



Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pasien Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Pada Anak Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit X Tahun 2021

Ary Nahdiyani Amalia¹, Adi Susanto², Alfi Umayah³

^{1,2,3} Program Studi Sarjana Farmasi, STIKes Ibnu Sina Ajibarang

Email : arynahdi@gmail.com¹, adisusanto452@gmail.com²,
alfiumayah99@gmail.com³

Abstract Acute respiratory infections (ARIs) is an acute infection that attacks the nose, paranasal sinuses, pharynx, trachea, bronchi, lungs and epiglottis. Bacteria, viruses, and microbes are the causes of ARIs. ARIs patients have symptoms such as coughing, shortness of breath, dry throat, and nasal congestion. ARIs is a serious health problem in Indonesia. According to Riskesdas statistics for 2018, the prevalence of ARIs in children in Central Java was 12.9% based on a diagnosis made by medical personnel (doctors, nurses or midwives), while based on the diagnosis or symptoms reported by respondents it was 24.3%. out of a weighted total of 255,526. The use of antibiotics is necessary because of the high prevalence of ARIs in children. Doctors prescribe antibiotics as a treatment for bacterial diseases, including ARIs. Misuse of antibiotics can lead to the survival of resistant microorganisms. The purpose of this study was to identify the rationality of antibiotic use in pediatric ARIs patients at the X hospital. This research is a descriptive observational study using the rationality analysis of the Gyssens method, and collecting data retrospectively on the medical records of pediatric patients infected with ARIs. The results of the study showed that most of the ARIs patients were boys (67.6%). The most widely used antibiotic was Ceftriaxone with 35.1%, while the least antibiotic was Amoxicillin with 2.7%. Based on the Gyssens method, there were 37 data, 23 data (62.2%) used appropriate/rational antibiotics (category 0), 11 (category IIA) used inappropriate antibiotics (category IIA) 11 (29.7%), and 3 (8.1%) patient data used antibiotics too briefly (category IIIB). So it was concluded that in this study there were still inaccuracies in the dosage and administration of antibiotics that were too short.

Keywords: Acute Respiratory Infections, Antibiotics, Children, Gyssens Method

Abstrak ISPA adalah infeksi akut yang menyerang hidung, sinus paranasal, faring, trakea, bronkus, paru-paru, dan epiglottis. Bakteri, virus, dan mikroba merupakan penyebab ISPA. Pasien ISPA memiliki gejala seperti batuk, sesak napas, tenggorokan kering, dan hidung tersumbat. ISPA menjadi masalah kesehatan yang serius di Indonesia. Menurut data statistik Riskesdas tahun 2018, prevalensi ISPA pada anak di Jawa Tengah sebesar 12,9% berdasarkan diagnosis yang dilakukan oleh tenaga medis (dokter, perawat, atau bidan), sedangkan berdasarkan diagnosis atau gejala yang dilaporkan oleh responden sebesar 24,3%. dari total tertimbang 255.526. Penggunaan antibiotik diperlukan karena tingginya prevalensi ISPA pada anak. Dokter meresepkan antibiotik sebagai pengobatan untuk mengatasi penyakit bakteri, termasuk ISPA. Penyalahgunaan antibiotik dapat menyebabkan kelangsungan hidup mikroorganisme yang resisten. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi rasionalitas penggunaan antibiotik pasien ISPA anak di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit X. Penelitian ini bersifat deskriptif observasional dengan analisis rasionalitas metode Gyssens, dan pengumpulan data secara retrospektif pada data rekam medis pasien anak yang terinfeksi ISPA. Hasil dari penelitian menunjukkan 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%. Berdasarkan metode Gyssens menunjukkan bahwa sebanyak 37 data terdapat 23 data (62,2%) penggunaan antibiotik tepat/rasional (kategori 0), penggunaan tidak tepat dosis (kategori IIA) sebanyak 11 (29,7%), dan terdapat 3 (8,1%) data pasien yang penggunaan antibiotik terlalu singkat (kategori IIIB). Sehingga disimpulkan bahwa pada penelitian ini masih terdapat ketidaktepatan pada dosis dan pemberian antibiotik yang terlalu singkat.

Kata Kunci: Antibiotik, Anak, Metode Gyssens, ISPA

1. PENDAHULUAN

Istilah infeksi saluran pernapasan akut, disebut juga sebagai ISPA, berasal dari bahasa Inggris *Acute Respiratory Infection (ARIs)*. ISPA adalah infeksi akut yang menyerang hidung,

sinus paranasal, faring, trakea, bronkus, paru-paru, dan epiglottis. Saluran pernapasan atas dan bawah sama-sama menjadi sasaran infeksi saluran pernapasan akut. Bakteri dan virus merupakan penyumbang terbesar penyebab ISPA. Pasien ISPA juga memiliki gejala seperti batuk, sesak napas, tenggorokan kering, dan hidung tersumbat ^[1].

ISPA merupakan masalah kesehatan yang serius di Indonesia. Menurut statistik Riskesdas tahun 2018, prevalensi ISPA pada anak di Jawa Tengah sebesar 12,9% berdasarkan diagnosis yang dilakukan oleh tenaga medis (dokter, perawat, atau bidan), sedangkan berdasarkan diagnosis atau gejala yang dilaporkan oleh responden sebesar 24,3% dari total tertimbang 255.526. Daya tahan tubuh anak yang lemah dan lebih cepat menurun dibandingkan orang dewasa membuat pasien anak lebih rentan terhadap ISPA yang menyebabkan tingginya frekuensi ISPA pada kelompok usia tersebut ^[2].

Penggunaan antibiotik diperlukan karena tingginya prevalensi ISPA pada anak dan sebagai pengobatan untuk mengatasi ISPA akibat infeksi bakteri. Penyalahgunaan antibiotik dapat menyebabkan kelangsungan hidup mikroorganisme yang resisten atau peningkatan resistensi yang cepat ^[3]. Ketidaktepatan pemberian antibiotik pada ISPA anak masih dijumpai pada berbagai penelitian di Indonesia. Penelitian yang dilakukan Fajarwati, A. H. (2015) menunjukkan bahwa terdapat ketidaktepatan dosis antibiotik sebesar 50% dari seluruh kasus. Penelitian lainnya dilakukan oleh Runtu *et al.* (2020) menunjukkan ketidaktepatan obat dan dosis masing-masing sebesar 15,51%, dan ketidaktepatan lama pemberian sebesar 13,95% ^{[4][5]}. Selain itu juga terdapat ketidakrasionalan penggunaan antibiotik pada ISPA anak dalam penelitian Nisa, D. N. A. (2017) sebesar 68,10% ^[6].

Berdasarkan uraian di atas, penggunaan antibiotik pada pasien ISPA, khususnya pada pasien anak-anak menarik perhatian peneliti. Hal ini karena pasien anak lebih rentan terhadap ISPA dan tingginya kejadian ISPA pada anak, serta sistem kekebalan tubuh anak lebih lemah dibandingkan orang dewasa. Selain itu pada beberapa penelitian yang telah disebutkan masih ditemukan pemberian antibiotik yang tidak rasional. Rumah Sakit X memiliki prevalensi yang tinggi pada kasus ISPA anak-anak yang di rawat inap, dan ISPA menempati peringkat ke 4 di antara kasus penyakit lainnya di Rumah Sakit X.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA)

2.1.1. ISPA pada Anak

ISPA adalah infeksi saluran pernapasan atas atau bawah yang dapat berkisar pada tingkat keparahan dari penyakit tanpa gejala atau infeksi sedang hingga penyakit yang parah dan fatal, tergantung pada organisme penyebab dan faktor lingkungan, selain itu ISPA biasanya menular. Tiga komponen ISPA adalah infeksi, pernapasan, dan akut. Ketika kuman atau bakteri masuk ke dalam tubuh seseorang dan berkembang biak di sana, maka akan menimbulkan gejala penyakit. Sistem pernapasan meliputi sinus, rongga telinga tengah, dan pleura serta organ dari hidung hingga alveoli. Infeksi yang akut berlangsung hingga 14 hari. Meskipun ISPA tertentu dapat berlanjut lebih dari 14 hari, pembatasan 14 hari digunakan untuk menunjukkan proses akut. Infeksi pada hidung, telinga, tenggorokan, trakea, bronkiolus, dan paru-paru termasuk dalam ISPA. Batuk, sesak napas, sakit tenggorokan, pilek, demam, dan sakit telinga merupakan gejala ISPA [7].

Hampir 6 juta anak di bawah usia lima tahun meninggal pada tahun 2015 menurut WHO. Dari 6 juta tersebut, pneumonia salah satu gejala ISPA menyebabkan 16% kasus [8]. Di Indonesia kejadian penyakit ISPA diperkirakan berkisar antara 3 sampai 6 kali dalam setahun, dengan rata-rata 4 kali. ISPA sering berkembang pada anak dengan gejala batuk, pilek pada balita [9]. Penyakit ini menyebar melalui udara dan dapat menginfeksi manusia saat menghirupnya. ISPA harus ditangani dengan benar untuk mencegah terjadinya komplikasi yang signifikan. Infeksi paru-paru, infeksi selaput otak, kehilangan kesadaran, gagal napas, dan bahkan kematian adalah komplikasi yang dapat terjadi [10].

2.1.2. Tanda dan Gejala ISPA

Tanda-tanda penyakit ISPA antara lain gejala ISPA ringan seperti batuk dan pilek, sesak napas disertai suara nafas seperti mendengkur merupakan tanda ISPA sedang. ISPA berat bermanifestasi seperti gelisah, bibir dan ujung nadi membiru (sianosis), nadi cepat atau tidak ada, dan nafsu makan menurun. Demam jarang terjadi pada bayi baru lahir, tetapi muncul pada anak antara usia 6 bulan sampai 3 tahun. Timbulnya demam dengan suhu tubuh 39,5-40°C sebagai indikator awal infeksi. Gejala anoreksia dapat mempengaruhi semua bayi yang sakit. Bayi akan mengalami kesulitan minum dan mungkin tidak bernafsu. Penyumbatan saluran hidung atau saluran udara, karena banyaknya sekresi, saluran udara sempit lebih rentan terhadap penyumbatan [11].

2.1.3. Etiopatofisiologi ISPA

ISPA adalah kategori penyakit yang beragam yang mencakup lebih dari 300 virus, bakteri, rickettsiae (genus bakteri gram-negatif), dan jamur sebagai penyebabnya. ISPA bagian bawah biasanya disebabkan oleh bakteri, virus, dan mikoplasma (genus bakteri yang tidak memiliki dinding sel), tetapi ISPA bagian atas biasanya disebabkan oleh virus. Keluarga mikrovirus, yang meliputi virus influenza, pra-influenza, dan campak, serta adenovirus, adalah virus penyebab ISPA. ISPA bagian bawah yang disebabkan oleh bakteri biasanya memiliki gejala klinis yang parah yang dapat menyebabkan sejumlah masalah dalam penanganannya. *Streptococcus sp.*, *Staphylococcus sp.*, *Pneumococcus*, *Haemophilus influenzae*, *Bordetella pertussis*, dan *Corynebacterium* adalah beberapa bakteri penyebab ISPA. Bakteri yang terhirup yang tersebar di udara terbuka akan menempel di tenggorokan dan hidung. Anak-anak dengan sistem kekebalan yang lemah menjadi sasaran patogen ini ^[11].

Streptococcus merupakan sekelompok bakteri non-motil dengan sel gram positif yang berbentuk oval dan membentuk rantai pendek, panjang, atau berpasangan, masuk ke dalam tubuh untuk memulai proses ISPA. *Staphylococcus* (genus bakteri gram positif), *Pneumococcus* (bakteri paling umum yang menyebabkan meningitis atau radang selaput otak pada bayi atau anak-anak), *Haemophilus*, *Bordetella*, *Corynebacterium*, dan virus dari kategori mikrovirus, seperti *Adenovirus*, *Coronavirus*, *Picornavirus*, dan virus herpes, serta virus parainfluenza dan virus campak, masuk ke tubuh manusia melalui partikel udara. Karena kuman menempel pada sel epitel hidung selama bernafas, mereka dapat mencapai bronkus dan saluran pernafasan, mengakibatkan demam, batuk, pilek, dan sakit kepala ^[12].

ISPA dapat menyebar melalui air liur, darah, bersin, dan menghirup udara yang terkontaminasi ke dalam saluran pernapasan oleh individu yang sehat. Biasanya menular adalah penyakit saluran pernapasan akut yang menyerang saluran pernapasan bagian atas. Ketika penyebab penyakit ISPA 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. Zat ini mengiritasi, membahayakan, membuat kaku, atau menunda kemampuan silia untuk menyapu lendir dan benda asing lainnya yang masuk ke saluran pernapasan. Overproduksi lendir direaksikan ketika agen disimpan dalam transportasi mukosiliar (saluran penghasil lendir) (hipersekreasi). Ketika ini terjadi pada anak-anak, transportasi mukosiliar melebihi batas, menyebabkan hidung menghasilkan lendir dalam jumlah berlebihan. Batuk dan lendir hidung merupakan tanda seseorang terkena ISPA ^[13].

2.1.4. Klasifikasi Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA)

ISPA dibagi menjadi infeksi saluran pernapasan akut bagian atas (ISPA atas) dan infeksi saluran pernapasan akut bagian bawah (ISPA bawah). ISPA atas meliputi otitis media [21][22][23], faringitis [24][25], sinusitis [26], dan tonsilitis [27]. Sedangkan ISPA bawah meliputi bronkhitis [28][29][30], bronkiolitis [14][31], dan pneumonia [12].

2.1.5. Faktor yang mempengaruhi kejadian ISPA

Terdapat dua kategori faktor yang mempengaruhi terjadinya Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) yaitu faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik [15]. Faktor intrinsik meliputi usia, jenis kelamin, kondisi gizi, Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), status vaksinasi, ASI, dan suplementasi vitamin A. Faktor ekstrinsik meliputi keadaan fisik rumah yang meliputi jumlah orang yang tinggal, polusi udara, ventilasi, asap rokok, penggunaan bahan bakar, dan faktor ibu yang meliputi usia, pendidikan, dan perilaku ibu.

2.1.6. Terapi ISPA

Berikut ini merupakan *guideline* terapi ISPA menurut *Pharmacotherapy a Pathophysiologic Approach* [16].

Tabel 1. Terapi ISPA mengacu pada *Pharmacotherapy a Pathophysiologic Approach*

No.	Penyakit	Antibiotik	Dosis Antibiotik Harian	
			Anak (mg/kg/hari)	Dewasa (total dosis/hari)
1.	Pneumonia	Clarithromycin	15	0,5-1 g
		Erythromycin	30-50	1-2 g
		Azythromycin	10 mg/kg x 1 hari	500 mg hari 1
			5 mg/kg/hari x 4 hari	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		

*Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pasien Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA)
Pada Anak Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit X Tahun 2021*

2.	Sinusitis	Tobramycin	7,5	3-6 mg/kg
		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	500 mg
			5 mg/kg/hari selama 2-5	250 mg/hari, selama 2-5 hari
		3.	Faringitis	Levofloxacin
Telithromycin	-			800 mg
Ceftriaxone	50-75			1 g
Penicillin VK	50			250 mg
Amoxicillin	40-50			500 mg
Estolate	20-40			20-40, max : 1 g
Stearate	-			1 g
Ethylsuccinate	40			40 mg/kg/hari, max : 1 g
Cephalexin	25-50			250-500 mg
Cefotaxime	0-100			1-2 g/hari
		dalam 4-6 dosis (1 bulan sampai 12 tahun)		

2.2. Penggunaan Obat yang Rasional dan Evaluasi Antibiotik

Penggunaan antibiotik perlu diperhatikan agar dapat memberikan manfaat yang terbaik. Pengobatan yang rasional adalah pengobatan dimana pasien menerima pengobatan dan dosis yang tepat berdasarkan kebutuhan klinisnya, pada waktu yang tepat, dan dengan harga yang wajar. Antibiotik yang digunakan secara tidak tepat atau tidak rasional membunuh bakteri yang rentan sambil membiarkan kuman yang resisten hidup dan tumbuh sampai mereka dapat bereproduksi. Rasionalitas penggunaan obat dipengaruhi oleh beberapa variabel antara lain tenaga kesehatan, pasien, dan fasilitas ^[17]. Penggunaan obat yang tidak rasional meliputi

peresepan berlebih (*overprescribing*), peresepan kurang (*underprescribing*), dan peresepan salah (*incorrect prescribing*).

Pendekatan *Gyssens* adalah sistem yang menilai semua aspek pemberian antibiotik, termasuk menilai pengganti yang lebih efisien, tidak terlalu berbahaya, lebih terjangkau, dan memiliki spektrum yang lebih sempit. Selain itu, evaluasi dilakukan pada dosis, interval, rute, dan waktu pemberian, serta lama pengobatan. Pendekatan ini sangat penting untuk menentukan apakah penggunaan antibiotik masuk akal. Dengan penggunaan teknologi ini, terapi empiris dapat dievaluasi, dan setelah diketahui hasil studi mikrobiologi, terapi definitif^[18]. Evaluasi penggunaan obat antibiotika dilakukan bertujuan untuk mengetahui jumlah atau penggunaan antibiotik di rumah sakit, mengetahui dan menilai efektivitas penggunaan antibiotik di rumah sakit. dan sebagai landasan untuk survei yang komprehensif dan seragam tentang penggunaan antibiotik di rumah sakit^[19]. Penggunaan antibiotik menggunakan metode *Gyssens* dinilai dalam kategori 0, I, IIA, IIB, IIC, IIIA, IIIB, IVA, IVB, IVC, IVD, V dan VI^[18].

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat deskriptif observasional dengan pengambilan data secara retrospektif terhadap data rekam medis pasien ISPA di Rumah Sakit X. Penelitian dilakukan pada bulan September 2022 dengan mengamati dan menganalisis 37 data rekam medis pasien ISPA anak tanpa memberikan perlakuan pada pasien. Kriteria inklusi dalam penelitian adalah 1) rekam medis lengkap pasien anak yang terdiagnosis ISPA dan dirawat inap; 2) pasien ISPA anak yang menggunakan antibiotik; 3) pasien anak yang terdiagnosis ISPA disertai penyakit lain; dan 4) pasien ISPA anak berumur 0 sampai 18 tahun. Pedoman pengobatan ISPA mengacu pada *Pharmacotherapy a Pathophysiologic Approach*^[16]. Rasionalitas penggunaan antibiotik pada pengobatan ISPA ini dilakukan dengan metode *Gyssens* yang dievaluasi mulai dari kategori VI, V, IVA, IVB, IVC, IVD, IIIA, IIIB, IIA, IIB, IIC, I dan 0^[18].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mendapat izin etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto dengan nomor registrasi surat KEPK/UMP/49/VIII/2022. Hasil penelitian terhadap data rekam medis pasien anak rawat inap yang terdiagnosis ISPA di Rumah Sakit X periode Januari sampai Desember 2021 dan mendapatkan terapi antibiotik diperoleh sebanyak 48 pasien, namun sampel yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 37 pasien.

4.1. Karakteristik Pasien

4.1.1. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 2. Penggunaan antibiotik pasien ISPA anak berdasarkan jenis kelamin

No.	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
1.	Laki-laki	25	67,6
2.	Perempuan	12	32,4
Total		37	100

4.1.2. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Tabel 3. Penggunaan antibiotik pasien ISPA anak berdasarkan usia

No.	Klasifikasi Usia	Jumlah	Persentase (%)
1.	Bayi (0-11 bulan)	4	10,8
2.	Balita (1-5 tahun)	24	64,9
3.	Anak pra sekolah (5-6 tahun)	4	10,8
4.	Anak usia sekolah (6-18 tahun)	5	13,5
Total		37	100

Karakteristik pasien pada Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah pasien anak yang terdiagnosis ISPA paling banyak berjenis kelamin laki-laki (67,6%). Jenis kelamin dianggap dapat mempengaruhi kekebalan tubuh balita dalam menghadapi infeksi hingga tingkat keparahan suatu penyakit [20]. Klasifikasi usia berdasarkan Permenkes RI No. 25 tahun 2014, menyebutkan anak adalah seseorang yang berusia sampai 18 tahun, termasuk anak dalam kandungan. Usia bayi (0-11 bulan), balita (1-5 tahun), anak pra sekolah (5-6 tahun), dan anak usia sekolah (6-18 tahun). Karakteristik pasien pada Tabel 3 paling banyak adalah usia balita (1-5 tahun) sebanyak 64,9% dan yang paling rendah adalah usia bayi (0-11 bulan) dan anak pra sekolah (5-6 tahun) masing-masing sebanyak 10,8%. Tingginya angka persentase penggunaan antibiotik pada balita disebabkan oleh banyaknya angka kejadian ISPA yang menyerang balita di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit X dibandingkan dengan angka kejadian ISPA yang menyerang pada bayi dan anak pra sekolah. Hal tersebut disebabkan oleh daya tahan tubuh yang rendah yang terjadi pada balita. Bayi memiliki persentase terendah karena bayi masih mempunyai kekebalan tubuh alami dari ibu dan bayi juga mendapatkan imunisasi, sehingga bayi tidak terlalu rentan terkena penyakit ISPA [19].

4.2. Karakteristik Penggunaan Antibiotik

4.2.1. Penggunaan Antibiotik yang Diberikan Berdasarkan Diagnosis

Tabel 4. Pemberian antibiotik berdasarkan diagnosis

No.	Diagnosa	Antibiotik	Jumlah Pasien
1.	ISPA + Kecacingan	Amoxicillin oral	1
2.	ISPA + Gizi Kurang	Cefixime oral	1
3.	ISPA + Epilepsi + <i>Cerebral Palsy</i>	Cefixime oral	1
4.	ISPA + KDS	Cefixime oral	2
5.	ISPA + KDK + <i>Viral Infection</i>	Cefixime oral	1
6.	ISPA	Inj. Ampicillin	1
7.	ISPA + KDS	Inj. Ampicillin	2
8.	ISPA + Epilepsi + Gizi Kurang	Inj. Ampicillin	1
9.	ISPA + KDK + Phimosis	Inj. Ampicillin	1
10.	ISPA + GEA + ISK	Inj. Ampicillin	1
11.	ISPA + KDS + GEA	Inj. Ampicillin	1
12.	ISPA + KDS + <i>Viral Infection</i>	Inj. Ampicillin	1
13.	ISPA + KDK + GEA	Inj. Ampicillin	1
14.	ISPA	Inj. Cefotaxime	1
15.	ISPA + KDS	Inj. Cefotaxime	1
16.	ISPA + Epilepsi	Inj. Cefotaxime	1
17.	ISPA + KDK	Inj. Cefotaxime	2
18.	ISPA + KDS	Inj. Cefotaxime	1
19.	ISPA + GEA	Inj. Cefotaxime	2
20.	ISPA + KDS + GEA	Inj. Cefotaxime	1
21.	ISPA + KDS	Inj. Ceftriaxone	5
22.	ISPA + Vomitus	Inj. Ceftriaxone	1
23.	ISPA + KDK + ISK	Inj. Ceftriaxone	1
24.	ISPA + DHF + Askariasis	Inj. Ceftriaxone	1
25.	ISPA + KDK	Inj. Ceftriaxone	1
26.	ISPA + <i>Viral Infection</i>	Inj. Ceftriaxone	1
27.	ISPA + GEA	Inj. Ceftriaxone	1
28.	ISPA + DHF	Inj. Ceftriaxone	1
29.	ISPA + KDS + Tinea Cruris	Inj. Ceftriaxone	1
Total			37

Keterangan : (+) = disertai; Inj. = injeksi; GEA = Gastroenteritis Akut; KDS = Kejang Demam Simpleks; KDK = Kejang Demam Kompleks; ISK + Infeksi Saluran Kemih; DHF = *Dengue Haemorrhagic Fever*.

Tabel 4 menunjukkan pemberian antibiotik berdasarkan diagnosis diberikan paling banyak pada pasien anak ISPA disertai KDS (5 pasien).

4.2.2. Jenis Antibiotik yang Diberikan

Tabel 5. Penggunaan antibiotik berdasarkan jenis antibiotik

No.	Rute	Antibiotik	Jumlah	Persentase (%)
1.	Oral	Amoxicillin	1	2,7
		Cefixime	5	13,5
2.	Injeksi	Ampicillin	9	24,3
		Cefotaxime	9	24,3
		Ceftriaxone	13	35,1
Total			37	100

Tabel 5 menunjukkan terdapat 5 macam antibiotik yang digunakan yaitu Amoxicillin, Cefixime, Ampicillin, Cefotaxime, dan Ceftriaxone. Antibiotik yang paling banyak digunakan untuk pasien adalah antibiotik Ceftriaxone (golongan Sefalosporin) sebanyak 13 (35,1%), sedangkan antibiotik yang paling sedikit digunakan adalah Amoxicillin (golongan Penicillin) sebanyak 1 (2,7%).

4.2.3. Harga Obat Berdasarkan Jenis Antibiotik

Tabel 6. Harga obat berdasarkan jenis antibiotik

No.	Jenis Antibiotik	Harga (per botol/kapsul/vial)	Pabrik
1.	Amoxicillin syr (125 mg/5ml)	Rp 4.290	PT. Indo Farma
2.	Cefixime syr (100 mg/5 ml)	Rp 8.275	PT. Pharma
3.	Cefixime caps 100 mg	Rp 625	PT. Pharma
4.	Injeksi Ampicillin 1 gr	Rp 8.769	PT. Phapros Tbk
5.	Injeksi Cefotaxime 1 gr	Rp 5.550	PT. Phapros Tbk
6.	Injeksi Ceftriaxone 1 gr	Rp 5.661	PT. Phapros Tbk

Antibiotik digunakan dalam penatalaksanaan terapi ISPA karena bakteri merupakan penyebab utama ISPA. Karena sebagian besar gejala pernapasan, seperti batuk dan pilek cukup ringan, antibiotik biasanya tidak diperlukan dalam pengobatan, namun pemberian antibiotik dapat mempercepat penyembuhan kondisi ini dibandingkan hanya memberikan obat simtomatik. Selain itu, pemberian antibiotik dapat menghentikan infeksi bakteri lebih lanjut. Oleh karena itu, pemberian dan pemilihan antibiotik harus dipertimbangkan dengan hati-hati untuk mencegah berkembangnya resistensi mikroba [18].

Pemberian antibiotik yang paling banyak digunakan (Tabel 6) adalah antibiotik Injeksi Ceftriaxone sebanyak 13 data pasien (35,1%), sedangkan antibiotik yang paling sedikit digunakan adalah Amoxicillin oral sirup sebanyak 1 data pasien (2,7%). Kedua antibiotik

tersebut dari golongan yang berbeda, dimana antibiotik Ceftriaxone dari golongan Sefalosporin dan antibiotik Amoxicillin dari golongan Penicillin. Kedua antibiotik tersebut merupakan antibiotik berspektrum luas yang aktif terhadap bakteri gram positif maupun gram negatif. Ceftriaxone dapat digunakan untuk mengobati berbagai macam penyakit infeksi seperti meningitis, otitis media, sifilis, dan penyakit Lyme. Sefalosporin generasi ketiga memiliki aktivitas yang luas terhadap bakteri gram negatif dan dapat menembus susunan saraf pusat, selain itu Ceftriaxone juga memiliki waktu paruh yang panjang sehingga bisa diberikan satu kali sehari [18].

4.2.4. Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Tepat Indikasi

Tabel 7. Penggunaan antibiotik berdasarkan indikasi

No.	Rute	Antibiotik	Tepat Indikasi		Jumlah	Persentase (%)
			Tepat	Tidak Tepat		
1.	Oral	Amoxicillin	√	-	1	2,7
		Cefixime	√	-	5	13,5
2.	Injeksi	Ampicillin	√	-	9	24,3
		Cefotaxime	√	-	9	24,3
		Ceftriaxone	√	-	13	35,1
Total			37	0	37	100

Evaluasi antibiotik berdasarkan indikasi dilakukan dengan pemilihan obat yang disesuaikan dengan kondisi pasien serta berdasarkan diagnosa dokter. Dalam penelitian ini, penggunaan antibiotik berdasarkan indikasi sudah tepat 100% (Tabel 7). Semua pasien anak yang terdiagnosis ISPA memperoleh antibiotik yang sesuai dengan sumber acuan *guideline* terapi ISPA yang berjudul *Pharmacotherapy a Pathophysiologic Approach*. Pada sumber acuan tersebut terdapat berbagai macam antibiotik yang digunakan untuk penyakit ISPA, diantaranya antibiotik Amoxicillin, Ampicillin, Cefixime, Cefotaxime, dan Ceftriaxone. Berdasarkan data tabel pada pemberian antibiotik berdasarkan diagnosis, terdapat antibiotik yang diresepkan selain untuk indikasi ISPA. Sebagai contoh antibiotik Ampicillin, selain dapat digunakan untuk indikasi ISPA, Ampicillin juga dapat digunakan untuk ISK karena Ampicillin adalah antibiotik yang digunakan untuk mengatasi infeksi bakteri seperti saluran pernafasan, saluran pencernaan, saluran kemih, kelamin, telinga dan jantung. Ampicillin merupakan antibiotik golongan Penicillin. Antibiotik ini bekerja dengan cara membunuh bakteri penyebab infeksi dengan cara menghambat pembentukan dinding sel bakteri. Sehingga selain untuk mengatasi ISPA, Ampicillin juga bisa digunakan untuk mengatasi penyakit ISK. Antibiotik yang sudah sesuai dengan pedoman tersebut dinyatakan sebagai tepat indikasi. Penggunaan antibiotik yang sudah tepat indikasi dapat mencapai keberhasilan suatu pengobatan. Namun,

apabila penggunaan antibiotik tidak tepat indikasi, maka akan mengakibatkan tidak sembuhnya suatu penyakit atau adanya efek samping yang tidak diinginkan [32]

4.2.5. Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Lama Pemberian

Tabel 8. Penggunaan antibiotik berdasarkan lama pemberian

No.	Rute	Jenis Antibiotik	Lama (Hari)	Lama Pemberian		Jumlah	Persentase (%)	
				Tepat	Tidak Tepat			
1.	Oral	Amoxicillin	3	√		1	2,7	
			Cefixime	2		√	2	5,4
				3	√		2	5,4
				4	√		1	2,7
2.	Injeksi	Ampicillin	3	√		4	10,8	
			4	√		2	5,4	
			5	√		1	2,7	
			6	√		2	5,4	
			Cefotaxime	2		√	1	2,7
				3	√		3	8,1
	4	√			1	2,7		
	5	√			3	8,1		
	6	√			1	2,7		
	Ceftriaxone	3		√		5	13,5	
		4	√		3	8,1		
		5	√		4	10,8		
6		√		1	2,7			
Total				34	3	37	100	

Hasil Tabel 8 penggunaan antibiotik berdasarkan durasi atau lama pemberian pada penyakit ISPA menunjukkan ketepatan lama pemberian sebanyak 34 (91,8%), dan ketidaktepatan lama pemberian sebanyak 3 (8,1%). Ketidaktepatan durasi pemberian antibiotik terdapat pada antibiotik Cefixime dan Cefotaxime.

4.2.6. Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Dosis

Tabel 9. Penggunaan antibiotik berdasarkan dosis

Antibiotik	Dosis	BB (kg)	Dosis		Jumlah	Persentase (%)
			Tepat	Tidak Tepat		
Cefixime	2 x 40 mg	9		√	1	2,7
Cefixime	2 x ¾ cth	16		√	1	2,7
Cefixime	2 x ½ cth	10,6		√	1	2,7
Cefixime	2 x 1 cth	21		√	1	2,7

Cefixime	2 x 1 cth	26	√	1	2,7	
Amoxicillin	3 x 1 cth	13		√	1	2,7
Ampicillin	4 x 175 mg	7	√		1	2,7
Ampicillin	4 x 250 mg	10	√		1	2,7
Ampicillin	4 x 250 mg	15		√	1	2,7
Ampicillin	4 x 300 mg	10,2	√		1	2,7
Ampicillin	4 x 300 mg	10,5	√		1	2,7
Ampicillin	4 x 375 mg	15	√		1	2,7
Ampicillin	4 x 450 mg	9	√		1	2,7
Ampicillin	4 x 500 mg	17	√		1	2,7
Ampicillin	4 x 500 mg	22		√	1	2,7
Cefotaxime	2 x 200 mg	7	√		1	2,7
Cefotaxime	2 x 215 mg	8,6	√		1	2,7
Cefotaxime	2 x 250 mg	10	√		1	2,7
Cefotaxime	2 x 250 mg	10	√		1	2,7
Cefotaxime	2 x 300 mg	11,1	√		1	2,7
Cefotaxime	2 x 300 mg	12	√		1	2,7
Cefotaxime	2 x 350 mg	7,4	√		1	2,7
Cefotaxime	2 x 400 mg	16	√		1	2,7
Cefotaxime	2 x 500 mg	13	√		1	2,7
Ceftriaxone	1 x 500 mg	9,3	√		1	2,7
Ceftriaxone	1 x 500 mg	10	√		3	8,1
Ceftriaxone	1 x 500 mg	10,6		√	1	2,7
Ceftriaxone	1 x 600 mg	12	√		1	2,7
Ceftriaxone	1 x 750 mg	14	√		1	2,7
Ceftriaxone	1 x 750 mg	17		√	1	2,7
Ceftriaxone	1 x 1 g	18	√		1	2,7
Ceftriaxone	1 x 1 g	20	√		1	2,7
Ceftriaxone	1 x 1 g	33		√	1	2,7
Ceftriaxone	1 x 1,5 g	33		√	1	2,7
Ceftriaxone	1 x 2 g	49		√	1	2,7
Total			24	13	37	100

Dosis antibiotik pada pasien anak yang terdiagnosis ISPA dihitung berdasarkan berat badan setiap anak, yang dikalikan dengan dosis yang ada pada pedoman yang diacu. Berdasarkan hasil penelitian ini, diperoleh penggunaan antibiotik yang termasuk kategori tepat dosis sebanyak 24 (64,9%), sedangkan tidak tepat dosis sebanyak 13 (35,1%).

4.2.7. Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Interval Waktu

Tabel 10. Penggunaan antibiotik berdasarkan interval waktu

Penggunaan antibiotik berdasarkan interval waktu, dari 37 data pasien sudah tepat 100%. Interval waktu antibiotik Amoxicillin adalah 3 x sehari setiap 8 jam, Cefixime dan Cefotaxime adalah 2 x sehari setiap 12 jam, Ampicillin adalah 4 x sehari setiap 6 jam, dan Ceftriaxone adalah 1 x sehari setiap 24 jam waktu pemberian.

4.2.8. Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Rute Pemberian

No.	Rute	Antibiotik	Interval Waktu	Analisis		Jumlah	Persentase (%)
				Tepat	Tidak Tepat		
1.	Oral	Amoxicillin	3x1	√	-	1	2,7
		Cefixime	2x1	√	-	5	13,5
2.	Injeksi	Ampicillin	4x1	√	-	9	24,3
		Cefotaxime	2x1	√	-	9	24,3
		Ceftriaxon	1x1	√	-	13	35,1
Total				37	0	37	100

Tabel 11. Penggunaan antibiotik berdasarkan rute pemberian

No.	Antibiotik	Bentuk Sediaan	Rute Pemberian		Jumlah	Persentase (%)
			Tepat	Tidak Tepat		
1.	Amoxicillin	Sirup	√	-	1	2,7
2.	Cefixime	Puyer	√	-	1	2,7
		Sirup	√	-	4	10,8
3.	Ampicillin	Vial	√	-	9	24,3
4.	Cefotaxime	Vial	√	-	9	24,3
5.	Ceftriaxone	Vial	√	-	13	35,1
Total			37	0	37	100

Penggunaan antibiotik berdasarkan rute pemberian dan bentuk sediaan obat sudah tepat 100%, dan diperoleh 5 macam antibiotik dari 37 data pasien. Antibiotik tersebut antara lain Amoxicillin, Cefixime, Ampicillin, Cefotaxime, dan Ceftriaxone. Rute pemberian yang paling banyak digunakan adalah rute pemberian obat secara parenteral melalui iv (vial) yaitu sebanyak 31 (83,7%).

4.3. Rasionalitas Penggunaan Antibiotik

4.3.1. Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Metode Gyssens

Tabel 12. Rasionalitas penggunaan antibiotik berdasarkan metode *Gyssens*

No.	Kategori	Kriteria <i>Gyssens</i>	Jumlah	Persentase (%)
1.	VI	Data rekam medik tidak lengkap dan tidak dapat dievaluasi	0	0
2.	V	Tidak ada indikasi penggunaan antibiotik	0	0
3.	IVA	Terdapat antibiotik lain yang lebih efektif	0	0
4.	IVB	Ada antibiotik lain yang kurang toksik/lebih aman	0	0
5.	IVC	Terdapat antibiotik lain yang lebih murah	0	0
6.	IVD	Terdapat antibiotik lain yang spektrumnya lebih sempit	0	0
7.	IIIA	Penggunaan antibiotik yang terlalu lama	0	0
8.	IIIB	Penggunaan antibiotik yang terlalu singkat	3	8,1
9.	IIA	Penggunaan antibiotik tidak tepat dosis	11	29,7
10.	IIB	Penggunaan antibiotik yang tidak tepat interval pemberian	0	0
11.	IIC	Penggunaan antibiotik yang tidak tepat rute atau cara pemberian	0	0
12.	I	Penggunaan antibiotik yang tidak tepat waktu	0	0
13.	0	Penggunaan antibiotik tepat/rasional	23	62,2
Total			37	100

Hasil penilaian rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien anak yang terdiagnosis ISPA di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit X tahun 2021, berdasarkan metode *Gyssens* didapatkan hasil penggunaan antibiotik yang rasional (Kategori 0) sebanyak 23 (62,2%), penggunaan antibiotik tidak tepat dosis (Kategori IIA) sebanyak 11 (29,7%), dan penggunaan antibiotik terlalu singkat (Kategori IIIB) sebanyak 3 (8,1%).

4.3.2. Evaluasi Rasionalitas Antibiotik Pasien ISPA Anak di Rumah Sakit X Tahun 2021

Tabel 13. Evaluasi antibiotik secara keseluruhan pasien ISPA anak di Rumah Sakit X Tahun 2021

No.	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
1.	Antibiotik yang rasional	23	62,2
2.	Antibiotik yang tidak rasional	14	37,8
Total		37	100

Tabel 14 menunjukkan bahwa antibiotik yang rasional sebanyak 62,2% yaitu pada 23 data rekam medik pasien ISPA anak, sedangkan antibiotik yang tidak rasional sebesar 37,8% yaitu pada 14 data rekam medik dari 37 kasus ISPA anak di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit X tahun 2021.

Penelitian evaluasi antibiotik menggunakan metode *Gyssens* merupakan metode yang tepat untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik. Penilaian dilakukan pada setiap antibiotik yang dimulai dari kategori VI sampai kategori 0. Sebagai contoh, analisis antibiotik berdasarkan alur *Gyssens* pada penggunaan antibiotik pasien berinisial ABM berusia 3 tahun dengan berat badan 13 kg memiliki data rekam medis lengkap (kategori VI). ABM memiliki gejala panas, batuk, pilek dan terdiagnosa ISPA disertai Kecacingan, sehingga diberikan antibiotik Amoxicillin oral dalam sediaan sirup 3x1 sendok 5 ml (kategori V). Pemberian antibiotik Amoxicillin lebih efektif dikarenakan Amoxicillin berspektrum luas dapat digunakan untuk mengatasi infeksi yang disebabkan oleh bakteri gram positif dan bakteri gram negatif. Antibiotik Amoxicillin sirup aman digunakan untuk pasien ABM karena ABM tidak memiliki riwayat alergi terhadap antibiotik Amoxicillin, selain itu Amoxicillin merupakan salah satu obat yang dianjurkan untuk mengobati ISPA berdasarkan acuan *Pharmacotherapy a Pathophysiologic Approach* (kategori IVA). Amoxicillin tidak bersifat toksik dan memiliki efek samping mual, muntah, ruam, sakit kepala dan diare (kategori IVB) ^[16].

Antibiotik lolos kategori IVC tidak hanya dilihat dari harganya (Tabel 7), tetapi juga efektivitasnya. Pada kasus ABM terdapat antibiotik yang lebih murah dari Amoxicillin oral sirup, tetapi Amoxicillin merupakan salah satu antibiotik yang dianjurkan untuk pasien ISPA dan merupakan antibiotik lini pertama pada pengobatan penyakit ISPA (kategori IVC) dan berspektrum luas (kategori IVD). Lama pemberian Amoxicillin oral untuk pasien ABM adalah selama 3 hari dan sudah tepat sesuai dengan acuan yakni antibiotik untuk penyakit ISPA lama pemberian 3-7 hari (kategori IIIA dan IIIB). Perhitungan dosis Amoxicillin oral sirup pada pasien ABM yang didapat adalah adanya ketidaktepatan dosis sehingga analisis berhenti (kategori IIA) ^[16].

Selanjutnya pasien dengan inisial ZAS (1 tahun) dengan berat badan 9 kg memiliki data rekam medis lengkap (kategori VI). ZAS terdiagnosis ISPA disertai Gizi Kurang dan diberikan antibiotik Cefixime oral dalam sediaan serbuk (puyer), dimana antibiotik tersebut diperlukan untuk mengatasi ISPA (kategori V). Antibiotik Cefixime merupakan antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga yang digunakan untuk mengobati berbagai macam infeksi yang disebabkan oleh bakteri, baik bakteri gram positif maupun bakteri gram negatif (berspektrum

luas). Cara kerja obat Cefixime adalah dengan cara menghambat pembentukan dinding sel bakteri bakteri sehingga bakteri dapat lisis (kategori IVA). Cefixime efektif, tidak bersifat toksik dan aman diberikan karena ZAS tidak memiliki riwayat alergi terhadap antibiotik tersebut dan antibiotik tersebut merupakan antibiotik yang dianjurkan untuk mengobati ISPA berdasarkan acuan *Pharmacotherapy a Pathophysiologic Approach* (kategori IVB). Tidak ada antibiotik yang lebih murah dari Cefixime (kategori IVC). Pemberian Cefixime pulv pada pasien ZAS terbilang terlalu singkat dikarenakan antibiotik Cefixime diberikan 2 hari selama rawat inap, sehingga analisis berhenti (kategori IIIB) pada alur *Gyssens* ^[16].

Setelah dilakukan penilaian penggunaan antibiotik menggunakan metode *Gyssens*, ditemukan adanya ketidaktepatan pada durasi atau pemberian antibiotik terlalu singkat sebanyak 3 kasus (8,1%) sehingga berhenti di kategori IIIB. Ketidaktepatan durasi tersebut terdapat pada data rekam medis pasien dengan inisial AFW (2 tahun) untuk pemberian antibiotik Injeksi Cefotaxime yang diberikan selama 2 hari, SAN (11 bulan) dan ZAS (1 tahun) untuk pemberian antibiotik Cefixime oral sirup yang diberikan selama 2 hari selama rawat inap. Berdasarkan *Pharmacotherapy a Pathophysiologic Approach*, penggunaan antibiotik untuk penyakit ISPA adalah 3-7 hari. Namun, lama pemberian antibiotik pada ketiga pasien tersebut tidak mencapai batas minimal durasi pemberian (3 hari) sehingga penggunaan antibiotik berdasarkan durasi dinyatakan tidak tepat durasi atau durasi terlalu singkat. Antibiotik dengan durasi pemberian yang terlalu singkat dapat menyebabkan resistensi antibiotik, sedangkan apabila pemberian berkepanjangan selain dapat menimbulkan resistensi antibiotik, juga muncul efek samping yang tidak diinginkan dan peningkatan pada biaya pengobatan. Oleh karena itu, durasi pemberian sangat penting agar tidak terjadi resistensi ^[16].

Selain itu, didapatkan adanya ketidaktepatan pada dosis sehingga penilaian berhenti di kategori IIA, ketidaktepatan dosis menurut metode *Gyssens* sebanyak 11 (29,7%). Pemberian dosis antibiotik pada pasien anak yang terdiagnosis ISPA dihitung berdasarkan dosis standar dikalikan dengan berat badan pasien anak. Berikut merupakan dosis standar antibiotik menurut *Pharmacotherapy a Pathophysiologic Approach*. Dosis Amoxicillin oral untuk dewasa adalah 500 mg tiap 8 jam. Sedangkan dosis Amoxicillin oral untuk anak-anak adalah 40-50 mg/kg/hari tiap 8 jam. Dosis Cefixime oral untuk dewasa adalah 200-400 mg tiap 12 jam. Sedangkan dosis Cefixime oral untuk anak adalah 8 mg/kg/hari dalam satu dosis atau dibagi dalam dua dosis. Kemudian, dosis Injeksi Ampicillin untuk dewasa adalah 2-6 gram/hari. Sedangkan dosis Injeksi Ampicillin untuk anak-anak adalah 100-200 mg/kg/hari tiap 6 jam. Dosis Injeksi Cefotaxime untuk dewasa dan anak > 12 tahun adalah sehari 1-2 g. Sedangkan dosis Cefotaxime untuk anak 1 bulan sampai 12 tahun adalah 50-100 mg/kg/hari dalam 4-6 dosis

terbagi. Dosis Injeksi Cefotaxime untuk bayi dan bayi prematur 1-4 minggu adalah 50 mg/kg/hari (iv) setiap 12 jam. Selanjutnya, dosis Ceftriaxone untuk anak adalah 50-75 mg/kg/hari tiap 24 jam ^[16].

Setelah dilakukan perhitungan dosis berdasarkan berat badan, didapatkan hasil adanya ketidaktepatan pemberian dosis sebanyak 11 pasien (dosis kurang sebanyak 9 pasien dan dosis lebih sebanyak 2 pasien). Sebagai contoh dosis kurang antara lain terdapat pada pasien dengan inisial A (8 tahun) dengan berat badan 33 kg mendapatkan Injeksi Ceftriaxone (i.v.) 1 x 1,5 gram atau 1500 mg perhari. Menurut acuan, dosis perhari Injeksi Ceftriaxone untuk pasien dengan berat badan 33 kg adalah 1650-2475 mg. Selanjutnya pasien inisial AAA (5 tahun) dengan berat badan 22 kg mendapat Injeksi Ampicillin 4 x 500 mg atau 2000 mg perhari. Sedangkan menurut acuan, dosis perhari Injeksi Ampicillin untuk pasien dengan berat badan 22 kg adalah 2200-4400 mg. Contoh lainnya, pasien inisial AAM (3 tahun) dengan berat badan 15 kg mendapatkan Injeksi Ampicillin 4 x 250 mg atau 1000 mg perhari. Sedangkan menurut acuan, dosis perhari Injeksi Ampicillin untuk pasien dengan berat badan 15 kg adalah 1500-3000 mg. Pasien inisial ABM (3 tahun) dengan berat badan 13 kg mendapat Amoxicillin oral sirup 3 x 1 sendok 5 ml atau 375 mg perhari. Sedangkan menurut acuan, dosis perhari Amoxicillin oral untuk pasien dengan berat badan 13 kg adalah 520-650 mg ^[16].

Pemberian dosis berlebih terjadi pasien inisial FKA (5 tahun) dengan berat badan 21 kg yang diberikan Cefixime oral sirup 2 x 1 sendok 5 ml atau 200 mg perhari, sedangkan menurut acuan, dosis seharusnya adalah 168 mg perhari. Dosis berlebih pasien berinisial MBIR (4 tahun) dengan berat badan 16 kg juga terjadi, yaitu diberikan Cefixime oral sirup 2 x $\frac{3}{4}$ sendok 5 ml atau 150 mg perhari, sedangkan dosis seharusnya adalah 128 mg perhari. Berdasarkan perhitungan dosis tersebut, apabila dosis dalam sehari peresepan kurang dapat mengakibatkan pasien tidak sembuh atau sembuh dalam jangka waktu yang lama, selain itu juga dapat mengakibatkan terjadinya resistensi bakteri. Sedangkan peresepan dosis yang berlebih, akan menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan serta dapat menimbulkan kematian ^[16].

Penilaian selanjutnya adalah penggunaan antibiotik berdasarkan interval waktu. Pada penelitian ini, penggunaan antibiotik berdasarkan interval waktu sudah tepat 100%. Tepat interval waktu yaitu pasien mengkonsumsi obat berdasarkan ketentuan dari dokter untuk menjaga keefektifan obat. Sebagai contoh antibiotik Amoxicillin oral sirup adalah 3 x sehari setiap 8 jam, Cefixime oral sirup dan Injeksi Cefotaxime adalah 2 x sehari setiap 12 jam, Injeksi Ampicillin adalah 4 x sehari setiap 6 jam dan Injeksi Ceftriaxone adalah 1 x sehari setiap 24 jam waktu pemberian. Apabila pasien tidak patuh dalam meminum obat sesuai dengan

ketentuan dokter, maka dapat mengakibatkan terjadinya resistensi antibiotik atau bakteri akan kebal terhadap antibiotik ^[16].

Penggunaan antibiotik berdasarkan rute pemberian setelah dilakukan penilaian didapatkan hasil sudah tepat 100%. Rute pemberian tersebut antara lain pemberian secara oral dan parenteral. Rute oral adalah pemberian obat melalui mulut dan melewati saluran pencernaan. Sedangkan rute parenteral adalah rute pemberian obat yang tidak melalui saluran pencernaan, tetapi melalui pembuluh darah. Sediaan obat oral memiliki berbagai macam bentuk sediaan dan diantaranya memiliki perasa seperti pada sirup, sehingga sediaan ini cocok digunakan pada anak yang tidak bisa menelan obat. Pada penelitian ini sediaan yang paling banyak digunakan pasien ISPA adalah injeksi, karena injeksi lebih cepat bereaksi yakni obat masuk langsung ke pembuluh darah dibandingkan obat oral yang tidak langsung diserap tubuh ^[16].

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan antibiotik untuk pengobatan ISPA pada pasien anak di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit X periode bulan Januari-Desember tahun 2021 didapatkan hasil antibiotik yang paling banyak digunakan adalah antibiotik Injeksi Ceftriaxone sebanyak 13 (35,1%), sedangkan antibiotik paling sedikit adalah Amoxicillin oral sirup sebanyak 1 (2,7%). Kedua obat tersebut berasal dari golongan yang sama yaitu golongan sefalosporin. Analisis rasionalitas penggunaan antibiotik untuk pengobatan ISPA pada pasien anak rawat inap di Rumah Sakit X periode bulan Januari-Desember tahun 2021, didapatkan hasil dari 37 data rekam medik pasien terdapat 23 data (62,2%) penggunaan antibiotik tepat/rasional (kategori 0), penggunaan tidak tepat dosis (kategori IIA) sebanyak 11 (29,7%), dan terdapat 3 (8,1%) data pasien yang penggunaan antibiotik terlalu singkat (kategori IIIB).

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Ketua STIKes Ibnu Sina Ajibarang, Ketua Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (UPPM), Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Ketua Program Studi S1 Farmasi STIKes Ibnu Sina Ajibarang, dan seluruh pihak yang berkepentingan dalam membantu penelitian ini.

7. DAFTAR PUSTAKA

[1] Irianto. (2015). *Memahami Berbagai Macam Penyakit*. Bandung: Alfabeta.

- [2] Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. (2019). *Laporan Provinsi Jawa Tengah Riskesdas 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- [3] Najmah. (2016). *Epidemiologi Penyakit Menular*. Jakarta: Trans Info Media.
- [4] Fajarwati, A. H. (2015). Evaluasi Penggunaan Antibiotika Pada Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut Kelompok Pediatri di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta Periode Juli-September 2013. *Skripsi*, 10-12.
- [5] Runtu, A. Y., Tampa'i, R., Sakul, R. V., Untu, S. D., & Karauwan, F. A. (2020). Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien ISPA Anak Rawat Inap Di Rumah Sakit Siloam Manado. *Biofarmasetikal Tropis (The Tropical Journal of Biopharmaceutical)*, 3(1), 136–142. <https://doi.org/10.55724/j.biofar.trop.v3i1.269>.
- [6] Nisa, D. N. A., & Nugraheni, A. Y. (2017). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) Anak di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Tahun 2015. *Skripsi*, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [7] Nurjanah, 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.v2i2.316>.
- [8] IDAI. (2016). *Memperingati Hari Pneumonia Dunia*. Retrieved from <http://www.idai.or.id/artikel/seputar-kesehatan-anak/memperingati-hari-pneumonia-dunia>.
- [9] Masriadi. (2017). *Epidemiologi Penyakit Menular*. Makassar: PT Rajagrafindo Persada.
- [10] Widoyono. (2011). *Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasannya*. Jakarta : Erlangga.
- [11] Liu, T., Li, Z., Zhang, S., Song, S., Julong, W., Lin, Y., Guo, N., Xing, C., Xu, A., Bi, Z., & Wang, X. (2015). Viral Etiology of acute respiratory tract infections in hospitalized children and adults in Shandong Province, China Other viruses (e.g. pox, papilloma, parvo, reoviridae). *Virology Journal*, 12(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12985-015-0388-z>.
- [12] Marni. (2014). *Asuhan Keperawatan Pada Anak Dengan Gangguan Pernafasan*. (D. Dermawan, Ed.). Yogyakarta: Gosen Publisng.
- [13] Noviantari Dwi. (2018). Gambaran Karakteristik Balita dan Kondisi Lingkungan Dalam Ruang Terhadap Keluhan Gejala ISPA di Taman Penitipan Anak. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- [14] Ayu, I., Cahyani, O., & Subanada, I. B. (2020). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Bronkiolitis. *Jurnal Medika Udayana*, 9(8), 5-7.
- [15] Ramadhaniyanti GN, Budiyono B, & Nurjazulil N. (2015). Faktor-Faktor Risiko Lingkungan Rumah Dan Perilaku Yang Berhubungan Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (Ispa) Pada Balita Di Kelurahan Kuningan Kecamatan Semarang Utara. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*.
- [16] Jaramillo, C. A. (2020). *Geriatrics*. In Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-62539-5.00030-8>.
- [17] Andrajati, R., Tilaqza, A., & Supardi, S. (2017). Factors related to rational antibiotic prescriptions in community health centers in Depok City, Indonesia. *Journal of Infection and Public Health*, 10(1), 41-48. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2016.01.012>.

- [18] Quave, C. L., Lyles, J. T., Kavanaugh, J. S., Nelson, K., Parlet, C. P., Crosby, H. A., Heilmann, K. P., Horswill, A. R., Widyastuti, R., Ratnawati, G., Saryanto, Balouiri, M., Sadiki, M., Ibsouda, S. K., Viogenta, P., Triana, D., Rita, W. S., Suirta, I. W., Prisanti, P., ... (2018). 615.1 Ind p. *Journal of Pharmaceutical Analysis*, 5(2), 130–136. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpha.2015.11.005>.
- [19] Kemenkes RI. (2011). *Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*. E-Book. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia : Jakarta.
- [20] Syahidi, M. H., Gayatri, D., & Bantas, K. (2016). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Anak Berumur 12-59 Bulan di Puskesmas Kelurahan Tebet Barat, Kecamatan Tebet, Jakarta Selatan, Tahun 2013. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 1(1).
- [21] Vanneste, P., & Page, C. (2019). Otitis media with effusion in children: Pathophysiology, diagnosis, and treatment. A review. *Journal of Otology*, 14(2), 33–39. <https://doi.org/10.1016/j.joto.2019.01.005>.
- [22] Blanc, F., Ayache, D., Calmels, M.N., et al., (2018). Management of otitis media with effusion in children. Soci_ et_ e française d'ORL et de chirurgie cervico-faciale clinical practice guidelines. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 135, 269e273.
- [23] Aarhus, L., Tambs, K., Kvestad, E., Engdahl, B. (2015). Childhood otitis media: a cohort study with 30-year follow-up of hearing. *The HUNT Study*, 36, 302e308.
- [24] Dipiro, Joseph T., Talbert, Robert L., Yee, Gary C., Matzke, Gary R., Wells, Barbara G., & Posey, L. Michael. (2014). *Pharmacotherapy: a pathophysiologic approach*, ed. McGraw-Hill Medical, New York.
- [25] Herminayu, Puji. (2020). Profil Terapi Kasus Infeksi Saluran Pernapasan Akut Pada Pasien Rawat Jalan di Klinik Mitra Husada. Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.
- [26] Leung AK, Hon KL, Chu WC. (2020). *Acute bacterial sinusitis in children: an updated review*. *Drugs Context*. 2020 Nov 23;9:2020-9-3. doi: 10.7573/dic.2020-9-3. PMID: 33281908; PMCID: PMC7685231.
- [27] Rahayu, R. D., Arief, T., & Anggraeni, S. (2021). Karakteristik Pasien Tonsilitis Pada Anak Usia 5-12 Tahun di RSPBA Bandar Lampung Tahun 2020. *Arteri : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(1), 30–35. <https://doi.org/10.37148/arteri.v2i1.143>.
- [28] Zein, U., & Emir E.N., (2019). *Buku Ajar Ilmu Kesehatan (Memahami Gejala, Tanda dan Mitos)*. Yogyakarta : Deepublish Publisher.
- [29] Kinkade, S., & Natalie, A. L. (2016). Acute Bronchitis. *American Family Physician*. 94 (7) : 560-565.
- [30] Widysanto, A., & Mathew G., (2019). *Chronic Bronchitis*. Treasure Island : StatPearls Publishing.
- [31] Jardins, T. D., & Burton, G. G. (2016). *Clinical Manifestations and Assessment of Respiratory Disease*. Canada: Elsevier.
- [32] Gonzales, R., Anderer, T., McCulloch, C. E., Maselli, J. H., Bloom, F. J., Graf, T. R., Stahl, M., Yefko, M., Molecavage, J., & Metlay, J. P. (2013). A cluster randomized trial of decision support strategies for reducing antibiotic use in acute bronchitis. *JAMA Internal Medicine*, 173(4), 267–273. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.1589>.