

Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Di Salah Satu Apotek Kota Kotamobagu

Windi Astuti^{1*}, Moh.Rasyid Kuna²

Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Institut Kesehatan & Teknologi Graha Medika

Email: windiaastuti0495@gmail.com

Article Info

Article history:

Submission Mei 2024

Review Juni 2024

Accepted Mei 2025

Abstrak

Penyakit infeksi masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang penting, khususnya dinegara berkembang. Salah satu obat andalan untuk mengatasi masalah tersebut adalah antibiotik. Ketidakrasional pemberian dan penggunaan antibiotik memiliki dampak yang sangat besar bagi manusia, salah satunya adalah terjadi resistensi mikroba terhadap antibiotik. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan informasi jumlah antibiotik yang diresepkan terhadap keseluruhan obat disalah satu apotek kota kotamobagu periode januari-maret 2024. Metode penelitian deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif dari resep. Data yang diperoleh diolah menggunakan metode segmen DU 90%. Hasil penelitian menunjukkan presentase antibiotik dalam resep sebesar 62,85%, golongan antibiotik yang memenuhi segmen DU 90% adalah sefalosporin, kloramfenikol dan kuinolon. Terjadi pergeseran penggunaan antibiotik, dimana golongan sefalosporin merupakan antibiotik yang paling banyak digunakan, sehingga dapat dikatakan bahwa terjadi resistensi golongan penicillin pada wilayah tersebut. Oleh karena itu, hal ini menjadi perhatian penulis resep dan apoteker untuk menggunakan antibiotik secara rasional sehingga dapat menurunkan angka resistensi yang terjadi diwilayah tersebut.

Kata kunci : Rasionalitas, Resep, Antibiotik.

Ucapan terima kasih:

Abstract

Infectious diseases are still an important public health problem, especially in developing countries. One of the mainstay drugs to overcome this problem is antibiotics. The irrationality of giving and using antibiotics has a very large impact on humans, one of which is microbial resistance to antibiotics. The purpose of this study was to obtain information on the number of antibiotics prescribed to all drugs in one of the Kotamobagu City pharmacies for the January-March 2024 period. Descriptive research method with retrospective data collection from prescriptions. The data obtained were processed using the 90% DU segment method. The results showed that the percentage of antibiotics in prescriptions was 62.85%, the antibiotic group that met the DU segment was 90% cephalosporin, chloramphenicol and quinolone. There has been a shift in the use of antibiotics, where the cephalosporin group is the most widely used antibiotic, so it can be said that there is resistance of the penicillin group in the region. Therefore, it is a concern for prescribers and pharmacists to use antibiotics rationally so as to reduce the number of resistance that occurs in the regio.

Keyword : Rationality, prescription, antibiotics.

DOI

Alamat korespondensi:
Prodi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal
Gedung A Lt.3. Kampus 1
Jl. Mataram No.09 Kota Tegal, Kodepos 52122
Telp. (0283) 352000
E-mail: parapemikir_poltek@yahoo.com

p-ISSN: 2089-5313
e-ISSN: 2549-5062

A. Pendahuluan

Penyakit infeksi masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang penting, khususnya dinegara berkembang. Salah satu obat andalan untuk mengatasi masalah tersebut adalah antibiotik. Antibiotik obat yang digunakan pada infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Antibiotik yang tidak digunakan secara bijak dapat memicu timbulnya masalah resistensi. Penggunaan antibiotik secara bijak merupakan penggunaan antibiotik secara rasional dengan mempertimbangkan dampak yang muncul dan menyebarnya bakteri resisten [1].

Antibiotik merupakan sediaan farmasi yang berperan dalam membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang menimbulkan penyakit pada makhluk hidup, khususnya manusia. Antibiotik merupakan obat yang paling sering digunakan di fasilitas pelayanan kesehatan. Oleh karena itu penggunaannya harus secara rasional untuk memberikan manfaat yang optimal. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional menyebabkan banyak masalah yang timbul dan menjadi ancaman global pada kesehatan masyarakat terutama pada resistensi bakteri terhadap antibiotik. Terdapat 80% antibiotik dikonsumsi demi kebutuhan manusia dan tidak sedikit 40% berdasarkan pada indikasi yang tidak tepat. Masalah ini dapat berdampak terhadap morbiditas dan mortalitas [2].

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia bahwa 40 – 62% antibiotik digunakan secara tidak tepat dan sekitar 30-80% tidak sesuai dengan indikasi yang dapat menimbulkan masalah dalam kesehatan masyarakat terutama resistensi bakteri terhadap antibiotik. Penggunaan obat dengan indikasi yang tidak tepat, seperti penentuan dosis, cara pemberian, dan lama pemberian yang tidak tepat, serta obat yang diresepkan mahal merupakan salah satu contoh ketidakrasionalan persepsian obat yang diberikan oleh tenaga kesehatan yang sering dijumpai dalam praktek sehari-hari [3].

Hal yang mempengaruhi dalam menentukan penggunaan obat yang telah diresepkan yaitu tingkat pemahaman pada Penggunaan Antibiotik yang Tepat (PAT), tuntutan dari pasien, promosi obat atau peningkatan persepsian antibiotik dipengaruhi oleh pemberian pengobatan secara insentif pada antibiotik tertentu dan pemberian

informasi tentang obat tersebut dengan menggunakan brosur yang dapat meningkatkan minat seseorang, pengolahan resep dipengaruhi oleh ketersediaan obat yang dibutuhkan terbatas sehingga harus menggunakan obat lain yang efeknya tidak maksimal dibandingkan dengan obat sebelumnya, tingkat dan frekuensi supervisi, serta diagnosis dan terapi dapat lebih tepat jika diagnostik maupun pemeriksaan penunjang yang tersedia cukup memadai [4]. Antibiotik dinilai dengan rasional maupun tidak rasional disesuaikan dengan indikasi, dosis, lama pemberian, pilihan jenis, dan yang lainnya. Konsumsi antibiotik di seluruh dunia mencapai 4,4 hingga 6,4 *Defined Daily Doses* (DDD) per 1000 penduduk per hari berdasarkan data WHO [5].

B. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini analisis kualitatif dengan melakukan observasi pada resep yang ada di salah satu apotek kota kotamobagu. Teknik pengambilan data secara retrospektif yaitu data resep bulan januari-maret 2024. Data yang dikumpulkan berupa jumlah resep, jumlah resep yang mengandung antibiotik dan jenis antibiotik yang ada dalam resep. Dalam penelitian ini untuk mengetahui segmen penggunaan antibiotik digunakan metode DU (*Drug Utilization*) 90% dengan mempresentasikan jumlah antibiotik tertinggi hingga terendah yang diresepkan.

C. Hasil dan Pembahasan

Total resep selama bulan januari-maret 2024 sebanyak 1.557 dengan jumlah resep perbulan berturut-turut 507, 534, 516. Jumlah resep yang mengandung antibiotik sebanyak 978 resep dengan presentase 62,85. Kejadian ini menunjukkan bahwa persepsian antibiotik masih tergolong tinggi, dimana bisa dikatakan bahwa 6-7 dari 10 resep mengandung antibiotik.

Hasil yang didapatkan pada penelitian ini menunjukkan bahwa persepsian antibiotik mencapai tiga kali lipat dari standar persepsian antibiotik yang ditetapkan WHO yaitu hanya berkisar 20-26,8 %. Dari hasil tersebut maka bisa menunjukkan bahwa terjadi ketidakrasionalitas dalam persepsian antibiotik. Penggunaan antibiotik yang rasional harus memenuhi kriteria yang telah ditetapkan diantaranya: tepat indikasi, tepat

obat, tepat dosis, serta waspada terhadap efek samping yang ditimbulkan.

Antibiotic termasuk golongan obat keras yang hanya bisa diberikan dengan resep dokter. Oleh karena itu, dokter memiliki peran yang sangat penting dalam pengambilan keputusan penggunaan antibiotic secara rasional. Selain itu, apoteker juga memiliki peran yang penting dalam memberikan informasi ataupun saran kepada dokter terkait pemilihan antibiotic yang tepat kepada pasien karena apoteker merupakan tenaga kefarmasian yang memiliki pengetahuan lebih baik tentang obat-obatan dalam ruang lingkup farmakologinya. Sehingga penggunaan antibiotic dapat dilakukan secara rasional [6].

Penggunaan antibiotic yang tidak rasional dapat meningkatkan biaya yang akan dikeluarkan oleh pasien, oleh karena itu harus ditekan seminimal mungkin. Penggunaan obat menekankan pada kualitas dan kuantitas penggunaan obat, dengan diketahuinya penggunaan obat akan diketahui factor-faktor yang mempengaruhi obat tersebut seperti karakteristik pasien itu sendiri, apotek atau penyedia layanan, pola penyakit, marketing, regulasi yang berlaku, peresepan serta dispensing obat [7].

Penggunaan antibiotik yang tidak rasional pada anak sangatlah berisiko untuk terjadinya resistensi pada bakteri tertentu. Resistensi merupakan masalah serius karena bakteri yang pernah sensitif terhadap obat menjadi resisten. Dampak lain dari penggunaan antibiotik yang tidak rasional adalah risiko toksisitas dan efek samping yang ditimbulkan dari penggunaan antibiotik sehingga dapat memperparah kondisi pasien dan meningkatkan biaya pengobatan selama dirawat di rumah sakit. Melihat kondisi yang ada perlu dilakukan evaluasi penggunaan antibiotic [8].

Tingginya presentase penggunaan antibiotic dalam penelitian kali ini, menunjukkan bahwa antibiotic mendominasi peresepan ketika pasien berobat. Dalam penelitian ini peresepan menjadi factor utama tingginya penggunaan antibiotic.

Tabel 1. Presentase Resep yang Mengandung Antibiotik

Bulan	Jumlah Resep	Jumlah Resep Antibiotik	% Resep Antibiotik
Januari	507	328	64,69

Februari	534	319	59,73
Maret	516	331	64,14
Total	1557	978	62,85

Secara umum musim penghujan dimulai di Indonesia pada bulan Oktober sampai Maret/April. Terlihat bahwa kasus terbanyak ada pada bulan dengan musim penghujan, Tingginya total pembelian pada 3 bulan tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya karena sudah pernah menggunakan antibiotik tersebut sebelumnya dan pengobatan terdahulu memberikan hasil yang baik sehingga masyarakat cenderung membelinya secara bebas tanpa perlu lagi melakukan pemeriksaan konsultasi kepada dokter [11].

Berdasarkan pedoman penggunaan antibiotik Permenkes No. 28 tahun 2021. 6 Golongan Ampisilin termasuk dalam kategori "Access" dimana tersedia disemua fasilitas pelayanan kesehatan sehingga Golongan Ampisilin banyak digunakan secara bebas, Sedangkan Golongan Sefalosporin termasuk dalam kategori "Watch" yang hanya tersedia di fasilitas pelayanan kesehatan tingkat lanjut, walaupun demikian obat Golongan Sefalosporin masih banyak diperjualbelikan secara bebas [12].

Dalam pemilihan antibiotic yang baik dan benar diperlukan data pendukung yang menyatakan bahwa pasien terinfeksi mikroorganisme, sehingga dapat dipilih antibiotic yang tepat sebagai agen terapi yang akan mengeluarkan mikroorganisme tersebut dari dalam tubuh. Bukti pendukung tersebut harus melalui uji laboratorium yang menyatakan adanya infeksi mikroba dalam tubuh pasien. Uji laboratorium menjadi hal yang sangat penting dalam penentuan terapi antibiotic, namun pada kenyataannya dilapangan masih banyak penggunaan antibiotic tanpa adanya hasil pemeriksaan laboratorium yang memadai [13].

Dalam penelitian ini antibiotic yang paling banyak diresepkan adalah cefadroxil sebanyak 55,41% dan kloramfenikol sebanyak 22,49%. Cefadroxil adalah antibiotic golongan sefalosporin generasi tiga yang berspektrum luas dengan mekanisme kerja menghambat sintesis dinding sel bakteri. Antibiotic yang memenuhi segmen DU 90% dalam penelitian ini adalah sefalosporin, kloramfenikol, serta kuinolon. Dari hasil

tersebut menunjukkan bahwa terjadi pergeseran penggunaan antibiotic. Hal ini kemungkinan terjadi disebabkan karena angka resistensi mikroba terhadap golongan penicillin sudah sangat tinggi di wilayah tersebut.

Tabel 2. Daftar Antibiotik yang diresepkan

Nama Antibiotik	Jumlah Resep	%	% Segmen
Cefadroxil	542	55,41	
Kloramfenikol	220	22,49	
Ciprofloxacin	119	12,16	90
Amoxicillin	48	4,9	
Cefixime	16	1,6	
Ceftriaxone	13	1,3	10
Gentamicin	11	1,1	
Klindamicin	9	0,9	
Total	978	100	100

Dari table diatas menunjukan bahwa golongan sefalosporin masih memperoleh angka persentase yang tinggi dalam penggunaannya dan di sebutkan di Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 2406 Tahun 2011, 43% Escherichia coli resisten terhadap berbagai jenis antibiotik antara lain: ampicilin (34%) dimana golongan penisilin merupakan antibiotik yang paling banyak Kuman resisten. Ini terjadi akibat penggunaan antibiotik yang tidak bijak dan penerapan kewaspadaan standar (standard precaution) yang tidak benar di fasilitas pelayanan kesehatan [14].

Dampak Pemakaian antibiotika lini pertama yang sudah tidak bermanfaat harus diganti dengan obat-obatan lini kedua atau bahkan lini ketiga. Hal ini jelas akan merugikan pasien, karena antibiotika lini kedua maupun lini ketiga masih sangat mahal harganya. Sayangnya, tidak tertutup kemungkinan juga terjadi kekebalan kuman terhadap antibiotika lini kedua dan ketiga. Disisi lain, banyak penyakit infeksi yang merebak karena pengaruh komunitas, baik berupa epidemi yang berdiri sendiri di masyarakat (independent epidemic) maupun sebagai sumber utama penularan di rumah sakit (nosocomial infection), Apabila resistensi terhadap pengobatan terus berlanjut tersebar luas, dunia yang sangat maju dan canggih ini akan kembali ke masa-masa kegelapan kedokteran seperti sebelum

ditemukannya antibiotika [15].

Pasien tidak sepenuhnya mengetahui tentang obat antibiotik yang rasional dari indikasi, efek samping, cara pemakaian antibiotik dan lain-lain. Disisi lain kemungkinan juga pasien kurangnya mendapatkan informasi mengenai obat antibiotik. Informasi juga salah satu faktor utama dalam mempengaruhi pengetahuan seseorang melalui informasi yang bisa didapatkan dari profesi seperti dokter, tenaga kesehatan farmasi dan lain-lain, kemudian informasi yang bisa didapatkan dari brosur, leaflet sampai media massa. Rendahnya pengetahuan responden mengenai obat antibiotik yang rasional juga bisa disebabkan karena latar belakang masing-masing responden seperti usia, kemudian latar belakang pendidikan dan lain-lain itu bisa menjadi salah satu penyebab kurangnya pengetahuan yang dimiliki oleh setiap responden [16].

Faktor Ineraksi dan Efek Samping Penisilin Pemberian antibiotik secara bersamaan dengan antibiotik lain, obat lain atau makanan dapat menimbulkan efek yang tidak diharapkan. Efek dari interaksi yang dapat terjadi cukup beragam mulai dari yang ringan seperti penurunan absorpsi obat atau penundaan absorpsi hingga meningkatkan efek toksik obat lainnya. Sebagai contoh pemberian siprofloksasin bersama dengan teofilin dapat meningkatkan kadar teofilin dan dapat berisiko terjadinya henti jantung atau kerusakan otak permanen. Demikian juga pemberian doksisisiklin bersama dengan digoksin akan meningkatkan efek toksik dari digoksin yang bisa fatal bagi pasien [17].

Konsekuensi yang ditimbulkan akibat adanya resistensi antibiotik yang paling utama adalah peningkatan jumlah bakteri yang mengalami resistensi terhadap pengobatan lini pertama. Konsekuensi ini akan semakin memberat. Dari konsekuensi tersebut, maka akibatnya adalah penyakit pasien akan lebih lama, sehingga resiko komplikasi dan kematian juga akan meningkat. Ketidamampuan antibiotik dalam mengobati infeksi ini akan terjadi dalam periode waktu yang cukup panjang dimana, selama itu pula, orang yang sedang mengalami infeksi tersebut dapat

menularkan infeksi ke orang lain, dengan begitu, bakteri akan semakin menyebar luas. Karena kegagalan pengobatan lini pertama ini, dokter akan terpaksa memberikan persepsan terhadap antibiotik yang lebih paten dengan harga yang lebih tinggi serta efek samping yang lebih banyak [18]

Banyak faktor yang seharusnya dapat menjadi pertimbangan karena resistensi antimicrobial ini. Dapat disimpulkan, resistensi dapat mengakibatkan banyak hal, termasuk peningkatan biaya terkait dengan lamanya kesembuhan penyakit, biaya dan waktu yang terbuang untuk menunggu hasil uji laboratorium tambahan, serta masalah dalam pengobatan dan hospitalisasi [19].

Peresepan pada pasien dewasa lebih banyak karena kemungkinan infeksi pada pasien dewasa lebih bervariasi. Karena Antibiotik merupakan kelompok obat yang paling sering dan terbanyak digunakan untuk memerangi penyakit-penyakit infeksi di Indonesia termasuk ISPA (infeksi saluran pernapasan akut). Menurut peraturan menteri kesehatan sebagian besar dari gejala saluran pernapasan hanya bersifat ringan seperti batuk dan pilek tidak memerlukan pengobatan dengan antibiotik. Namun pemberian antibiotik dapat mempercepat penyembuhan penyakit ini dibandingkan hanya pemberian obat-obatan symptomatic, selain itu dengan pemberian antibiotik dapat mencegah terjadinya infeksi lanjutan dari bakterial, pemberian, pemilihan antibiotik pada penyakit ini harus diperhatikan dengan baik agar tidak terjadi resistensi kuman atau bakterial dikemudian hari [20].

Lama pemberian antibiotik tergantung pada jenis bakteri penyebabnya, karena antibiotik bekerja sangat spesifik pada suatu proses, mutasi yang mungkin terjadi pada bakteri memungkinkan munculnya strain bakteri yang kebal terhadap antibiotik. Itulah sebabnya pemberian antibiotik biasanya diberikan selama 3-7 hari dalam dosis tertentu yang cukup panjang agar mutasi tidak terjadi. Selain itu lama pemberian antibiotik harus berdasarkan diagnosis awal yang telah dikonfirmasi. Selanjutnya dilakukan evaluasi berdasarkan data mikrobiologis, kondisi klinis pasien, dan

penunjang lainnya [21].

Interaksi antibiotik dengan obat lainnya pada fase absorpsi dapat terjadi dikarenakan pembentukan kompleks. Sebagai contoh tetrasiklin di saluran pencernaan dapat bergabung dengan ion logam seperti kalsium, magnesium, aluminium atau besi sehingga membentuk kompleks yang dapat menurunkan absorpsi. Antasid dapat menurunkan absorpsi dari antibiotik golongan fluoroquinolon (contohnya: siprofloksasin), tetrasiklin dan penisilin dikarenakan pembentukan kompleks dengan ion logam, sehingga disarankan pemberian antasid dan fluoroquinolon perlu diberi jeda kurang lebih 2 jam. Metoklopramid dapat meningkatkan kecepatan pengosongan lambung sehingga mempercepat absorpsi dari tetrasiklin [22]. Antibiotik Trimethoprim-sulfamethoxazole berinteraksi dengan warfarin pada fase distribusi yang menghasilkan perubahan ikatan protein warfarin sehingga dapat meningkatkan konsentrasi warfarin di darah yang akhirnya dapat menghasilkan peningkatan efek dari warfarin. Pada kondisi ini disarankan untuk mengganti dengan antibiotik lainnya [23].

Interaksi antibiotik dengan obat lain pada fase metabolisme bisa terjadi dikarenakan aktivasi mekanisme transkripsi sehingga dapat meningkatkan sintesis enzim sitokrom P450. Penginduksi enzim yang sering kali berperan dalam peningkatan aktivitas dari CYP450 adalah rifampisin dan beberapa obat tuberkulosis. Rifampisin menginduksi enzim CYP3A di liver sehingga dapat meningkatkan eliminasi sejumlah obat yang merupakan substrat dari CYP3A4 seperti midazolam, quinidin, siklosporin dan beberapa steroid [24]. Antibiotik golongan kuinolon seperti ofloksasin, siprofloksasin menghambat CYP1A2 yang juga terlibat dalam metabolisme teofilin atau klozapin. Hal tersebut menyebabkan peningkatan kadar teofilin pada pemberian siprofloksasin dan teofilin secara bersamaan sehingga dapat menyebabkan efek yang tidak diinginkan pada jantung dan gastrointestinal [24].

Konsentrasi antibiotik golongan beta laktam dapat meningkat dikarenakan

pengaruh obat-obatan seperti probenesisid, metotretsat, spirin dan indometasin pada fase sekresi di tubular. Pemberian bersamaan probenesid dapat menghasilkan dua kali peningkatan area under curve (AUC) amoksisilin, penisilin. Peningkatan kadar ini seringkali diinginkan untuk tatalaksana meningitis dan endocarditis [23].

Orientasi apotek yang mengarah pada money oriented menyebabkan obat yang seharusnya dilarang penjualannya tanpa resep dokter masih dapat dengan bebas diperoleh di apotek tanpa resep. Lemahnya fungsi kontrol dan instrumen hukum menyebabkan penjualan obat keras secara bebas terus berlangsung di apotek. Dalam Peraturan Menteri Kesehatan nomor 75 tahun 2016 disebutkan bahwa pengawasan dan pembinaan terhadap obat dan perbekalan kesehatan dilakukan oleh BPOM. Oleh karena itu peran BPOM sangat penting dan diperlukan untuk melakukan pengawasan terhadap peredaran antibiotik di sarana kesehatan terutama apotek karena penggunaan antibiotik yang berlebihan dapat menimbulkan kerugian baik secara ekonomi maupun secara klinis berupa resistennya antibiotik tersebut terhadap berbagai mikroba [24].

antibiotik yang sering dibeli dengan menggunakan resep dokter yaitu Cefixime (19%). Sedangkan untuk jenis antibiotik yang sering dibeli tanpa resep dokter yaitu Amoxicilin (35%). Amoxicilin menjadi antibiotik yang paling banyak dibeli tanpa resep dokter karena Amoxicilin merupakan antibiotik yang paling dikenal masyarakat. Selain itu juga Amoxicilin mudah diperoleh dan harganya pun tidak mahal, sehingga penggunaannya cenderung tinggi. Penggunaan Amoxicilin tanpa resep dokter merupakan tindakan yang tidak tepat [22]

Meskipun Amoxicilin merupakan obat terpilih yang paling dibutuhkan untuk pelayanan kesehatan, akan tetapi penggunaan yang tidak tepat dapat menimbulkan efek samping seperti reaksi alergi bahkan mengakibatkan terjadinya resistensi [25]. Penggunaan antibiotik tanpa resep dokter ini disebabkan oleh rendahnya tingkat pemberian informasi obat kepada pasien sehingga pasien tersebut tidak mengenal lebih dalam

mengenai antibiotik tersebut dan juga mayoritas pasien masih memiliki tingkat kesadaran yang rendah terhadap penggunaan antibiotic [25]. Oleh karena itu penggunaan antibiotik secara rasional dan bijak merupakan kunci pengendalian penyebaran bakteri yang resisten terhadap antibiotik, dan keterlibatan profesional kesehatan sangat dibutuhkan, terutama peran apoteker. Peran apoteker sangatlah penting dan lama memberikan konseling, edukasi dan pelayanan informasi kepadatenaga kesehatan, pasien, dan keluarga pasien. Kegiatan edukasi yang disertai dengan sosialisasi dapat meningkatkan efektivitas dari pemberian informasi terkait antibiotik kepada pasien [25].

D. Simpulan

Peresepan antibiotic disalah satu apotek kota kotamobagu menunjukkan tingginya presentase resep yang mengandung antibiotic yaitu sebanyak 62,85%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi ketidakrasionalan dalam penggunaan obat-obat antibiotic. Serta terjadi pergeseran penggunaan antibiotic dari golongan penicillin ke golongan sefalosforin, sehingga menunjukkan terjadinya resistensi mikroba terhadap antibiotic golongan penicillin di wilayah tersebut.

Daftar Pustaka

- [1] Kemenkes RI. 2021. "Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 tentang," Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik.
- [2] Destiani, S. Naja, A. Nurhadiyah, E. Halimah, and E. Febrina. 2016. "Pola Peresepan Rawat Jalan : Studi Observasional Menggunakan Kriteria Prescribing Indicator WHO di Salah Satu Fasilitas Kesehatan Bandung Prescribing of Outpatient : Observational Study Using WHO Prescribing Indicator in One of Health Care Facilities in B," vol. 5,no.3,doi:10.15416/ijcp.2016.5.3.225.
- [3] Novitasari, E. 2017. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pengobatan Pneumonia Anak Di Instalasi Rawat Inap RSUD Pandan Arang Boyolali, Surakarta, Universitas Setia Budi, Indonesia.
- [4] Purwaningsih, F. Rahmawati, and D. Wahyono. 2015 "Evaluasi penggunaan antibiotik pada pasien pediatri rawat

- inap,” *J. Manaj. dan Pelayanan Farm.*, vol. 5, no. 3, pp. 211–218.B.
- [5] Wattermark. 2016. “Introduction to Drug Utilization Research,” in *Drug Utilization Research: Methods and Applications*, First., M. Elseviers, Ed. John Wiley & Sons, pp. 1–12.
- [6] Rubio, J. S., García-Delgado, P., Iglésias-Ferreira, P., Mateus-Santos, H., & Martínez-Martínez, F. (2015). Measurement of patients’ knowledge of their medication in community pharmacies in Portugal. *Ciência & Saúde Coletiva*, 20(1), 219–228. <https://doi.org/10.1590/141381232014201.20952013>
- [7] WHO. (2014). Antimicrobial resistance. Global report on surveillance. In *World Health Organization*(Vol.61,Issue 3). <https://doi.org/10.1007/s3312-014-0374-3>
- [8] C. Palleria et al., “Pharmacokinetic drug-drug interaction and their implication in clinical management,” *J. Res. Med. Sci.*, vol. 18, no. 7, pp. 600–609, 2013.
- [9] J. Ansari, “Drug interaction and pharmacist,” *J. Young Pharm.*, vol. 2, no. 3, pp. 326–331, 2010.
- [10] I. Cascorbi, “Drug Interaction- Principles, Examples and Clinical Consequences,” *Dtsch. Arztebl. Int.*, vol. 109, no. 33–34, pp. 546–556, 2012.
- [11] A. Corsonello et al., “The impact of drug interactions and polypharmacy on antimicrobial therapy in the elderly,” *Clin. Microbiol. Infect.*, vol. 21, no. 1, pp. 20–26, 2015.
- [12] R. W. F. van Leeuwen, E. L. Swart, F. A. Boom, M. S. Schuitenmaker, and J. G. Hugtenburg, “Potential drug interactions and duplicate prescriptions among ambulatory cancer patients: A prevalence study using an advanced screening method,” *BMC Cancer*, vol. 10, no. 1, p. 679, 2010.
- [13] O. Olajuyigbe and T. Animashaun, “Synergistic Activities of Amoxicillin and Erythromycin Against Bacteria of Medical Importance,” *Pharmacologia*, vol. 3, pp. 450–455, 2012.
- [14] F. Tavousi, A. Sadeghi, A. Darakhshandeh, and A. Moghaddas, “Potential drug-drug interactions at a referral pediatric oncology ward in Iran: A cross-sectional study,” *J. Pediatr. Hematol. Oncol.*, vol. 41, no. 3, pp. E146–E151, 2019.
- [15] Beatrix Anna Maria Fernandez. 2013. *Studi Penggunaan Antibiotik Tanpa Resep Di Kabupaten Manggarai dan Manggarai Barat – NTT*. Calypatra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya Vol.2 No.2
- [16] Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2021. PMK Nomor 28 tahun 2021 Tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik. Permenkes RI.
- [17] Lukman Rudiansyah, Nova Hasani Furdianti, Richa Yuswantina. 2020. *Studi Penggunaan Antibiotik Tanpa Resep Pada Masyarakat Desa Langensari Kecamatan Ungaran Barat*. Artikel Jurnal Universitas Ngudi Waluyo.
- [18] Permenkes RI. (2011). PERMENKES RI NO 2406/MENKES/PER/XII/2011 Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik. Permenkes RI.
- [19] Rikomah, S., Novia, D., & Rahma, S. (2018). *Gambaran Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pediatri Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) di Klinik Sint Carolus Bengkulu*.
- [20] Anggraini, L. ., Fandinata, S. ., & Lubada, E. . (2018). *Profil Peresepan Antibiotik Pada Pasien Rawat Inap Bedah Sectio Caesarea (SC) Di RS DKT Gubeng Pojok Surabaya Periode Februari – April 2018*
- [21] Grassella. 2018. *Studi Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Dan Interaksi Obat Pada Pasien Anak Terdiagnosis Infeksi Saluran Pernafasan Akut (IsPa) Di Instalasi Rawat Jalan Rsud Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak Tahun 2018*. Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura
- [22] Pratiwi, A. 2018. *Hubungan Pengetahuan dan Sikap Terhadap Rasionalisis Perilaku Penggunaan Antibiotik pada Masyarakat Sekampung Kabupaten Lampung Timur*. Skripsi. Lampung : Universitas Lampung Bandar
- [23] Wuwur, L.N., 2012. *Studi Penggunaan Antibiotik Tanpa Resep Dokter di Beberapa Apotek di Kecamatan Rungkut Surabaya Timur*, Skripsi, Surabaya, Fakultas Farmasi Universitas Surabaya.
- [24] Chusna, N., Pratomo, G., & Murwanda, L. (2018). *Profil Penggunaan Obat Antibiotik Penisilin di Apotek Rawat*

Jalan RSUD Kuala Kurun.

- [25] Igrisa, S.R. 2020. Tingkat Pengetahuan Terhadap Penggunaan Antibiotik Di Lingkup Mahasiswa Kedokteran Umum Fakultas Kedokteran Universitas Hasanudin Angkatan 2018. Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar (Skripsi). Diakses pada tanggal 15 Februari 2022