RASIONALITAS PERESEPAN ANTIBIOTIK BERDASARKAN METODE GYSSENS PADA PASIEN RAWAT JALAN DI PUSKESMAS JEPANG KUDUS

Rationality of Antibiotic Prescribing Based on the Gyssens Method in Outpatients at the Japanese Community Health Center in Kudus

Robia Hikmah Maulidia[1], Zaenal Fanani[2], Ahmad Suriyadi Muslim[3]

[1,2,3]*Universitas Muhammadiyah Kudus*
E-mail : zaenalfanani@umkudus.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh tingginya penggunaan antibiotik yang tidak rasional di fasilitas pelayanan kesehatan, yang berkontribusi terhadap meningkatnya resistensi antimikroba. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat rasionalitas peresepan antibiotik pada pasien rawat jalan di Puskesmas Jepang Kudus berdasarkan metode Gyssens. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan retrospective cross-sectional menggunakan data rekam medis dan resep pasien periode Januari–Desember 2025. Sampel sebanyak 133 resep dipilih menggunakan teknik random sampling. Penilaian rasionalitas dilakukan menggunakan metode Gyssens dan dianalisis secara deskriptif dalam bentuk persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya 5,3% peresepan antibiotik termasuk kategori rasional (kategori 0), sedangkan 9,1% termasuk kategori IV (terdapat pilihan antibiotik yang lebih tepat), dan 86,0% termasuk kategori V (tidak terdapat indikasi penggunaan antibiotik). Antibiotik yang paling banyak digunakan adalah amoksisilin (94,7%). Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat rasionalitas peresepan antibiotik pada pasien rawat jalan di Puskesmas Jepang Kudus masih rendah dan didominasi oleh penggunaan yang tidak rasional, terutama karena pemberian antibiotik tanpa indikasi yang jelas.

Kata Kunci : *Rasionalitas, Antibiotik, Metode Gyssens, Rawat Jalan, Puskesmas.*

ABSTRACT

This study was motivated by the high level of irrational antibiotic use in healthcare facilities, which contributes to increasing antimicrobial resistance. The objective of this study was to determine the level of rationality of antibiotic prescriptions among outpatients at the Japan Community Health Center in Kudus, using the Gyssens method. This was a descriptive study with a retrospective cross-sectional approach using medical records and patient prescription data from January to December 2025. A sample of 133 prescriptions was selected using random sampling. Rationality was assessed using the Gyssens method and analyzed descriptively as a percentage. The results showed that only 5.3% of antibiotic prescriptions fell into the rational category (category 0), while 9.1% fell into category IV (a more appropriate antibiotic choice was available), and 86.0% fell into category V (no indication for antibiotic use). The most commonly used antibiotic was amoxicillin (94.7%). The conclusion of this study shows that the level of rationality of antibiotic prescription in outpatients at the Kudus Japanese Health Center is still low and is dominated by irrational use, especially due to the administration of antibiotics without clear indications.

Keywords : *Rationality, Antibiotics, Gyssens Method, Outpatient, Community Health Center.*

PENDAHULUAN

Penggunaan antibiotik yang tidak rasional masih menjadi permasalahan serius di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan, termasuk di tingkat puskesmas. Pemberian antibiotik tanpa indikasi yang jelas, dosis yang tidak tepat, serta pemilihan jenis antibiotik yang kurang sesuai dapat meningkatkan risiko terjadinya resistensi antimikroba. Resistensi ini berdampak pada menurunnya efektivitas terapi, meningkatnya angka kesakitan, serta biaya pengobatan yang lebih tinggi. Oleh karena itu, evaluasi terhadap rasionalitas penggunaan antibiotik menjadi hal yang sangat penting untuk dilakukan.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menilai rasionalitas penggunaan antibiotik adalah metode Gyssens. Metode ini memungkinkan penilaian secara sistematis terhadap ketepatan indikasi, pemilihan obat, dosis, interval, dan durasi terapi. Dengan menggunakan metode ini, tenaga kesehatan dapat mengidentifikasi kesalahan dalam peresepan antibiotik serta merumuskan langkah perbaikan yang tepat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat rasionalitas peresepan antibiotik pada pasien rawat jalan di Puskesmas Jepang Kudus berdasarkan metode Gyssens. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi pola penggunaan antibiotik serta kategori ketidaktepatan yang paling sering terjadi.

Secara teoritis, penggunaan antibiotik yang rasional harus memenuhi beberapa kriteria, yaitu tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, tepat interval waktu, dan tepat lama pemberian. Prinsip ini sejalan dengan konsep penggunaan obat rasional (rational drug use) yang direkomendasikan oleh berbagai organisasi kesehatan dunia. Metode Gyssens sendiri merupakan salah satu alat evaluasi yang banyak digunakan dalam penelitian untuk menilai kualitas penggunaan antibiotik secara objektif dan terstruktur.

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai kondisi rasionalitas penggunaan antibiotik di puskesmas serta menjadi bahan evaluasi bagi tenaga kesehatan dalam meningkatkan kualitas pelayanan. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat berkontribusi dalam upaya pencegahan resistensi antimikroba melalui penggunaan antibiotik yang lebih bijak dan sesuai indikasi.

METODE

Bahan

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh resep pasien rawat jalan yang memuat antibiotik pada periode Januari-Desember tahun 2025. Dari populasi tersebut, sampel dipilih menggunakan teknik *random sampling* yaitu seluruh resep yang memenuhi kriteria inklusi.

Metode

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian deskriptif dengan pendekatan retrospective cross-sectional. Penelitian dilakukan dengan menelaah data rekam medis dan resep pasien untuk mengevaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik pada periode tertentu tanpa memberikan intervensi terhadap subjek penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh resep antibiotik pada pasien rawat jalan di Puskesmas Jepang Kudus selama periode Januari hingga Desember 2025. Sampel penelitian

diambil menggunakan teknik random sampling, sehingga diperoleh sebanyak 133 resep yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi meliputi resep yang mengandung antibiotik dan memiliki data rekam medis yang lengkap, sedangkan kriteria eksklusi adalah resep dengan data yang tidak lengkap atau tidak dapat dianalisis.

Teknik pengumpulan data dilakukan secara dokumentasi dengan mengambil data dari rekam medis dan lembar resep pasien. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar pengumpulan data (data collection sheet) yang berisi identitas pasien, diagnosis, jenis antibiotik, dosis, frekuensi, dan lama pemberian. Instrumen ini dikembangkan berdasarkan parameter evaluasi metode Gyssens untuk menilai rasionalitas penggunaan antibiotik.

Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif. Data yang telah dikumpulkan kemudian diklasifikasikan berdasarkan kategori metode Gyssens, yaitu kategori 0 (rasional) hingga kategori V (tidak ada indikasi pemberian antibiotik). Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel dan persentase untuk menggambarkan tingkat rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien rawat jalan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini melibatkan 133 pasien dengan diagnosa berbagai macam penyakit yang menjalani pengobatan di Puskesmas Jepang Kudus.

Tabel 1. Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Pasien	Presentase (%)
Laki laki	48	36,09%
Perempuan	85	63,91%
Total	133	100.00%

Sumber: Data Primer 2025

Tabel 2. Karakter pasien berdasarkan usia

Kategori	Umur	Jumlah (N=133)	Presentase (%)
Anak anak	0-17 Tahun	61	45,9%
Dewasa	18-45 Tahun	44	33,1%
Lansia	46-75 Tahun	28	21,1%
Total		133	100.00%

Sumber : Data primer, 2025

Berdasarkan pada tabel 1 dan 2 menunjukkan dari 133 resep pasien rawat jalan yang diambil datanya secara retrospektif, dapat dilihat umur yang paling banyak adalah 0-17 tahun (45,9%) dan jenis kelamin yang paling banyak menggunakan antibiotik adalah perempuan (63,91%).

Tabel 3. Karakteristik pasien bersadarkan diagnosa penyakit

Jenis Penyakit	Antibiotik	Jumlah (N=133)	Presentase (%)
Radang Amandel	Amoksisillin	6	4,5%

Infeksi Saluran Kemih (ISK)	Ciprofloxacin	4	3,0%
Radang Lambung dan Usus	Amoksisillin	3	2,3%
Batuk pilek	Amoksisillin	33	24,8%
Demam	Amoksisillin	10	7,5%
Sakit Mata	Amoksisillin	3	2,3%
Luka	Amoksisillin	7	5,3%
Nyeri Otot	Amoksisillin	9	6,8%
Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA)	Amoksisillin	39	29,3%
Sakit Gigi	Amoksisillin	5	3,8%
Asma	Azithromycin	1	0,8%
Infeksi Jamur Kulit	Amoksisillin Cefadroxil	5 1	3,8% 0,8%
Konstipasi Sembelit	Ciprofloxacin	1	0,8%
Penyakit Menular Seksual (PMS)	Amoksisillin	1	0,8%
Sakit Kepala	Cefadroxil	1	0,8%
Infeksi Radang Telinga	Amoksisillin	1	0,8%
Diabetes Melitus Tipe 2 Non Insulin	Amoksisillin	1	0,8%
Infeksi Sinus	Amoksisillin	2	1,5%
Total		133	100.00%

Sumber : Data primer, 2025

Berdasarkan dari 133 resep di Puskesmas Jepang Kudus dapat dilihat pada tabel 3 bahwa diagnosa yang paling sering ditemukan yaitu penyakit infeksi saluran pernapasan atas (ISPA) sebanyak 39 kasus 29,3 %

Tabel 4. Distribusi jenis penyakit

Antibiotik	**Dosis**	**Sediaan**	**Jumlah Pasien**	**Jumlah (N=133)**	**Presentase (%)**
Amoksisillin	3 x 500mg	Tablet Puyer	111 14	125	94,7%
Ciprofloxacin	2 x 500mg	Tablet	5	5	3,8%
Cefadroxil	2 x 500mg	Kapsul	2	2	1,5%
Azithromycin	1 x 500mg	Tablet	1	1	0,8%
Total			133	133	100%

Sumber : Data primer, 2025

Dilihat pada tabel 4 dari pengobatan antibiotik yang diberikan pada 133 pasien, sehingga diperoleh hasil distribusi pada penggunaan antibiotik dengan Amoksisilin yang merupakan antibiotik yang paling sering digunakan yaitu sebanyak 94,7 %.

Tabel 5. Analisa Rasionalitas AntibiotikBerdasarkan Metode Gyssens

Kategori	Penyakit	Jumlah (N=133)	Presentase (%)
0	-Infeksi Saluran Kemih (ISK)	4	3,0%
	-Infeksi Radang Telinga	1	0,8%
	-Infeksi Sinus	2	1,5%
IV	-Penyakit Menular Seksual (PMS)	1	0,8%
	- Radang Amandel	5	3,8%
	- Sakit Gigi	6	4,5%
V	- Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA)	39	29,3%
	-Batuk Pilek		
	- Demam		
	-Nyeri Otot		
	- Luka	33	24,8%
	-Sakit Kepala		
	- Asma	10	7,5%
	-Konstipasi Sembelit	9	6,8%
	- Diabetes Melitus Tipe 2 Non Insulin	7	5,3%
	-Infeksi Jamur Kulit	1	0,8%
	-Sakit Mata	1	0,8%
	-Radang Lambung dan Usus	1	0,8%
		1	0,8%
		6	4,5%

	3	2,3%
	3	2,3%
Total	133	100.00%

Sumber : Data primer, 2025

Berdasarkan tabel 5 diperoleh hasil data yang termasuk kategori 0 sebanyak 7 kasus (5,3%) yang telah memenuhi syarat kriteria alur gyssens. Data yang termasuk kategori IV sebanyak 12 kasus (9,1%) artinya yaitu penggunaan antibiotik sudah sesuai indikasi namun terdapat pilihan antibiotik lain yang lebih efektif. Data yang tergolong kategori V ada 114 kasus (86,0%) yaitu terdapat pemberian antibiotik tanpa adanya indikasi yang jelas.

Pembahasan

Data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu sebanyak 133 data rekam medik. Adapun sampel penelitian, meliputi jenis kelamin, umur, diagnosa, dan antibiotik yang diberikan selama pengobatan di Puskesmas Jepang Kudus. Karakteristik pasien pada tabel 1 menunjukkan jenis kelamin yang terbanyak yaitu pada perempuan sebesar 85 kasus (63,91%) dibandingkan pada laki-laki sebanyak 48 kasus (36,09%). Menurut Moeser (2018) perempuan memiliki sel mast yang melepaskan beberapa zat inflamasi yaitu histamin, serotonin, dan protease dibandingkan sel mast pada laki-laki yang membuat perempuan lebih rentan terkena penyakit. Zat inflamasi ini dapat menyebabkan respon kekebalan yang lebih agresif seperti anafilaksis atau reaksi alergi. Hal ini dapat meneyebabkan banyak timbulnya gejala penyakit, seperti tersumbatnya jalan nafas, sakit kepala migrain, sakit perut, masalah pencernaan, dan sesak nafas (Moeser, 2018).

Karakteristik diagnosa penyakit pada tabel 3 penyakit yang paling banyak dialami oleh pasien yaitu infeksi saluran pernapasan atas dengan rentang umur 0-17 tahun (45,9%). Infeksi saluran pernapasan atas adalah permasasalahan kesehatan yang sering terjadi di dunia seperti di negara maju ataupun di negara berkembang. Infeksi saluran pernapasan atas sering terjadi di negara berkembang dan paling banyak menyerang anak-anak khususnya bayi dan balita (Ovikariani, dkk, 2019). Bakteri penyebab ISPA umumnya adalah *Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, Chlamydia spp.*, dan *Mycoplasma pneumoniae*. Penyakit infeksi saluran pernapasan atas yang sering terjadi pada balita umumnya disebabkan kekebalan tubuh balita belum optimal. Sistem kekebalan tubuh sangat berperan penting dalam melawan bakteri dan virus yang dapat masuk ke dalam tubuh (Fibrila, 2019). Pada saat kondisi tubuh melemah maka resiko seseorang terkena infeksi meningkat (Nasution, 2020). Pengobatan infeksi saluran pernapasan atas dengan cara pemberian Amoksisilin pengobatan lini pertama karena *staphylococci* membutuhkan durasi yang singkatnamununtuk menahan streptococci dan bakteri Gram negatif membutuhkan durasi yang lama. Antibiotik yang mempunyai sifat tersebut yaitu derivat β-laktam seperti penisilin yang aktif pada bakteri gram negatif dan gram positif. Pengobatan lini kedua yaitu Cefadroksil merupakan golongan Cefalosporin yang mempunyai aktivitas yang tinggi, namun aktivitas pada bakteri gram negatif lemah. Kemudian golongan antibiotika golongan quinolon, daya bunuh dicapai dengan semakin tinggi konsentrasi plasma melampaui MIC. Namun sebaiknya tetap memperhatikan batas konsentrasi yang akan menyebabkan toksisitas. Pada saat terjadi resisten terhadap penicillin maka direkomendasikan pemberian golongan fluoroquinolon seperti Ciprofloksasin (Depkes, 2023).

Selain itu penyakit lain yang banyak dialami pasien yaitu demam dan batuk pilek. Demam merupakan keadaan dimana tubuh merespon adanya infeksi, yang umum terjadi di kehidupan

sehari-hari. Demam dapat dikontrol dengan pemberian antipiretik (Cahyaningrum, 2018). Menurut Butarbutar (2018) anak rentan terkena demam, meskipun gejala yang ditimbulkan lebih ringan dari orang dewasa. Hampir semua daerah, penyakit demam banyak terjadi pada usia 5-19 tahun. (Butarbutar, 2018).

Penyakit yang banyak diderita oleh anak-anak yaitu batuk pilek atau biasa disebut dengan commond cold. Hal ini sering terjadi delapan hingga 12 kali dalam setahun. Berdasarkan data Dinas Kesehatan dibeberapa daerah pada tahun 2023 kejadian batuk pilek pada anak umur 5-14 tahun sebanyak 3927 orang (Fatonah, 2018). Batuk pilek dapat diobati dengan cara pemberian antihistamin, mukolitik, dan ekspetoran (Pujiarto, 2024).

Pada tabel 4 distribusi jenis antibiotik yang digunakan di Puskesmas Jepang Kudus terdapat empat jenis antibiotik yaitu Amoksisillin, Azitromisin, Cefadroksil dan Ciprofloksasin dengan sediaan tablet, Kapsul dan puyer. Amoksisilin merupakan antibiotik yang sering digunakan pada pasien yang mengalami infeksi terutama pada Infeksi Saluran Pernapasan Atas yaitu sebesar 29,3%. Hal ini terjadi karena Amoksisillin adalah antibiotik golongan penisilin yang merupakan pengobatan lini pertama penyakit infeksi saluran pernapasan atas yang memiliki spektrum luas dan sangat efektif serta bebas dari toksik (Depkes, 2023). Selain itu, Amoksisilin memiliki kelebihan dengan biaya yang relatif murah, dan anak-anak dapat menerima rasa antibiotik serta aman (Ovikariani, dkk, 2019).

Hasil Analisa Rasionalitas Antibiotik Berdasarkan Metode Gyssens

Pada penelitian ini, analisa rasionalitas antibiotik menggunakan metode alur gyssens dilihat pada tabel 5 diperoleh hasil yang diketahui bahwa terdapat 7 (5,3%) subyek yang termasuk kategori 0 rasionalitas yang memenuhi syarat kriteria alur gyssens dengan rincian yaitu penyakit infeksi saluran kemih (ISK) sebanyak 4 kasus (3,0%), infeksi radang telinga sebanyak 1 kasus (0,8%), dan infeksi sinus sebanyak 2 kasus (1,5%). Berdasarkan data yang diperoleh dari seluruh puskesmas target persentase penggunaan obat rasional di puskesmas tiap tahun berbeda-beda seperti pada tahun 2019 sebanyak 62%, begitupun pada tahun 2019 sampai 2024 selalu mengalami peningkatan. Pemberian antibiotik sebaiknya terlebih dahulu melakukan uji kultur agar dapat diketahui sensitivitas bakteri terhadap antibiotik yang akan diberikan kepada pasien sehingga mengurangi terjadinya resistensi. Selain itu pengujian kultur membutuhkan waktu yang cukup lama, sedangkan pengobatan pada pasien tidak dapat ditunda. Pada keadaan infeksi berat, terapi awal yang dilakukan yaitu memilih antimikroba yang sangat tepat dengan kondisi klinis pasien, sehingga bisa memperkirakan kuman penyebab dan pola kepekaannya. Antibiotik yang diresepkan sesuai dengan kebutuhan klinis dapat mengurangi terjadinya resistensi antimikroba dan menghemat penggunaan antibiotik. Hal ini dapat menguntungkan bagi pasien karena selain mengurangi beban biaya perawatan, dapat juga mempersingkat lama perawatan, serta meningkatkan kualitas pelayanan puskesmas. Selain itu dapat meningkatkan kerasionalan penggunaan antibiotik (Anggraini, 2017).

Subjek penelitian yang termasuk kategori IV sebanyak 12 kasus (9,1%). Subjek ini menunjukkan ketidaktepatan pemilihan antibiotik, misalnya terdapat antibiotik lain yang lebih efektif, lebih aman, lebih murah, atau memiliki spektrum yang lebih sempit. 12 kasus tersebut terdapat penyakit menular seksual (PMS), sakit gigi, radang amandel. Hal ini terjadi apabila antibiotik yang diberikan pada pasien bukan pengobatan lini pertama untuk mengatasi infeksi virus

ataupun bakteri, seperti pada pasien yang menderita penyakit menular seksual yang diberikan pengobatan Amoksisillin yang seharusnya diberikan Azitromisin.(Depkes, 2023).

Subjek penelitian yang termasuk dalam kategori V tidak ada indikasi pemberian antibiotik sebanyak 114 kasus (86,0%). Hal ini disebabkan penyakit yang diderita oleh pasien seperti demam yang hanya memerlukan pengobatan antipiretik dan tidak membutuhkan pengobatan antibiotik sehingga dikatakan tidak rasional. (Zein, 2019). Pasien yang didiagnosa batuk pilek diberikan antibiotik seharusnya hanya diberikan obat ekspetoran atau mukolitik (Pujiarto, 2019). Penggunaan antibiotik yang tidak sesuai dengan indikasi akan menyebabkan timbulnya resistensi pada antibiotik, dan dapat merugikan pasien (Sumiwi, 2024).

Beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti menggunakan metode alur gyssens di berbagai kota dengan hasil rasionalitas penggunaan antibiotik yang berbeda, yaitu oleh Febiana (2018) dengan rasionalitas penggunaan antibiotik sebesar 55,1%, Zakiya (2017) dengan rasionalitas penggunaan antibiotika sebesar 59,7% dan Anggraini (2017) dengan rasionalitas penggunaan antibiotika sebesar 80,8%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai rasionalitas peresepan antibiotik berdasarkan metode gyssens pada pasien rawat jalan di Puskesmas Jepang Kudus, dapat disimpulkan bahwa tingkat penggunaan antibiotik masih didominasi oleh peresepan yang tidak rasional. Dari total 133 data rekam medis yang dianalisis, karakteristik pasien menunjukkan bahwa sebagian besar berjenis kelamin perempuan sebanyak 85 kasus 63,91%, dengan kelompok umur terbanyak pada usia 0–17 tahun sebesar 45,9%. Diagnosis penyakit yang paling sering ditemukan adalah Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) sebesar 29,3%, diikuti batuk pilek sebesar 24,8%, yang pada umumnya merupakan penyakit dengan etiologi virus sehingga tidak memerlukan terapi antibiotik. Jenis antibiotik yang paling banyak digunakan adalah amoksisillin sebesar 94,7%, menunjukkan adanya kecenderungan penggunaan antibiotik lini pertama secara luas tanpa mempertimbangkan indikasi yang tepat. Berdasarkan analisis metode Gyssens, hanya 7 kasus 5,3% yang termasuk kategori 0 (rasional), yaitu pada kasus infeksi saluran kemih (ISK), infeksi radang telinga, dan infeksi sinus, dimana penggunaan antibiotik sudah sesuai dengan indikasi klinis. Sementara itu, sebanyak 12 kasus 9,1% termasuk kategori IV, yang menunjukkan ketidaktepatan dalam pemilihan antibiotik meskipun indikasi ada, seperti pada penyakit menular seksual (PMS), radang amandel, dan sakit gigi. Sebagian besar kasus yaitu 114 kasus 86,0% termasuk kategori V, dimana tidak terdapat indikasi pemberian antibiotik, seperti pada ISPA, batuk pilek, demam, nyeri otot, luka, sakit kepala, asma, konstipasi, diabetes melitus tipe 2, infeksi jamur kulit, sakit mata, serta radang lambung dan usus. Tingginya proporsi kategori V ini menunjukkan bahwa masih banyak terjadi peresepan antibiotik pada kondisi yang tidak memerlukan terapi antibiotik, sehingga berpotensi meningkatkan risiko resistensi antimikroba, efek samping obat, serta pemborosan biaya pengobatan. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan rasionalitas penggunaan antibiotik melalui penerapan pedoman terapi yang tepat, edukasi tenaga kesehatan, serta penguatan program pengendalian resistensi antimikroba di fasilitas pelayanan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmed, A., Azim, A., Gurjar, M., & Baronia, A. K. 2024. Current concepts in combination antibiotic therapy for critically ill patients. *Indian journal of critical care medicine: peer-reviewed, official publication of Indian Society of Critical Care Medicine*, 18, 5, 310.

Anatole, B., & Cedex, S, D. 2023. Systemic antibiotic treatment in upper and lower respiratory tract infections: official French guidelines. Clinical Microbiology and Infection, 9, 12, 1162-1178.

Andrajati, R., Tilaqza, A., Supardi, S. (2019). Factors related to rational antibioticprescriptions in community healthcenters in Depok City, Indonesia. Journal of Infection and Public Health, 10, 41-46.

Arrang, S.T., Cokro, F., Sianipar, E.A. (2019). Penggunaan Antibiotika yang Rasional pada Masyarakat Awam di Jakarta. Jurnal Mitra, 3(1), 73-82.

Bari, S.B., Mahajan, B.M., dan Surana, S.J. 2020. Resistance to Antibiotic: A Challenge In Chemotherapy.*Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research 2008, 42 (1), 3-11*.

Cahyaningrum, E. D., Putri, D. (2017). Perbedaan Suhu Tubuh Anak Demam Sebelum Dan Setelah Kompres Bawang Merah. Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Kesehatan, 15(2).

Depkes RI.2018.*Materi Pelatihan Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Memilih Obat Bagi Tenaga Kesehatan, 9-11.Jakarta: Departemen Kesehatan RI.*

Fatonah, S. H. S., Agustina, A. (2018). Gambaran Pengetahuan Ibu Mengenai Penyakit Nasofaringitis (Commond Cold) Pada Anak Usia 5-14 Tahun Di Wilayah Kerja Puskesmas Cipageran Cimahi. Jurnal Kesehatan Budi Luhur Cimahi, 11(2).

Febiana, T. 2022. Kajian Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Di Bangsal Anak RSUP Dr. Kariadi Semarang Periode Agustus-Desember 2011, Semarang, Universitas Diponegoro, Indonesia.

Febrianto, A.W., Mukaddas, A., Faustine, I. (2020). Rasionalitas Penggunaan Antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) di Instalasi Rawat Inap RSUD Undata Palu Tahun 2012. Online Jurnal of Natural Science, 2(3), 20-29.

Handayani, T. 2021. Pola Peresepan dan Pelayanan Obat di Puskesmas Jakarta Pusat. *Skripsi Sarjana Farmasi Universitas Pancasila.* Jakarta : Universitas Pancasila

Hersh, A. L., Jackson, M., Anne, & Hicks, L. A. 2023. Principles of Judicious Antibiotic Prescribing for Upper Respiratory Tract Infections in Pediatrics.*Pediatrics*, 132, 1146.

Jamiati, Abadi, H., Sari M. (2019). Evaluasi Peresepan Antibiotik Pada Paien Rawat Jalan Di Puskesmas Dabun Gelang Kabupaten Gayo Lues. Jurnal Dunia Farmasi, 3(3), 115-122.

Katzung, B. G.,Masters, S. B., Trevor A. J. 2022. *Basic and Clinical Pharmacology 12th Ed.*

Kusumawardani, L. A., Andrajati, R., Amanda, A. B., & Rahmafitri, A. S. (2024). Rationality of antibiotic prescribing in basic- and intermediate-level accredited primary health centres in Depok, Indonesia. *Pharmacy Education*, 24(2), 127-133.

Kementerian Kesehatan Repeblik Indonesia. 2021. *Pedoman Pelayanan Kefarmasian Untuk Terapi Antibiotik. Jakarta.*

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Pedoman penggunaan antibiotik di fasilitas pelayanan kesehatan primer*. Kemenkes RI.

Limato, R., Lazarus, G., Mudia, M., et al. (2022). Optimizing antibiotic use in Indonesia: A systematic review and evidence synthesis. *The Lancet Global Health*, 10(7), e1032–e1045.

Mahardhika A.C., Dewi, Farida, Y. (2018). Tingkat Pengetahuan Pasien Rawat Jalan Tentang Penggunaan Antibiotika di Puskesmas Wilayah Karanganyar. Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research, 01, 27-35.

Muhlis, M. 2019. Kajian Peresepan Antibiotik pada Pasien Dewasa disalah Satu Puskesmas Kota Yogyakarta Periode Januari – April 2020. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian, 1,1:33-41*

Nastiti, F. H. 2019. Pola Peresepan dan Kerasionalan Penggunaan Antimikroba pada Pasien balita di puskesmas Kecamatan Jatinegara. Skripsi Sarjana Fakultas Farmasi Universitas Indonesia.

Pujiarto, S. P. (2014). Batuk Pilek (Commond Cold) Pada Anak. In Health Gazette.

Puspitasari, H. P. (2024). Evaluation of rational drug use in primary healthcare. *Pharmacy Education*, 24(1), 35-46.

Sari, P.Y., Aznan, L. 2019. Peresepan Obat yang Rasinal. Fakultas Kedokteran (Dept. Farmakologi dan Terapeutik): Universitas Sumatera Utara.

Wardhani, K. T., & Prasetyo, T. (2022). Assessment of prescribing patterns based on WHO indicators at a primary health center. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 9(1), 10-16.

World Health Organization. 2022. Promoting Rational Use of Medicines : Core Components. Dalam W. H. Organization, *WHO Policy Perspectives on Medicines.* Geneva: World Health Organization.

World Health Organization. 2022. Model Prescribing Inoformation Used in Bacterial Infection, Geneva: WHO

Zairina, E., Dhamanti, I., Nurhaida, I., Mutia, D. S., & Natesan, A. (2024). Analysing of drug patterns in primary healthcare centers in Indonesia based on WHO's prescribing indicators. *Clinical Epidemiology and Global Health, 30*, Article 101815