

# Evaluation The Use of Antibiotics against Toddlers Patient with Upper Respiratory Tract Infection (URTI) in Puskesmas Kecamatan Glenmore Banyuwangi

Kharisma Aprilita Rosyidah<sup>1</sup> , Akhyasin<sup>2</sup>, Vivin Rosita<sup>3</sup>, Ari Simbara<sup>4</sup>, Wahyu Agung<sup>5</sup>

<sup>1, 2, 3, 4</sup> Lecturer from Faculty of Pharmacy, Universitas Muhammadiyah Kudus, Indonesia

<sup>5</sup> Student from Faculty of Pharmacy, Universitas Muhammadiyah Kudus, Indonesia

 kharismaaprilita@umkudus.ac.id

## Abstract

*Background: URTI is one of the main causes of consultation or hospitalization in health care facilities, especially in the child care section. The high prevalence of URTI has an impact on the prescription and consumption of drugs, including antibiotics. Objectives: This study aims to evaluate the use of antibiotics in children under five with URTI which includes the correct selection of type, dose, duration of administration, and time interval of antibiotic use at the Public Health Center, Glenmore District. Method: This research is a non-experimental type of research and uses a descriptive evaluative research design with retrospective data collection according to the inclusion criteria. References for the use of antibiotics in this study were Permenkes no 5 tahun 2014, Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan, Tatalaksana Pneumonia Balita di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama, dan Mosby's Drug Reference for Health Professions. Result and Conclusion: From the 68 samples, it was found that the accuracy of the choice of antibiotics was 93%, the dose was 3%, the duration of administration was 22%, the time interval was 66%.*

**Keywords:** URTI; toddler; antibiotics; evaluation of antibiotics

## Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Balita dengan ISPA Di Puskesmas Kecamatan Glenmore Banyuwangi

### Abstrak :

Latar belakang : ISPA merupakan salah satu penyebab utama konsultasi atau rawat inap di fasilitas pelayanan kesehatan terutama pada bagian perawatan anak. Tingginya prevalensi penyakit ISPA berdampak pula pada persepsian dan konsumsi obat, termasuk antibiotik. Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan antibiotik pada pasien balita dengan ISPA yang meliputi ketepatan pemilihan jenis, dosis, lama pemberian dan interval waktu penggunaan antibiotik di Puskesmas Rawat Jalan Kecamatan Glenmore. Metode : Penelitian ini merupakan jenis penelitian non-eksperimental dan menggunakan rancangan penelitian deskriptif evaluative dengan pengambilan data dilakukan secara retrospektif sesuai kriteria inklusi. Acuan penggunaan antibiotik pada penelitian ini adalah Permenkes Nomor 5 Tahun 2014, Pedoman *Pharmaceutical Care* untuk Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan, Tatalaksana Pneumonia Balita di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama dan *Mosby's Drug Reference for Health Professions*. Hasil Penelitian dan Kesimpulan : Dari 68 sampel penelitian didapatkan ketepatan pemilihan jenis antibiotik 93%, tepat dosis 3%, tepat lama pemberian 22% dan tepat interval waktu pemberian 66%.

**Kata kunci:** ISPA; balita; antibiotik; puskesmas; evaluasi antibiotik

## 1. Pendahuluan

Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA) dapat didefinisikan sebagai adanya iritasi dan pembengkakan saluran nafas bagian atas yang umumnya ditandai dengan adanya batu namun tidak disertai dengan tanda-tanda pneumonia, tanpa riwayat penyakit paru obstruktif kronik, emfisema atau bronkitis kronis [1]. ISPA merupakan salah satu penyebab paling umum dari penyakit dan kematian pada anak balita dengan rata-rata usia 3 sampai 6 tahun yang berasal dari kondisi ekonomi berbagai tingkat [2]. Prevalensi penyakit ISPA pada anak di Indonesia tahun 2013 yaitu 13,8% [3]. Kemudian, prevalensi penyakit ISPA pada anak tahun 2018 yaitu menjadi 4,4% [4]. ISPA khususnya Pneumonia menjadi penyebab utama kematian pada bayi dan balita. Pada tahun 2015 tercatat sebanyak 404.319 balita yang mengalami ISPA di Jawa Timur. Dari jumlah tersebut yang masuk kriteria pneumonia adalah 40.930 [5].

Tingginya prevalensi ISPA serta dampak yang ditimbulkannya membawa akibat pada tingginya konsumsi obat bebas (seperti anti influenza, obat batuk, multivitamin) dan antibiotika. Dalam kenyataannya antibiotika banyak diresepkan untuk mengatasi infeksi ini. Peresepan antibiotika yang berlebihan tersebut terdapat pada infeksi saluran napas khususnya infeksi saluran napas atas akut, meskipun sebagian besar penyebab dari penyakit ini adalah virus [6]. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat selain menjadi pemborosan secara ekonomi juga berbahaya secara klinis yaitu resistensi bakteri terhadap antibiotik. Resistensi terjadi saat bakteri mengalami kekebalan dalam merespons antibiotik yang awalnya sensitif dalam pengobatan [7]. WHO menganggap bahwa penggunaan antibiotik golongan baru yang belum pernah diberikan sebelumnya dan resistensi mikroba atau *antimicrobial resistance* merupakan salah satu ancaman terbesar bagi kesehatan global, ketahanan pangan dan pembangunan manusia [8]. Resistensi antibiotik terhadap mikroba menimbulkan beberapa konsekuensi yang fatal. Penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri yang gagal berespon terhadap pengobatan mengakibatkan perpanjangan penyakit, meningkatnya resiko kematian dan semakin lamanya masa rawat inap di rumah sakit [9].

Jumlah organisme bakteri resisten antibiotik pun meningkat dalam dekade terakhir. Penyebabnya antara lain meluasnya penggunaan antibiotik di bidang pertanian, penggunaan antibiotik yang berlebihan pada orang dewasa dan penggunaan antibiotik pada pasien anak. Pengurangan penggunaan antibiotik di masyarakat merupakan strategi penting untuk menekan peningkatan infeksi resisten antibiotik yang didapat masyarakat [10]. Berbagai studi menemukan bahwa sekitar 40-62% antibiotik digunakan secara tidak tepat antara lain untuk penyakit-penyakit yang sebenarnya tidak memerlukan antibiotik. Pada penelitian kualitas penggunaan antibiotik di berbagai bagian rumah sakit ditemukan 30% sampai dengan 80% tidak didasarkan pada indikasi [11]. Dalam penelitian terdahulu disebutkan ada lima kondisi yang menjadi alasan penggunaan antimikroba rawat jalan di Amerika Serikat yang mana data dari Pusat Statistik Kesehatan Nasional menunjukkan dalam beberapa tahun terakhir, sekitar tiga perempat dari semua antibiotik rawat jalan telah diresepkan untuk otitis media, sinusitis, bronkitis, faringitis, atau infeksi saluran pernafasan atas nonspesifik [12]. Pada studi penggunaan antibiotik pada pasien balita dengan ISPA di puskesmas Sumpalsari dari 120 resep hanya didapatkan 24,2% tepat indikasi berdasarkan acuan Modul Tatalaksana Standar Pneumonia [13]. Kemudian, didapatkan hasil penelitian evaluasi penggunaan antibiotik pasien balita ISPA di

Puskesmas Koni Kota Jambi ditemukan ketidakrasionalan dalam pemberian antibiotik dalam hal durasi pemberian antibiotik. Berdasarkan analisa kualitatif yang telah dilakukan, didapatkan data tepat pasien sebesar 100 %, tepat indikasi sebesar 100 %, tepat dosis sebesar 100 %, dan tepat durasi sebesar 0 % [14]. Hasil penelitian lain terkait studi penggunaan antibiotika pada pasien pneumonia anak di rawat inap RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta periode Januari-Desember 2014 menunjukkan terdapat 11 jenis antibiotik yang digunakan dengan total nilai penggunaan sebesar 24,51 DDD/100 *patient-days* dengan kuantitas penggunaan antibiotika tiga terbesar yaitu Cefotaxime 14,64 DDD/100 *patient-days*, Ampicilin 4,06 DDD/100 *patient-days* dan Ceftazidime 1,84 DDD/100 *patient-days* [15].

Kejadian ISPA di Puskesmas Rawat Jalan Kecamatan Glenmore Kabupaten Banyuwangi merupakan penyakit paling banyak yang diderita oleh balita. Pada bulan Desember 2020, penulis melakukan penelitian sederhana menggunakan data rekam medis. Diketahui terdapat 40 pasien balita mengalami ISPA dan dari 7 pasien balita tersebut mendapatkan terapi antibiotik. Berdasarkan fenomena prevalensi Penyakit ISPA Balita yang masih tinggi di Puskesmas Rawat Jalan Kecamatan Glenmore dan hasil penelitian sederhana yang telah dilakukan, maka penulis melakukan penelitian lebih lanjut mengenai Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Balita dengan ISPA di Puskesmas Kecamatan Glenmore.

## 2. Literatur Review

### 2.1. ISPA

(ISPA) didefinisikan sebagai infeksi yang terjadi pada sistem pernapasan mulai dari hidung sampai alveoli yang disebabkan oleh organisme inefektif untuk durasi selama kurang dari 1 bulan. ISPA paling sering terjadi terutama pada anak usia kurang dari 5 tahun. Pada kelompok usia ini anak-anak mengalami 6-8x infeksi per tahun. ISPA didefinisikan sebagai saluran pernapasan akut yang disebabkan oleh gen infeksi yang ditularkan dari manusia ke manusia [16].

### 2.2. Antibiotik

Pasien dengan tanda gejala ISPA melakukan konsultasi dengan dokter dikarenakan beberapa alasan diantaranya yaitu mengkonfirmasi penyebab sakitnya, memastikan tidak mengalami penyakit yang lebih serius, mengetahui sampai berapa lama gejala yang dialaminya akan berlangsung, dan untuk meminta antibiotik. Sebanyak 34% pasien mengunjungi dokter dikarenakan ingin mendapatkan antibiotik [9].

Beberapa faktor yang menyebabkan persepsian antibiotik meningkat yaitu [17] :

- a. Faktor pasien: ekspektasi terhadap antibiotik
- b. Faktor klinisi: merasakan ekspektasi/harapan pasien, perasaan perlunya membangun hubungan antara dokter dan pasien untuk konsultasi selanjutnya, tekanan dalam pemberian resep, ketidakpastian penyebab penyakit, tingkat keparahan atau lamanya gejala yang dirasakan pasien.

Persepsian antibiotik merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam peningkatan bakteri yang resisten. Terdapat bukti yang jelas bahwa resistensi mikroba berkaitan dengan perilaku persepsian yang terlalu sering, penggunaan antibiotik spektrum luas, dan kegagalan menyelesaikan terapi antibiotik [10]

### 3. Metode

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian non-eksperimental dan menggunakan rancangan penelitian deskriptif evaluatif dengan pengambilan data dilakukan secara retrospektif. Pengambilan data pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel penelitian adalah rekam medis pasien balita dengan ISPA di Puskesmas Kecamatan Glenmore Januari – Juni tahun 2021 yang memenuhi kriteria inklusi. Adapun kriteria yang digunakan yaitu: pasien anak yang berusia kurang dari 5 tahun (balita), pasien balita dengan diagnosa ISPA yang mendapat terapi antibiotic di Puskesmas Kecamatan Glenmore Banyuwangi dan data rekam medis yang dapat dibaca jelas. Data rekam medis memuat data pasien seperti nomor rekam medis, usia, berat badan, diagnosa pasien, pemilihan antibiotik, dosis, interval waktu, dan lama pemberian antibiotik.

Pengumpulan dan pencatatan data pasien dilakukan dengan menelusuri rekam medik pasien balita dengan ISPA yang sesuai dengan kriteria. Data evaluasi penggunaan antibiotik yang diperoleh (diagnosa penyakit pasien, jenis antibiotik, dosis antibiotik, interval waktu, dan lama pemberian) direkap dalam sebuah lembar pengumpulan data kemudian dianalisa secara deskriptif untuk ditinjau ketepatannya menggunakan acuan penggunaan antibiotik yang ditentukan. Selanjutnya, data akan diolah dengan menggunakan Microsoft Excel dan ditampilkan dalam bentuk tabel dan uraian deskriptif. Acuan penggunaan antibiotik pada penelitian ini adalah Permenkes no 5 tahun 2014, *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan, Tatalaksana Pneumonia Balita di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama*, dan *Mosby's Drug Reference for Health Professions*.

### 4. Hasil dan Pembahasan

#### 4.1. Jumlah Pasien ISPA Berdasarkan Jenis Kelamin dan Diagnosa

Pasien ISPA berdasarkan jenis kelamin dan daignosa disajikan dalam [Tabel 2](#).

**Tabel 2.** Jumlah Pasien ISPA Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Presentase N = 68
Laki-laki	38	56%
Perempuan	30	44%
Total	68	100%

Balita laki – laki lebih banyak menderita ISPA dibandingkan balita perempuan. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Ade Saputra Nasution pada tahun 2020 di kelurahan Cibabat Cimahi. Penelitian tersebut menunjukkan hasil bahwa balita laki-laki sebanyak 62,8% menderita ISPA sementara balita berjenis kelamin perempuan yang mengalami ISPA sebanyak 48,6%. Selain itu, penelitian tersebut mendapatkan hasil terdapat hubungan terjadinya ISPA yang diderita balita dengan faktor jenis kelamin di kelurahan Cibabat Cimahi (Nasution, Ade 2020). Dari penelitian lainnya yang telah dilakukan juga menyebutkan bahwa jenis kelamin secara epidemiologi termasuk salah satu faktor yang berpengaruh signifikan pada beberapa penyakit dimana wanita lebih sering terkena ISPA khususnya sinusitis, tonsilitis dan otitis eksterna; sementara untuk pria lebih sering terkena otitis media dan ISK [18]. Anak laki-laki lebih banyak terkena ISPA karena sering bermain di luar rumah dibandingkan anak perempuan sehingga faktor terpapar udara lebih banyak dialami oleh anak laki-laki [19].

Pasien berdasarkan jenis diagnose ISPA disajikan dalam [Tabel 3](#).

**Tabel 3.** Jumlah Pasien Berdasarkan Jenis Diagnosa ISPA

Jenis Diagnosa ISPA	Jumlah	Presentase N = 68
Pneumonia	21	31%
Brokitis	2	3%
Faringitis	38	56%
Otitis media	7	10%
Total	68	100%

Diagnosis ISPA pada penelitian ini diantaranya yaitu pneumonia, bronkitis, faringitis, dan otitis media. Hasil penelitian menunjukkan diagnosa ISPA yang paling banyak diderita oleh pasien balita di kecamatan Glenmore yaitu faringitis sebesar 38 (56%). Hal ini tak senada dengan data Profil Kesehatan Banyuwangi yang menunjukkan temuan kasus pneumonia di Kabupaten Banyuwangi yang dominan. Pada tahun 2018, kasus balita dengan pneumonia ditemukan dan ditangani di Kabupaten Banyuwangi sebesar 58,09% [20]. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan yang menyebutkan bahwa di negara berkembang setiap 7 detik seorang anak di bawah 5 tahun meninggal karena ISPA, yang biasanya jenis pneumonia, dimana 4,5 juta anak setiap tahunnya disebabkan oleh ISPA pneumonia [21]. Penggunaan Antibiotik pada ISPA berdasarkan *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan, Tatalaksana Pneumonia Balita di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama*, dan *Mosby's Drug Reference for Health Profession* disajikan dalam [Tabel 4](#).

**Tabel 4.** Penggunaan Antibiotik pada ISPA berdasarkan *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan, Tatalaksana Pneumonia Balita di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama*, dan *Mosby's Drug Reference for Health Profession* [22,23]

Diagnosa	Terapi	Lama pemberian	Interval Waktu
Otitis Media	Ampisilin: 25 mg/kgBB 4x sehari	10-14 hari	6 jam
	Amoksisilin: 10 mg/kgBB 3x sehari	10-14 hari	8 jam
	Eritromisin: 10 mg/kgBB 4x sehari	10-14 hari	6 jam
Faringitis	Ampisilin: 50 mg/kgBB dosis dibagi 3x/hari	10 hari	8 jam
	Eritromisin 4x250 mg	10 hari	6 jam
	Azitromisin 1x10mg/kg pada hari 1 diikuti 5mg/kg selama 4 hari	5 hari	24 jam
Bronkitis	Amoksisilin/ amoksisilin klav Dengan BB >40 kg 3x500mg atau 2x 875mg	5- 14 hari	8 atau 12 jam
	Dengan BB <40 kg 40mg/kgBB/hari diberikan sehari 3 kali atau 45mg/kgBB/hari diberikan sehari 2 kali		
	Azitromisin 10mg/kgBB (maksimal 500 mg) diberikan 1 kali selanjutnya 5mg/kgBB/hari diberikan 4x sehari	5- 14 hari	6 jam

<b>Diagnosa</b>	<b>Terapi</b>	<b>Lama pemberian</b>	<b>Interval Waktu</b>
Pneumonia	Amoksisilin 80-100mg/kgBB/ hari terbagi dalam 2 dosis.	3- 5 hari	12 jam
	Eritromisin yaitu 40-60/kgBB/hari terbagi dalam 3-4 dosis		6 atau 8 jam

ISPA secara umum dapat disebabkan oleh virus dan bakteri. Usia 0-5 tahun lebih rentan terjadi penyakit ISPA dibandingkan usia lanjut atau usia muda. Kondisi ini dipengaruhi oleh faktor risiko yaitu status gizi, status imunisasi, dan faktor lingkungan [24].

Dari hasil penelitian kali ini, dapat dianalisa bahwa banyaknya temuan faktor lingkungan berdampak balita di kecamatan Glenmore menderita ISPA dikarenakan perilaku masyarakat yang kurang baik. Sering terlihat kebiasaan diantaranya seperti meludah sembarang tempat, merokok di depan anak, kurang kesadaran memakai masker, dan belum menjalankan cara bersin yang benar. Terkait faktor-faktor penyebab terjadinya ISPA, telah dilakukan pada penelitian-penelitian sebelumnya. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Septia, Qasim, dan Asdar tahun 2021 ada hubungan antara sanitasi rumah (yang meliputi kepadatan hunian, luas ventilasi, pencahayaan alami, jenis lantai dan dinding) terhadap resiko penularan penyakit ISPA dengan hasil p-value 0,000 dan nilai OR hitung = 2,850 (nilai OR > 1). Selain itu juga ada hubungan antara kebiasaan menokok dengan risiko penularan penyakit ISPA yang didapatkan hasil p=0,001 dengan nilai OR hitung = 3,209 (nilai OR > 1). Ada hubungan antara sanitasi lingkungan dengan risiko penularan penyakit ISPA yang didapatkan hasil p=0,003 dengan nilai OR hitung = 2,118 (nilai OR > 1). Dari data yang didapatkan dapat ditarik kesimpulan bahwa ada hubungan sanitasi rumah, merokok dan sanitasi lingkungan dengan risiko penularan penyakit ISPA dalam keluarga di wilayah Puskesmas Kelurahan Macege Kabupaten Bone [25]. Penelitian lainnya tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian ISPA pada anak berumur 12-59 bulan di Puskesmas Kelurahan Tebet Barat Jakarta Selatan tahun 2013 menunjukkan bahwa variabel lingkungan yang memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian ISPA pada anak berusia 12-59 bulan adalah pendidikan (OR=3,16; 95% CI 1,20-8,31), pengetahuan (OR=2,76; 95% CI 1,12-6,79), pendapatan keluarga (OR=2,75; 95% CI 1,10-6,86), dan kepadatan hunian (OR=5,59; 95% CI 2,16-14,50) [26]. Hal lain yang mempengaruhi kejadian ISPA pada balita yaitu daya tahan tubuhnya lebih rendah dibandingkan anak yang lebih tua. Status imunisasi anak dengan status imunisasi yang lengkap daya tahan tubuhnya lebih baik dibandingkan dengan status imunisasinya yang tidak lengkap [27]. Anak dengan riwayat imunisasi dasar tidak lengkap 2,161 kali lebih beresiko sering terkena ISPA dibandingkan anak dengan riwayat imunisasi dasar lengkap [28]. Namun, pada penelitian ini tidak diketahui riwayat imunisasi pasien balita di Puskesmas Kecamatan Glenmore karena riwayat imunisasi pasien balita dicatat di buku terpisah dari rekam medis. Selain itu, penulis memiliki pandangan bahwa belum tersampaikan vaksin COVID -19 pada usia Balita juga mempengaruhi angka kejadian ISPA pada Balita di kecamatan Glenmore karena secara umum ISPA dapat disebabkan oleh virus dan bakteri. Adapun berdasarkan literatur untuk pencegahan ISPA dapat dilakukan dengan menutup mulut pada waktu bersin untuk menghindari penyebaran kuman melalui udara dan membuang dahak pada tempatnya [29].

Ketepatan Pemilihan Antibiotik Pasien Balita dengan ISPA disajikan dalam [Tabel 4](#).

**Tabel 4.** Ketepatan Pemilihan Antibiotik Pasien Balita dengan ISPA

Nama Antibiotik	Jumlah	Presentase N = 68
Tepat	63	93%
Tidak Tepat	5	7%
Total	68	100%

Jumlah balita dengan ISPA pada penelitian ini yaitu 68 anak. Berdasarkan hasil evaluasi masih didapatkan ketidaktepatan penggunaan antibiotik pada pasien balita dengan ISPA dimana didapatkan hasil ketepatan pemilihan antibiotik sebesar 93% berdasarkan acuan [22,23]. Pemilihan antibiotik yang tidak tepat pada penelitian ini yaitu pemilihan kotrimoksazol untuk pengobatan faringitis dan pneumonia. Berdasarkan acuan, antibiotik yang seharusnya digunakan untuk Faringitis adalah amoksisilin, aritromisin, dan azitromisin serta untuk pneumonia yaitu Amoksisilin atau Eritromisin [22,23]. Kotrimoksazol adalah kombinasi dari sulfametoksazol + trimetoprim yang memberikan efek sinergistik dan bersifat bakterisid. Kotrimoksazol diindikasikan untuk infeksi saluran kemih bagian bawah seperti sistitis, prostatitis, uretritis. Namun demikian, kotrimoksazol dapat diindikasikan untuk infeksi saluran napas yang disebabkan oleh *pneumokokus* dan *H. Influenza* [16]. *Pneumokokus* merupakan bakteri penyebab pneumonia, otitis media, pleuritis, peritonitis, endokarditis, dan arthritis [30]. *H. Influenza* dapat menyebabkan infeksi saluran pernapasan, infeksi aliran darah, dan meningitis [31]. Ketepatan Dosis Antibiotik Pasien Balita dengan ISPA disajikan dalam [Tabel 5](#).

**Tabel 5.** Ketepatan Dosis Antibiotik Pasien Balita dengan ISPA

Ketepatan	Jumlah	Presentase N = 68
Tepat	2	3%
Tidak Tepat	66	97%
Total	68	100%

Pada penelitian ini didapatkan hasil evaluasi ketepatan pemberian dosis antibiotik sebesar 3%. Semakin tepat pemberian dosis maka semakin cepat dan tepat tercapainya kadar antibiotik pada tempat infeksi, efek terapi optimal dipengaruhi oleh tercapainya kadar antimikroba pada tempat infeksi sebaliknya pemberian antibiotik yang tidak memenuhi dosis regimen dapat meningkatkan resistensi antibiotik [32]. Penggunaan antibiotik yang berlebihan akan segera diikuti dengan munculnya kuman yang kebal antibiotik, sehingga manfaatnya akan berkurang. Infeksi oleh kuman kebal terhadap berbagai antibiotik akan menyebabkan meningkatnya angka kesakitan dan angka kematian, sehingga diperlukan antibiotik pilihan ke dua atau bahkan pilihan ketiga, dimana efektifitasnya lebih kecil dan kemungkinan mempunyai efek samping lebih banyak serta biaya yang lebih mahal dibanding dengan pengobatan standar. Bakteri dikatakan resisten bila pertumbuhannya tidak dapat dihambat oleh antibiotika pada kadar maksimum yang dapat ditolerir oleh pejamu. Munculnya resistensi disebabkan karena

penggunaan antibiotik yang tidak rasional dan tidak hati-hati pada keadaan yang mungkin dapat sembuh tanpa pengobatan atau pada keadaan yang tidak membutuhkan antibiotik [16,30]. Resistensi antibiotik merupakan konsekuensi dari penggunaan antibiotik yang salah, dan perkembangan dari suatu mikroorganisme itu sendiri, bisa jadi karena adanya mutasi atau gen resistensi yang didapat [8,9]. Ada beberapa cara menghitung dosis anak-anak yaitu rumus young dan dan augsberger (berdasarkan usia), rumus Clark (berdasarkan berat badan), dan formula Hycock (berdasarkan luas permukaan badan) [33]. Dari hasil perhitungan dosis antibiotik yang diresepkan untuk pasien ISPA balita, hanya 3% saja yang peresepannya tepat dan sisanya masih belum tepat bila menggunakan acuan pedoman *Pharmaceutical Care* Untuk Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan, Tatalaksana Pneumonia Balita di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama, dan *Mosby's Drug Reference for Health Profession* [22,23].

**Tabel 6.** Ketepatan Lama Pemberian Antibiotik Pasien Balita dengan ISPA

Ketepatan	Jumlah	Presentase N = 68
Tepat	15	22%
Tidak Tepat	53	78%
Total	68	100%

Pada penelitian ini juga dilakukan evaluasi penggunaan antibiotik berdasarkan lama pemberiannya. Dari hasil penelitian didapatkan sejumlah 22% dari resep yang ada, sudah tepat lama pemberian antibiotiknya sedangkan sisanya 53% masih belum tepat lama pemberiannya jika berdasarkan acuan pedoman *Pharmaceutical Care* Untuk Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan, Tatalaksana Pneumonia Balita di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama, dan *Mosby's Drug Reference for Health Profession* [22,23]. Pada penelitian ini didapatkan lama pemberian antibiotik rata - rata sama yaitu 3 – 5 hari. Lama pemberian antibiotik yang tidak tepat pada akhirnya menjadikan regimen dosis antibiotik secara keseluruhan menjadi tidak terpenuhi. Tentunya, hal ini akan meningkatkan resistensi antibiotik. Penulis melakukan diskusi kepada petugas Puskesmas, hal yang mendasari pemberian antibiotik dimulai 3 hari dikarenakan diharapkan Pasien akan kontrol saat antibiotik dan obat habis sehingga dokter dapat memeriksa ulang klinis pasien dan memberikan resep lanjutan. Akan tetapi, mayoritas pasien tidak melakukan kontrol ulang saat antibiotik dan obat habis. Idealnya, pemberian lama antibiotik amoksisilin untuk otitis media 10 - 14 hari, faringitis 10 hari, bronkitis 5-14 hari, dan pneumonia 3 – 5 hari berdasarkan pedoman *Pharmaceutical Care* Untuk Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan, Tatalaksana Pneumonia Balita di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama, dan *Mosby's Drug Reference for Health Profession* [22,23]. Pada penelitian lain menyebutkan adanya intervensi apoteker secara signifikan mempromosikan penggunaan antibiotik profilaksis yang rasional pada operasi sesar dapat mengurangi biaya antibiotik, obat total dan rawat inap [34]. Ketepatan Interval Pemberian Antibiotik Pasien Balita dengan ISPA disajikan dalam Tabel 7.

**Tabel 7.** Ketepatan Interval Pemberian Antibiotik Pasien Balita dengan ISPA

Ketepatan	Jumlah	Presentase N = 68
Tepat	45	66%
Tidak Tepat	23	34%
Total	68	100%

Kemudian, pada penelitian ini juga didapatkan hasil evaluasi ketepatan interval pemberian antibiotik sebesar 66%. Lama kerja obat tergantung dari waktu paruh obat, jadi waktu paruh merupakan pedoman yang penting untuk menentukan interval dosis obat.

Obat dengan waktu paruh panjang jika diberikan dua kali atau lebih dalam sehari mengakibatkan terjadinya penimbunan obat di dalam tubuh dan mungkin dapat menimbulkan toksisitas obat. Dalam studi terdahulu dilakukan penelitian untuk mengetahui adanya pengaruh penggunaan antibiotik dalam jangka waktu yang panjang terhadap kecemasan dengan menggunakan hewan coba mencit (*Mus musculus*) sebagai subyek penelitian. Hasil dari penelitian terdahulu tersebut adalah terdapat perbedaan kecemasan lebih tinggi pada kelompok eksperimen sangat signifikan ( $p=0.000$ ) sehingga dapat disimpulkan antibiotik jangka panjang dapat meningkatkan kecemasan pada *Mus musculus*. Oleh karena itu, penggunaan antibiotik jangka panjang perlu diwaspadai dampaknya [35]. Penelitian lainnya menyebutkan terdapat pengaruh pemberian konseling apoteker terhadap kepatuhan penggunaan obat antibiotik pada pasien [36]. Tujuan dari penetapan frekuensi pemberian obat adalah untuk menjaga konsentrasi obat dalam cairan plasma agar selalu berada pada titik konsentrasi terapeutic minimal sehingga obat dapat memberikan efek yang diinginkan dan masih dalam batas toleransi [30].

Kemampuan antibiotik untuk membunuh bakteri patogen, bergantung pada konsentrasi (*concentration dependent killing*), waktu (*time dependent killing*) dan efek persisten atau *Post Antibiotic Effect* (PAE) yang merupakan kemampuan antibiotik untuk menekan pertumbuhan bakteri setelah pemberian antibiotik. Antibiotik yang bergantung pada konsentrasi, tingkat dan kemampuan membunuh antibiotik meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi obat dibandingkan nilai Kadar Hambat Minimum (KHM). Gambaran ini didapat menggunakan parameter konsentrasi maksimal ( $C_{maks}$ ) dibandingkan KHM, umumnya  $C_{maks}$  lebih besar 5-10 kali dibandingkan KHM. Jika perbandingan  $C_{maks}$  dan KHM lebih rendah, maka mikroba berisiko tinggi mengalami resistensi antibiotik, sebaliknya jika rasio lebih tinggi maka berisiko menyebabkan toksisitas. Kelompok ini juga memiliki efek persisten atau PAE, karena masih dapat memberikan efek meskipun kadar obat di dalam darah berada di bawah KHM. Oleh karena itu, sering ditemukan pemberian antibiotik dosis tinggi dengan interval waktu yang panjang, misalnya tiap 24 jam. Selanjutnya, antibiotik yang bergantung Waktu. Kemampuan membunuh antibiotik pada kelompok ini ditentukan oleh waktu obat berada di tempat terikatnya dan optimal jika kadar obat di dalam darah selalu berada di atas KHM selama interval pemberian dosis berikutnya. Oleh karena itu, pada antibiotik yang bergantung waktu, biasanya diberikan dosis kecil dengan interval yang pendek, misalnya tiap 6 hingga 8 jam. Selain dosis yang tepat, frekuensi atau waktu pemberian antibiotik juga harus diperhatikan untuk mencapai target terapi, menghindari resistensi bakteri terhadap antibiotik, dan menghindari efek yang tidak diinginkan pada pasien [16]. Sebagaimana ketidaktepatan lama pemberian antibiotik pada akhirnya menjadikan regimen dosis antibiotik secara keseluruhan menjadi tidak terpenuhi, ketidaktepatan interval pemberian antibiotik juga akan mengubah regimen dosis antibiotik secara keseluruhan. Tentunya, hal ini akan meningkatkan resistensi antibiotik pula.

## 5. Kesimpulan

- a. Berdasarkan pedoman Permenkes no 5 tahun 2014, *Pharmaceutical Care* Untuk Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan, Tatalaksana Pneumonia Balita di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama, dan *Mosby's Drug Reference for Health Profession*, jenis antibiotik yang tepat diresepkan untuk pasien balita dengan diagnosis ISPA di Puskesmas Kecamatan Glenmore sejumlah 93%.sedangkan sisanya 7% tidak tepat.
- b. Berdasarkan pedoman Permenkes no 5 tahun 2014, *Pharmaceutical Care* Untuk

- Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan, Tatalaksana Pneumonia Balita di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama, dan *Mosby's Drug Reference for Health Profession*, dosis antibiotik yang tepat diresepkan untuk pasien balita dengan diagnosis ISPA di Puskesmas Kecamatan Glenmore sejumlah 3%.sedangkan sisanya 97% tidak tepat.
- c. Berdasarkan pedoman Permenkes no 5 tahun 2014, *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan, Tatalaksana Pneumonia Balita di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama*, dan *Mosby's Drug Reference for Health Profession*, lama pemberian antibiotik yang tepat diresepkan untuk pasien balita dengan diagnosis ISPA di Puskesmas Kecamatan Glenmore sejumlah 22%.sedangkan sisanya 78% tidak tepat.
  - d. Berdasarkan pedoman Permenkes no 5 tahun 2014, *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan, Tatalaksana Pneumonia Balita di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama*, dan *Mosby's Drug Reference for Health Profession*, interval waktu penggunaan antibiotik yang tepat diresepkan untuk pasien balita dengan diagnosis ISPA di Puskesmas Kecamatan Glenmore sejumlah 66%.sedangkan sisanya 34% tidak tepat.

## Referensi

- [1] M. Thomas dan P. A. Bomar, "Upper Respiratory Tract Infection," dalam *StatPearls*, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2022. Diakses: 21 September 2022. [Daring]. Tersedia pada: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532961/>
- [2] E. A. F. Simoes, T. Cherian, J. Chow, S. A. Shahid-Salles, R. Laxminarayan, dan T. J. John, "Acute Respiratory Infections in Children," dalam *Disease Control Priorities in Developing Countries*, 2nd ed., D. T. Jamison, J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, D. B. Evans, P. Jha, A. Mills, dan P. Musgrove, Ed. Washington (DC): World Bank, 2006. Diakses: 21 September 2022. [Daring]. Tersedia pada: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11786/>
- [3] Pusat Data Informasi Kementerian Kesehatan RI, "IINFODATIN : Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI," ISSN 2442-7659, 2015. Diakses: 21 September 2022. [Daring]. Tersedia pada: <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-anak-balita.pdf>
- [4] Kementerian Kesehatan RI, *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019. Diakses: 21 September 2022. [Daring]. Tersedia pada: [https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/PROFIL\\_KESEHATAN\\_2018\\_1.pdf](https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/PROFIL_KESEHATAN_2018_1.pdf)
- [5] Dinkes Provinsi Jawa Timur, "ISPA Masih Menjadi Ancaman Balita di Jatim," 2018. [https://dinkes.jatimprov.go.id/index.php?r=site/berita\\_detail&id=438](https://dinkes.jatimprov.go.id/index.php?r=site/berita_detail&id=438) (diakses 21 September 2022).
- [6] "Upper Respiratory Tract Infection: Practice Essentials, Background, Pathophysiology," Jul 2021, Diakses: 21 September 2022. [Daring]. Tersedia pada: <https://emedicine.medscape.com/article/302460-overview>
- [7] Kementerian Kesehatan RI, "Modul Penggunaan Obat Rasional." 2011. [Daring]. Tersedia pada: <http://farmalkes.kemkes.go.id/unduh/modul-penggunaan-obat-rasional/>
- [8] E. J. Derbyshire dan P. C. Calder, "Respiratory Tract Infections and Antibiotic Resistance: A Protective Role for Vitamin D?," *Frontiers in Nutrition*, vol. 8, 2021, Diakses: 21 September 2022. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnut.2021.652469>
- [9] WHO, "Antibiotic resistance," *World Health Organization*, 31 Juli 2020. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antibiotic-resistance> (diakses 21 September 2022).
- [10] V. Snow, C. Mottur-Pilson, dan R. Gonzales, "Principles of Appropriate Antibiotic Use for Treatment of Nonspecific Upper Respiratory Tract Infections in Adults," *Ann*

- Intern Med*, vol. 134, no. 6, hlm. 487–489, Mar 2001, doi: 10.7326/0003-4819-134-6-200103200-00014.
- [11] Kementerian Kesehatan RI, “Hasil Utama Riskesdas 2018,” 2019. Diakses: 21 September 2022. [Daring]. Tersedia pada: [https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir\\_519d41d8cd98f00/files/Hasil-riskesdas-2018\\_1274.pdf](https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasil-riskesdas-2018_1274.pdf)
  - [12] S. F. Dowell, S. M. Marcy, W. R. Phillips, M. A. Gerber, dan B. Schwartz, “Principles of Judicious Use of Antimicrobial Agents for Pediatric Upper Respiratory Tract Infections,” *Pediatrics*, vol. 101, no. Supplement\_1, hlm. 163–165, Jan 1998, doi: 10.1542/peds.101.S1.163.
  - [13] S. Ihsan dan N. I. Akib, “Studi Penggunaan Antibiotik Non-Resep di Apotek Komunitas Kota Kendari,” vol. 13, no. 2, hlm. 13, 2016.
  - [14] Lathifah, “Profil Penggunaan Antibiotik pada Pasien Anak dengan Diagnosa Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Bagian Atas dengan Metode Studi Literatur,” 2020. Diakses: 21 September 2022. [Daring]. Tersedia pada: [http://repository2.unw.ac.id/821/5/S1\\_050116A043\\_ABSTRAK%20-%20Lathifah.pdf](http://repository2.unw.ac.id/821/5/S1_050116A043_ABSTRAK%20-%20Lathifah.pdf)
  - [15] A. Sari dan I. Safitri, “STUDI PENGGUNAAN ANTIBIOTIKA PASIEN PNEUMONIA ANAK DI RS. PKU MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA DENGAN METODE DEFINED DAILY DOSE (DDD),” *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, vol. 1, no. 2, hlm. 151–162, Okt 2016, doi: 10.36387/jiis.v1i2.38.
  - [16] J. T. DiPiro, Ed., *Pharmacotherapy: a pathophysiologic approach*, Eleventh edition. New York: McGraw Hill Medical, 2020.
  - [17] V. Snow, C. Mottur-Pilson, R. Gonzales, dan for the American College of Physicians–American Society of Internal Medicine\*, “Principles of Appropriate Antibiotic Use for Treatment of Nonspecific Upper Respiratory Tract Infections in Adults,” *Ann Intern Med*, vol. 134, no. 6, hlm. 487, Mar 2001, doi: 10.7326/0003-4819-134-6-200103200-00014.
  - [18] M. E. Falagas, E. G. Mourtzoukou, dan K. Z. Vardakas, “Sex differences in the incidence and severity of respiratory tract infections,” *Respiratory Medicine*, vol. 101, no. 9, hlm. 1845–1863, Sep 2007, doi: 10.1016/j.rmed.2007.04.011.
  - [19] A. Y. Runtu, R. Tampa’i, R. V. Sakul, S. D. Untu, dan F. A. Karauwan, “Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Pada Pasien ISPA Anak Rawat Inap Di Rumah Sakit Siloam Manado,” *J.Biofar.Trop*, vol. 3, no. 1, hlm. 136–142, Mei 2020, doi: 10.55724/j.biofar.trop.v3i1.269.
  - [20] Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2018*. 2018. Diakses: 21 September 2022. [Daring]. Tersedia pada: <https://dinkes.jatimprov.go.id/userfile/dokumen/BUKU%20PROFIL%20KESEHATAN%20JATIM%202018.pdf>
  - [21] S. Berman, “Epidemiology of Acute Respiratory Infections in Children of Developing Countries,” *Reviews of Infectious Diseases*, vol. 13, no. Supplement\_6, hlm. S454–S462, Mei 1991, doi: 10.1093/clinids/13.Supplement\_6.S454.
  - [22] Kementerian Kesehatan RI, *Modul Tata Laksana Standar Pneumonia*. 2012.
  - [23] Mosby dan S. R. Collins, *Mosby’s Drug Reference for Health Professions - 6th Edition*. Mosby: St. Louis, 2016. Diakses: 21 September 2022. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.elsevier.com/books/mosbys-drug-reference-for-health-professions/mosby/978-0-323-32069-6>
  - [24] Y. A. Utami, M. A. Yuswar, dan R. Susanti, “GAMBARAN PENGGUNAAN ANTIBIOTIK DAN PTO (PERMASALAHAN TERKAIT OBAT) PASIEN ISPA (INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT) ANAK RAWAT INAP DI RSUD dr. SOEDARSO PONTIANAK TAHUN 2017,” hlm. 19.
  - [25] A. S. A.s, M. Qasim, dan F. Asdar, “FAKTOR RISIKO PENULARAN PENYAKIT ISPA DALAM KELUARGA DI WILAYAH POSKESDES KELURAHAN MACEGE KABUPATEN BONE,” *JIMPK: Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, vol. 1, no. 2, Art. no. 2, Agu 2021, doi: 10.35892/jimpk.v1i2.569.
  - [26] M. H. Syahidi, D. Gayatri, dan K. Bantas, “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*, vol. 1, no. 1, Art. no. 1, Des 2016,

- Diakses: 21 September 2022. [Daring]. Tersedia pada:  
<https://journal.fkm.ui.ac.id/epid/article/view/1313>
- [27] W. Warjiman, S. Anggraini, dan K. A. Sintha, “FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN ISPA PADA BALITA DI PUSKESMAS ALALAK SELATAN BANJARMASIN,” *JURNAL KEPERAWATAN SUAKA INSAN (JKSI)*, vol. 2, no. 1, Art. no. 1, Jun 2017, doi: 10.51143/jksi.v2i1.58.
- [28] L. M. Hidayatullah, Y. Helmi, dan H. Aulia, “Hubungan Antara Kelengkapan Imunisasi Dasar dan Frekuensi Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita yang Datang Berkunjung ke Puskesmas Sekip Palembang 2014,” vol. 3, no. 3, hlm. 12.
- [29] Y. P. Widodo, R. C. Dewi, dan L. D. Saputri, “HUBUNGAN PERILAKU KELUARGA TERHADAP KEJADIAN INFEKSI SALURAN PERNAFASAN ATAS (ISPA),” *Bhamada: Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan (E-Journal)*, vol. 7, no. 2, Art. no. 2, 2016.
- [30] B. G. Katzung, Ed., *Basic & clinical pharmacology*, Fourteenth edition. New York Chicago San Francisco Athens London Madrid Mexico City Milan New Delhi Singapore Sydney Toronto: McGraw-Hill Education, 2018.
- [31] “Pediatric Outpatient Treatment Recommendations | Antibiotic Use | CDC,” 3 Mei 2021. <https://www.cdc.gov/antibiotic-use/clinicians/pediatric-treatment-rec.html> (diakses 22 September 2022).
- [32] F. Nugroho, P. I. Utami, dan I. Y. Astuti, “EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PENYAKIT PNEUMONIA DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH PURBALINGGA,” *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, vol. 8, no. 01, Art. no. 01, Apr 2011, doi: 10.30595/pji.v8i1.603.
- [33] T. H. Tjay dan K. Rahardja, *Obat-Obat Penting: Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*. Elex Media Komputindo, 2007.
- [34] J. Wang, M. Dong, Y. Lu, X. Zhao, X. Li, dan A. Wen, “Impact of pharmacist interventions on rational prophylactic antibiotic use and cost saving in elective cesarean section,” *International journal of clinical pharmacology and therapeutics*, vol. 53, Jun 2015, doi: 10.5414/CP202334.
- [35] A. Sulianti, D. Sahroni, Endi, D. N. Azizatunnisa, dan S. R. Tsania, “EFEK PEMBERIAN ANTIBIOTIK JANGKA PANJANG PADA ANXIETAS MENCIT (*Mus musculus*),” *Pharmacoscript*, vol. 5, no. 2, Art. no. 2, Agu 2022, doi: 10.36423/pharmacoscript.v5i2.1025.
- [36] U. Ulfah, “PENGARUH KONSELING APOTEKER TERHADAP KEPATUHAN PENGGUNAAN OBAT ANTIBIOTIKA: REVIEW,” *Jurnal Kesehatan Rajawali*, vol. 10, no. 1, Art. no. 1, Mar 2020.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)