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat dan tepat dosis. Pada penelitian ini hasil evaluasi dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Rasionalitas Obat Pada Pasien ISPA di RS X Yogyakarta Tahun 2024

Kategori	Jumlah (n=108)	Persentase (%)
Rasional	8	7,41
Tidak Rasional	100	92,59
Total	108	100%

Hasil evaluasi pada tabel di atas menunjukkan bahwa dari 108 pasien pediatri dengan ISPA, hanya 8 pasien (7,41%) yang memenuhi kriteria rasional, sedangkan 100 pasien (92,59%) tergolong tidak rasional dalam penggunaan antibiotik.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Pasien ISPA

a. Usia

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5, menunjukkan mayoritas pasien di RS X Yogyakarta yang menderita infeksi saluran pernapasan atas (ISPA) berada pada kelompok usia 5 hingga <10 tahun, yaitu sebesar 79 pasien (73,15%) dari total 108 pasien yang menjadi sampel penelitian. Temuan di atas selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Fazirah (2024) yang menyebutkan bahwa rata-rata anak usia 5-8 tahun (64%) adalah yang paling sering terkena ISPA. Namun, temuan di atas tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Masripah & Rosmiati (2021), yang menyatakan bahwa anak-anak dengan usia 0-5 tahun (68,48%) adalah populasi yang banyak menderita ISPA.

Hasil penelitian ini dapat terjadi karena usia 5 hingga <10 tahun merupakan usia prasekolah yang akan melakukan interaksi pada kelompok lingkungan yang lebih besar seperti sekolah, *daycare* dan atau kegiatan diluar rumah. Paparan terhadap lingkungan baru ini dapat meningkatkan

risiko terpapar patogen penyebab ISPA, seperti virus, jamur atau bakteri, serta faktor lain seperti debu, polusi udara, dan asap rokok. Selain itu, kurangnya pemahaman anak-anak mengenai pentingnya menjaga kebersihan diri dan lingkungan turut menjadi penyebab meningkatnya angka kejadian ISPA di kelompok usia ini (Nova *et al.*, 2021). Anak-anak pada usia prasekolah cenderung menunjukkan perilaku tidak higienis, seperti jarang mencuci tangan, sering menyentuh wajah atau mulut setelah bermain, serta berbagi alat makan atau minum tanpa memperhatikan kebersihannya (Purwanti *et al.*, 2023).

Imunitas anak memberikan pengaruh signifikan terhadap tingginya angka kejadian ISPA pada usia dini (Kemenkes, 2024). Sejak lahir, anak telah memiliki sistem imun bawaan (*innate immunity*) sebagai pertahanan dini terhadap patogen. Namun, sistem imun anak belum sepenuhnya matang, sehingga respons imun adaptif yang mencakup sel T, sel B, dan pembentukan antibodi masih dalam tahap perkembangan. Ketidakmatangan sistem imun ini menyebabkan anak lebih rentan terhadap infeksi, termasuk ISPA, terutama pada usia prasekolah ketika mereka mulai banyak terpapar lingkungan luar dan sumber penularan penyakit (Smits & Jochems, 2024).

b. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5, diperoleh bahwa mayoritas pasien pediatri dengan ISPA di RS X Yogyakarta adalah laki-laki, yaitu sebanyak 60 pasien (55,56%). Jenis kelamin adalah salah satu faktor yang dapat menyebabkan terjadinya ISPA (Runtu *et al.*, 2020). Hasil tersebut diperkuat dengan studi dari Nova *et al.*, (2021) yaitu sebesar 63 pasien (65,6%) penderita ISPA adalah berjenis kelamin laki-laki. Studi lain yaitu Rahmawati & Anggraini (2025) mendukung hasil penelitian yang menunjukkan bahwa, pasien dengan jenis kelamin laki-laki di RS UNS merupakan penderita ISPA terbanyak sebesar 56%. Namun, dalam studi yang dilakukan oleh Haryanto & Nurzahre (2024) menyebutkan bahwa anak dengan jenis kelamin perempuan (58,23%) adalah penderita ISPA terbanyak dalam studi tersebut.

Perbedaan kejadian ISPA antara anak laki-laki dan perempuan dalam penelitian ini berkaitan dengan faktor hormonal dan respon imunologis yang berbeda di antara keduanya. Anak laki-laki lebih sering mengalami ISPA dibandingkan anak perempuan. Secara biologis, anak perempuan memiliki sistem kekebalan tubuh yang dipengaruhi oleh hormon estrogen. Estrogen berperan dalam meningkatkan aktivitas sistem imun, termasuk mempertkuat kerja sel T, sel B, serta meningkatkan produksi antibodi dan sitokin proinflamasi, yang berkontribusi dalam melawan infeksi. Sebaliknya, anak laki-laki cenderung memiliki kadar hormon testosteron yang lebih tinggi, yang diketahui memiliki efek immunosupresif atau menekan kekebalan tubuh. Kondisi ini menyebabkan tubuh anak laki-laki lebih lambat dalam merespon infeksi, termasuk infeksi saluran pernapasan atas (ISPA) (Hoffmann *et al.*, 2023). Menurut Khuzaiyah, (2024) masa pubertas berlangsung pada rentang usia 8–16 tahun. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian ini, di mana pasien berusia 5 hingga kurang dari 10 tahun diduga mulai mengalami perubahan hormonal yang dapat berkontribusi terhadap terjadinya infeksi.

c. Penyakit Penyerta

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5, dari 108 pasien pediatri dengan ISPA hanya 2 pasien (1,85%) yang memiliki penyakit penyerta, sementara 106 pasien lainnya (98,15%) tidak memiliki penyakit penyerta. Penyakit penyerta atau komorbid merupakan kondisi medis lain yang diderita pasien secara bersamaan dengan penyakit utama, dalam hal ini ISPA, yang dapat memengaruhi keparahan gejala, proses penyembuhan, serta pilihan terapi.

Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien pediatri dengan ISPA di RS X Yogyakarta tidak disertai komorbid, sehingga kasus ISPA tersebut dapat dikategorikan sebagai infeksi tunggal tanpa komplikasi. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Kurniawan *et al* (2020) yang menyatakan bahwa sebanyak 58,1% pasien ISPA tidak memiliki penyakit penyerta atau komorbid. Namun, dalam studi ini juga ditemukan bahwa

terdapat 2 pasien yang memiliki komorbid atau penyakit penyerta yaitu asma. Hasil tersebut tidak sepenuhnya sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Rahmawati & Anggraini (2025) dalam studi tersebut, ditemukan bahwa pasien ISPA yang memiliki komorbid asma sebanyak 2 pasien (2%), sementara penyakit penyerta yang paling banyak ditemukan adalah Kejang Demam Sementara (KDS), yaitu sebanyak 14 pasien (14%).

Asma termasuk gangguan pernapasan kronis yang disebabkan oleh proses inflamasi dan sangat dipengaruhi oleh faktor pencetus eksternal. Hubungan antara ISPA dan asma bersifat dua arah, anak dengan asma lebih rentan mengalami ISPA karena adanya peradangan kronis yang dapat mempermudah infeksi saluran napas. Sedangkan, anak-anak yang sering mengalami ISPA juga memiliki risiko lebih tinggi terhadap asma di kemudian hari. Hal ini disebabkan oleh peradangan berulang yang dapat menyebabkan iritasi kronis dan perubahan struktur saluran napas sehingga meningkatkan sensitivitas terhadap rangsangan tertentu (Kim *et al.*, 2021).

d. Diagnosa Penyakit

Hasil pada tabel 5 menunjukkan bahwa diagnosis terbanyak pada penelitian ini adalah faringitis 68 pasien (62,96%), tonsilitis 23 pasien (21,30%), dan otitis media 17 pasien (15,74%). Faringitis merupakan salah satu bentuk infeksi saluran pernapasan atas yang paling sering terjadi pada anak-anak, ditandai dengan adanya infeksi atau peradangan pada daerah faring (tenggorokan).

Hasil temuan penelitian ini didukung oleh studi yang dilakukan oleh Rahmawati & Anggraini (2025) yang menyatakan bahwa faringitis merupakan ISPA yang paling banyak diderita oleh pasien di RS UNS tercatat persentase 98% dari seluruh kasus. Hasil serupa juga diperoleh dari penelitian Ayu *et al.*, (2024) melaporkan bahwa hasil diagnosis terbanyak pada pasien ISPA adalah faringitis, sebanyak 41 pasien dengan persentase (58,6%). Persentase yang cenderung tinggi menunjukkan bahwa faringitis merupakan diagnosis ISPA yang banyak tercatat di layanan kesehatan. Faringitis termasuk dalam kategori salah satu penyakit infeksi saluran

pernapasan yang sering terjadi pada pediatri, kondisi tersebut terjadi karena penularan penyakit ini berlangsung secara mudah melalui droplet yang terhirup maupun melalui tangan yang terkontaminasi mikroba yang masuk ke saluran pernapasan (Untari *et al.*, 2024).

2. Profil Penggunaan Antibiotik

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 6, diketahui bahwa dari total 108 pasien pediatri yang menderita infeksi saluran pernapasan atas (ISPA). Antibiotik yang paling banyak digunakan berasal dari golongan sefalosporin dengan persentase 54 pasien (50,00%), adapun pemberian antibiotiknya terdiri dari sefiksिम 50 pasien (46,30%) dan sefadroksil 4 pasien (3,70%). Sefiksिम adalah salah satu antibiotik dari golongan sefalosporin generasi ketiga, obat ini efektif dalam mengatasi bakteri dari gram negatif dan gram positif karena mempunyai mekanisme kerja dengan spektrum luas dan sefiksिम mempunyai waktu paruh eliminasi yang relatif panjang sehingga dapat meningkatkan kepatuhan minum obat pada pasien pediatri (Shafi *et al.*, 2024). Golongan kedua sering digunakan adalah makrolida yaitu azitromisin 27 resep (13,89%). Azitromisin merupakan antibiotik spektrum luas yang bekerja dengan menghambat sintesis protein bakteri (Sandman & Iqbal, 2024). Golongan terakhir yang digunakan adalah penisilin 27 resep (25,00%), adapun antibiotiknya adalah amoksisilin 15 resep (13,39%) dan amoksisilin klavulanat 12 resep (11,11%). Amoksisilin adalah antibiotik yang efektif melawan berbagai bakteri gram positif. Amoksisilin klavulanat adalah antibiotik yang mengandung klavulanat yang merupakan penghambat β -laktamase dan sering dikombinasikan dengan amoksisilin untuk memperluas cakupannya dan mengurangi resistensi. Klavulanat memiliki aktivitas antimikroba minimal tetapi mencegah degradasi bakteri β -laktam dengan mengikat dan menonaktifkan β -laktamase, memastikan mekanisme antimikroba amoksisilin tetap utuh (Akhavan *et al.*, 2023).

Hasil penelitian ini didukung oleh studi yang dilakukan oleh Runtu *et al.*, (2020) yang dilakukan di RS Siloam Manado, yang melaporkan bahwa golongan sefalosporin generasi ketiga paling banyak digunakan (59,69%), dengan penggunaan sefiksिम pada 53 pasien (41,09%) dan seftriakson pada 24 pasien

(18,60%). Namun, hasil ini berbeda dengan studi Nurmiyati *et al*, (2022) di RS Langara, Kabupaten Konawe Kepulauan, yang menunjukkan bahwa seftriakson (29%) merupakan antibiotik yang paling banyak diresepkan, diikuti oleh amoksisilin sebanyak 11 kasus (11%).

Berdasarkan tabel 6 jenis terapi antibiotik yang diresepkan di RS X Yogyakarta adalah jenis terapi tunggal (monoterapi) sebesar 100%. Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian Mubarak (2022) yang menyatakan bahwa persentase perserepan antibiotik secara tunggal lebih besar (98,35%) dibandingkan dengan peresepan secara kombinasi. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati & Anggraini (2025) juga menyatakan hal yang hampir serupa yaitu, sebanyak 99% pengobatan antibiotik diberikan dengan peresepan tunggal atau monoterapi. Pemberian antibiotik secara tunggal pada pasien rawat jalan di Indonesia secara umum lebih mendominasi, hal tersebut guna meminimalisir resiko interaksi obat, lebih ekonomis dan mengurangi efek samping dalam penggunaan obat antibiotik (Limato *et al.*, 2022).

3. Evaluasi Penggunaan Antibiotik

a. Tepat Indikasi

Berdasarkan data pada tabel 7 tercatat bahwa 108 (100%) pasien pediatri ISPA mendapatkan antibiotik yang dinyatakan tepat indikasi. Hasil penelitian diatas sejalan dengan penelitian Etikasari *et al*, (2024) menyatakan bahwa seluruh pasien anak (100%), menerima antibiotik telah memenuhi kriteria tepat indikasi berdasarkan pedoman terapi *Pharmaceutical care* tahun 2005. Sedangkan, temuan dalam penelitian ini tidak sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Wulandari *et al*, (2024) menyatakan bahwa hasil studi menemukan dari total 92 (100%) pasien hanya 96,82% yang memenuhi kriteria tepat indikasi.

Ketepatan indikasi ditentukan berdasarkan kesesuaian antara penggunaan antibiotik dengan diagnosis akhir yang ditegakkan oleh dokter berdasarkan pemeriksaan menyeluruh. Pada penelitian ini diagnosa pasien yang paling banyak adalah faringitis, di mana salah satu penyebab faringitis adalah infeksi bakteri sehingga diberikan obat antibiotik sesuai dengan

standar terapi. Penilaian pada penelitian ini mengacu *Pharmacotherapy Handbook 2023* dan *website drugs.com*. Antibiotik yang digunakan oleh pasien dalam penelitian ini adalah amoksisilin, amoksisilin klavulanat, azitromisin, sefiksime dan sefadroksil. Pemberian obat yang tidak didasarkan pada bukti diagnosis dari dokter serta tidak sesuai dengan golongan obat berdasarkan indikasinya dapat menimbulkan risiko toksisitas, antara lain meningkatkan efek samping, kegagalan terapi, dan pada kasus dengan penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat memicu terjadinya infeksi berulang serta resistensi antibiotik (Amarullah *et al.*, 2022).

b. Tepat Pasien

Berdasarkan data pada tabel 7 menunjukkan bahwa seluruh pasien pediatri dengan ISPA di RS X Yogyakarta 108 (100%) mendapatkan antibiotik sesuai dengan kondisi masing-masing pasien. Hasil sejalan dengan penelitian Praseteya *et al.*, (2023) yang menyebutkan bahwa dari total 29 pasien (100%) tepat pasien. Penelitian yang dilakukan oleh Sagita *et al.*, (2025) 43 pasien mendapatkan antibiotik secara tepat memenuhi kriteria 100 % tepat pasien, yang berarti pemberian antibiotik tersebut telah sesuai dengan kondisi klinis masing-masing pasien.

Penilaian dalam penelitian ini, evaluasi terhadap kemungkinan hipersensitivitas pasien dilakukan melalui pencarian informasi berbasis pada *website drugs.com*. Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh pasien anak tidak memiliki riwayat hipersensitivitas maupun alergi terhadap obat yang diberikan, sehingga terapi antibiotik yang dipilih dapat dikatakan aman dan sesuai dalam penggunaan obat (Sagita *et al.*, 2025). Respon imun berlebihan terhadap alergen menyebabkan kondisi hipersensitivitas atau alergi. Reaksinya dapat berupa iritasi mata (berair dan gatal), bersin, gangguan pernapasan, gangguan fungsi jantung, hingga tekanan darah yang sangat rendah yang berujung pada syok anafilaksis (Hidayaturahmah *et al.*, 2021). *Steven Johnson Syndrome* (SJS) adalah salah satu reaksi alergi atau suatu reaksi hipersensitivitas akut yang ditandai dengan nekrosis kutaneus. Reaksi alergi terhadap obat yang dikonsumsi sering kali menjadi penyebab

timbulnya SJS. Obat yang paling sering memicu kondisi ini adalah golongan antikonvulsan, antibiotik, dan *Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drug* (NSAID) (Fitriana *et al.*, 2018).

c. Tepat Obat

Berdasarkan data pada tabel 7 menunjukkan bahwa dari total 108 pasien pediatri dengan ISPA di RS X Yogyakarta, sebanyak 53 pasien (49,07%) menerima antibiotik sesuai dengan yang tercantum pada pedoman terapi yaitu Permenkes RI No. 28 Tahun 2021 dan *Pharmacotherapy Handbook 2023*. Lima puluh lima lainnya (50,93%) tidak tepat obat karena antibiotik yang diresepkan tidak sesuai dengan pedoman. Penilaian kategori tepat obat dilakukan dengan membandingkan jenis antibiotik yang diresepkan atau yang diterima pasien dengan rekomendasi dalam pedoman yang digunakan, yaitu Permenkes RI No. 28 Tahun 2021 dan *Pharmacotherapy Handbook 2023*.

Penemuan dalam studi ini diperkuat oleh hasil penelitian dari Sagita *et al.*, (2025) bahwa dari 43 pasien pediatri dengan ISPA, hanya 33 pasien (76,74%) yang dikategorikan tepat obat. Sementara itu, hasil berbeda ditunjukkan dalam penelitian Bupu *et al.*, (2021), di mana seluruh 20 pasien (100%) menerima terapi antibiotik yang sepenuhnya sesuai dengan kategori tepat.

Ketidaktepatan kategori tepat obat pada penelitian ini dikarenakan penggunaan sefiksिम sebagai antibiotik yang digunakan untuk pengobatan ISPA di RS X Yogyakarta yang tidak sesuai dengan pedoman yang digunakan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Babu *et al.*, (2022) penggunaan antibiotik sefiksिम pada pasien pediatri memiliki potensi efek samping serius berupa *Toxic Epidermal Necrolysis* (TEN), yang muncul setelah dua hari konsumsi. TEN merupakan bentuk ekstrem dari reaksi hipersensitivitas kulit yang dapat mengancam jiwa, terutama pada anak-anak. Kondisi ini ditandai dengan kerusakan luas pada lapisan kulit, pengelupasan kulit, nyeri hebat, demam, serta risiko morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Oleh karena itu, dalam prinsip tepat obat, pemilihan

sefiksim harus mempertimbangkan beberapa aspek penting, yaitu: kesesuaian dengan diagnosis, profil keamanan obat, serta rasio manfaat yang lebih besar dibandingkan risiko. Penggunaan sefiksim sebaiknya tidak dilakukan secara empiris apabila tersedia alternatif yang lebih aman dan efektif, khususnya pada populasi pediatri yang lebih rentan terhadap reaksi obat berat. Pemilihan obat pada layanan fasilitas kesehatan juga mempertimbangkan kemampuan antibiotik mencapai tempat infeksi, keamanan antibiotik, dampak risiko resistensi, panduan penggunaan antibiotik, tercantum dalam formularium rumah sakit, dan farmakoekonomi (Permenkes RI, 2021; Khoiriyah & Lestari, 2018)

d. Tepat Dosis

Hasil penelitian berdasarkan pada tabel 7 menunjukkan bahwa dari total 108 pasien pediatri dengan ISPA di RS X Yogyakarta, hanya 29 pasien (26,85%) yang mendapatkan antibiotik dengan dosis yang sesuai, sedangkan 79 pasien (73,15%) menerima dosis yang tidak sesuai dengan standar terapi. Penilaian ketepatan dosis dilakukan berdasarkan perhitungan dosis per kilogram berat badan per hari, mengacu pada pedoman terapi yaitu *Pharmacotherapy Handbook* (2023), Permenkes No. 28 Tahun 2021, dan IDAI: Buku Saku Dosis Obat Pediatri 2016.

Hasil penelitian tersebut tidak sejalan dengan Untari *et al*, (2024) yang menemukan bahwa dari total 166 pasien, terdapat 149 pasien (86,76%) mendapatkan antibiotik yang tepat dosis. Begitu pula, dengan penelitian yang dilakukan oleh Runtu *et al*, (2020) menyatakan bahwa dari seluruh total 129 kasus, terdapat 109 kasus (84,50%) yang dikategorikan tepat dosis berdasarkan perhitungan berat badan dan usia yang sesuai.

Penggunaan antibiotik yang tidak tepat pada penelitian ini disebabkan karena pasien mendapatkan antibiotik yang tidak sesuai dengan dosis yang tertera pada pedoman terapi. Ketidaktepatan dosis tersebut disebabkan karena pemberian dosis antibiotik yang terlalu rendah ataupun dosis yang terlalu tinggi. Dosis yang terlalu rendah dapat menyebabkan konsentrasi obat dalam tubuh tidak mencapai *Minimum Inhibitory*

Concentration (MIC), sehingga mengakibatkan kegagalan terapi, menyebabkan risiko munculnya infeksi berulang, peningkatan biaya pengobatan dan resistensi antibiotik. Sebaliknya, jika dosis antibiotik yang diberikan terlalu tinggi dapat menyebabkan efek toksik yang membahayakan organ vital pasien, seperti ginjal dan hati (Dewi *et al.*, 2020). Faktor yang menjadi pertimbangan dalam pemberian dosis pada pediatri adalah obat yang diresepkan tidak tersedia dalam bentuk sediaan yang dikehendaki, sehingga mengharuskan dokter untuk memberikan obat dalam bentuk racikan dengan penyesuaian dosis guna mencapai efek terapi yang diinginkan (Syamsuddin *et al.*, 2024).

4. Rasionalitas Obat

Berdasarkan data penelitian pada tabel 8, dari 108 pasien pediatri dengan ISPA di RS X Yogyakarta, hanya 8 pasien (7,41%) yang menerima terapi antibiotik secara rasional. Sebanyak 100 pasien (92,59%) mendapatkan terapi yang tidak memenuhi kriteria rasionalitas. Rasionalitas dinilai berdasarkan empat indikator, yakni tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat dan tepat dosis. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian oleh Etikasari *et al.*, (2024) yang menyatakan bahwa dari 77 pasien sebanyak 67 pasien (87,1%) memenuhi kategori rasional dan 10 pasien (13,9%) dikategorikan tidak rasional, karena dari 4 parameter penilai pasien tidak memenuhi kriteria tepat dosis.

Rendahnya angka rasionalitas dalam penelitian ini disebabkan karena ketidaksesuaian dalam tepat obat dan tepat dosis. Sebagai contoh sebanyak 55 pasien (50,93%) tidak mendapatkan antibiotik sesuai dengan pedoman terapi yang tercantum dalam Permenkes RI No. 28 Tahun 2021 dan *Pharmacotherapy Handbook* 2023. Pada pasien dengan diagnosis tonsilitis, seperti AKI, GMA, NHS, BCG, DPE, DJAH, RAF, dan AKW, ditemukan penggunaan sefiksime. Antibiotik yang direkomendasikan adalah amoksisilin, eritromisin etilsuksinat, sefadroksil, dan klindamisin. Sementara itu, pada pasien dengan diagnosis faringitis, seperti ODY, ANA, CBR, RIH, JCN, MZAG, dan ANG, ditemukan juga penggunaan sefiksime, yang tidak termasuk dalam pilihan obat untuk faringitis. Antibiotik yang dianjurkan menurut pedoman antara lain amoksisilin, penisilin v, sefalekssin,

azitromisin, klindamisin, sefadroksil, dan klaritromisin. Penggunaan antibiotik di luar daftar tersebut dikategorikan tidak tepat obat.

Pemberian antibiotik pada 79 pasien (73,15%) tidak sesuai dengan dosis yang dianjurkan, dengan rincian 65 pasien menerima dosis terlalu rendah dan 14 pasien menerima dosis melebihi batas. Evaluasi ini merujuk pada *Pharmacotherapy Handbook* (2023), Permenkes No. 28 Tahun 2021, serta pedoman terapi dari IDAI tahun 2016. Sebagai contoh, pasien ARR dengan berat badan 33 kg hanya menerima 60 mg azitromisin per hari, padahal dosis minimal yang dianjurkan berdasarkan berat badannya adalah 396 mg/hari. Sementara itu, pasien dengan inisial IRZ mendapatkan amoksisilin sebanyak 600 mg/hari, sementara batas maksimalnya adalah 500 mg/hari. Penggunaan antibiotik tidak rasional merupakan penggunaan antibiotik dengan dosis terlalu rendah, dosis terlalu tinggi, diagnosa awal yang salah, pemberian obat yang tidak sesuai dengan kondisi klinis pasien, dan pasien dengan pengetahuan yang minim cenderung menganggap penggunaan antibiotik wajib dikonsumsi apabila sakit untuk mempercepat penyembuhan (Klaritya *et al.*, 2023).

Rendahnya angka rasionalitas penggunaan antibiotik dalam penelitian ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu perbedaan pedoman yang menjadi acuan untuk membuat formularium rumah sakit, ketersediaan obat terbatas yang sering kali memaksa dokter untuk menggunakan antibiotik lini kedua (Andrajati *et al.*, 2017). Dalam penyusunan formularium suatu layanan kesehatan di Indonesia dikembangkan berdasarkan pertimbangan terapeutik dan ekonomi dari penggunaan obat agar dihasilkan formularium yang memenuhi kebutuhan pengobatan yang rasional (Kemenkes RI, 2021). Dalam upaya mengurangi ketidakrasionalan penggunaan obat, tenaga farmasi memiliki peran penting melalui pelaksanaan *medication review* dan *medication reconciliation*. Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan ketepatan indikasi, pemilihan obat, rute pemberian, serta durasi terapi, sehingga sesuai dengan pedoman yang berlaku (Naserallah *et al.*, 2020). Selain itu, farmasis juga dapat melakukan audit resep, memberikan rekomendasi kepada dokter, serta memantau penggunaan antibiotik agar sesuai dengan prinsip

penggunaan obat yang bijak, sehingga menekan risiko resistensi antibiotik (Naseralallah *et al.*, 2024).

5. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan pada penelitian ini adalah penggunaan pedoman yang dijadikan acuan penilaian, yaitu Permenkes RI nomor 28 tahun 2021, IDAI 2016, *Pharmacotherapy Handbook* edisi ke-12 dan *website drugs.com* yang kemungkinan berbeda dengan pedoman yang digunakan oleh pihak RS X Yogyakarta. Selain itu, keterbatasan penelitian ini terletak pada desain yang bersifat observasional deskriptif dengan pendekatan retrospektif, sehingga seluruh analisis bergantung pada data sekunder yang diperoleh dari rekam medis pasien rawat jalan. Pada indikator penilaian ketepatan penggunaan antibiotik, penelitian ini hanya mencakup empat aspek, yaitu tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, dan tepat dosis. Sementara itu, masih terdapat berbagai aspek lain yang dapat dijadikan indikator penilaian, seperti tepat lama penggunaan, tepat diagnosis, tepat dispensing, tepat rute pemberian, dan tepat interval pada pasien pediatri.