

Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Pekalongan Tentang Antibiotik

Fitri Nurul Hidayanti

Program Studi DIII, Fakultas Farmasi, Universitas Pekalongan

Email : fitrinhy@gmail.com

Nila Oktaviani

Program Studi DIII, Fakultas Farmasi, Universitas Pekalongan

Email Korespondensi : niladiunikal@gmail.com

Abstract. *Limited information about antibiotics and information can only be used after a doctor's prescription, in which case their use is useless and causes resistance. Pharmacy students are expected to play a role as a catalyst to socialize antibiotic tolerance. The purpose of this study was to determine the antibiotic knowledge of students of the Faculty of Pharmacy, Pekalongan University. The study used descriptive analysis with stratified random sampling. The study population consisted of 554 pharmacy students, and a sample of 92 respondents who met the inclusion and exclusion criteria. Data analysis was carried out when the correct answer was given a score of 1 and the wrong answer was given a score of 0. He was then rated Good 76%-100%, Fair 56%-76%, and Less <56%. Based on the results of the research that has been completed, 74 people (80%), 18 people (20%) are classified as good knowledge in students of the Faculty of Pharmacy, Pekalongan University. They have a moderate category and no one is in the bad category. This shows that the majority of respondents have good information, namely 74 people out of 100 respondents.*

Keywords: *Antibiotics, Knowledge, Pharmacy Students*

Abstrak. Keterbatasan informasi dan wawasan tentang antibiotik hanya dapat digunakan sesuai resep dokter menyebabkan penggunaannya menjadi tidak rasional dan menimbulkan resistensi. Keberadaan mahasiswa farmasi sebagai calon tenaga kefarmasian yang bersentuhan dengan masyarakat diharapkan dapat berperan sebagai katalisator untuk menumbuhkan sikap toleransi terhadap penggunaan antibiotik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pengetahuan antibiotik di kalangan mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Pekalongan. Penelitian ini dengan teknik analisis deskriptif yang menggunakan *stratified random sampling* untuk menarik sampel responden. Populasi dalam penelitian ini adalah 554 mahasiswa farmasi, dengan sampel sebanyak 92 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis data dilakukan jika jawaban benar diberi nilai 1 dan jawaban salah diberi nilai 0. Kemudian, dikategorikan dalam tingkat pengetahuan baik 76%-100%, cukup 56%-76%, dan kurang < 56%. Berdasarkan hasil penelitian yang telah diselesaikan, mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Pekalongan terbagi dalam kategori memiliki tingkat pengetahuan yang baik sebanyak 74 orang (80%), kategori cukup sebanyak 18 orang (20%), dan tidak satupun memiliki kategori kurang. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki pengetahuan yang baik, sebanyak 74 orang dari 100 orang responden.

Received Februari 27, 2023; Revised Maret 04, 2023; April 01, 2023

* Corresponding Author, e-mail : niladiunikal@gmail.com

Kata kunci: Antibiotik, Pengetahuan, Mahasiswa Farmasi

LATAR BELAKANG

Menurut Menterian Kesehatan Republik Indonesia (2011) penyakit menular merupakan masalah penting bagi kesehatan masyarakat. Antibiotik adalah salah satu obat yang digunakan untuk mengobati penyakit-penyakit ini. Antibiotik adalah zat yang dibuat oleh mikroorganismenya yang menghentikan pertumbuhan kuman lain atau membunuhnya. Resistensi bakteri atau kuman adalah salah satu efek yang mungkin terjadi dari penggunaan antibiotik yang salah. Selain itu, penggunaan antibiotik yang berlebihan dapat menyebabkan resistensi obat (Anief, 2004).

Penggunaan antibiotik yang rasional berarti tepat dosis dan pilihan jenis antibiotik, lama pemberian antibiotik, bentuk sediaan dan harga yang terjangkau (WHO, 2011). Namun, penggunaan irasional memiliki hubungan konstan dengan resistensi. Peningkatan resistensi menyebabkan penggunaan antibiotik yang tidak efektif. Resistensi antimikroba didefinisikan sebagai ketidakmampuan suatu zat untuk mengikat atau membunuh organisme target (Anief, 2004).

Faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap meningkatnya resistensi adalah kurangnya pengetahuan tentang antibakteri. Karena itu, pemahaman tentang prosedur yang tepat untuk menggunakan antibiotik sangat penting dalam proses penggunaannya. Pengetahuan adalah kemampuan yang dimiliki manusia melalui berbagai macam panca indera. Panca indera yang paling lazim digunakan adalah indera penglihatan dan pendengaran. Sebuah indera pendengaran memiliki peranan yang sangat penting dalam proses mempelajari suatu hal tertentu (Notoadmojo, 2003).

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya salah satunya yaitu oleh Juwita Sahputri dan Khairunnisa (2020) di Universitas Malikussaleh tentang pengetahuan antibiotik di kalangan mahasiswa kedokteran dari 96 responden yang terlibat didapatkan hasil bahwa terdapat 84 orang (85,7%) pada kategori baik, 12 orang (12,5%) pada tingkat menengah dan tidak ada yang kurang berpengetahuan. Studi lain tentang mahasiswa kedokteran di Amerika menemukan bahwa 93% dari 273 responden setuju bahwa memahami cara menggunakan obat, khususnya antibiotik, sangat penting. Alasan utamanya adalah kelak mereka menjadi tenaga kesehatan yang menangani dan bertanggung jawab atas permasalahan penggunaan antibiotik (Minen, et al., 2012). Studi

lain menyatakan bahwa tenaga kesehatan yang masih mengenyam pendidikan di perguruan tinggi memprioritaskan pemahaman tentang antibiotik (Badiger, et al., 2012).

Menurut Notoadmojo (2010) pemahaman merupakan aspek penting untuk dipertimbangkan ketika mengembangkan pernyataan yang jelas. Pemahaman yang baik mengarah pada pesan positif dan tindakan yang lebih kuat. Rendahnya pengetahuan dan pemahaman tentang antibiotik hanya dapat dikonsumsi dengan resep dokter menjadikan penggunaannya sia-sia dan menimbulkan resistensi. Mahasiswa farmasi sebagai calon tenaga kefarmasian yang terjun ke masyarakat diharapkan akan menjadi penentu untuk menjaga serta memperbaiki rasionalitas penggunaan antibiotik di masyarakat.

Sehubungan dengan latar belakang tersebut, peneliti berpendapat bahwa perlu dilakukan penelitian terkait pengetahuan tentang antibiotik agar gambaran umum tentang pengetahuan antibiotik dapat diketahui oleh masyarakat, khususnya di kalangan mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Pekalongan sebagai calon tenaga kefarmasian yang rasional dan bertanggung jawab dalam memberikan informasi mengenai cara penggunaan obat antibiotik, maka dari itu diperlukan penelitian untuk mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Pekalongan tentang antibiotik dengan memberikan kuisisioner kepada mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Pekalongan.

KAJIAN TEORITIS

Obat-Obatan

Obat-obatan yang disebut antibiotik dikonsumsi untuk menangani infeksi bakteri. dengan efek bakteristatik atau bakterisid. Resistensi antibiotik akan terjadi akibat penggunaan antibiotik yang tidak tepat dan tidak mengikuti anjuran dokter (Kemenkes, 2011). Selain itu, jika antibiotik dikonsumsi terlalu lambat, semua bakteri penyebab infeksi tidak akan hancur, sehingga bakteri tersebut tidak dapat kembali dan berpotensi menyebar ke area lain (Utami, 2012).

Pengetahuan

Pengetahuan adalah persepsi manusia atau hasil seseorang mengetahui tentang objek melalui panca inderanya (Notoadmojo, 2007). Mungkin ada ambang batas pemahaman karena pemahaman setiap orang terhadap suatu objek tertentu bervariasi dalam intensitas atau taraf keilmuannya. Adapun enam komponen pemahaman yakni: pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi (Notoadmojo, 2010).

Pengetahuan dapat diukur dengan menggunakan klasifikasi Machfoedz (2009), yaitu kategori baik apabila responden dapat menjawab dengan benar 76-100% dari keseluruhan pernyataan, nilai cukup apabila responden dapat menjawab dengan benar 56-75% dari keseluruhan pernyataan. pernyataan. dan nilai kurang jika subjek dapat menjawab dengan benar < 56% dari seluruh pernyataan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimental yang dilakukan di Universitas Pekalongan, Kota Pekalongan, Jawa Tengah pada bulan Oktober 2022 dengan menggunakan kuesioner skala guttman tervalidasi dari penelitian sebelumnya. Sasaran penelitian ini yaitu mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Pekalongan. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *stratified random sampling* dengan jumlah populasi sebanyak 554 orang dan didapatkan sampel penelitian sebanyak 92 responden. Rumus perhitungan *stratified random sampling* menurut Ferdinand (2014) yaitu:

$$n_i = \frac{N_i}{N} n$$

Keterangan:

n_i = Jumlah sampel strata

N_i = Jumlah populasi strata

N = Jumlah populasi keseluruhan

n = Jumlah sampel

Perhitungan jumlah sampel masing masing dari mahasiswa fakultas farmasi adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Perhitungan Jumlah Sampel

Program Studi	Semester	Jumlah Sampel	Perhitungan	Jumlah Sampel
S1 Farmasi	1	125	$125/554 \times 100$	23
	3	79	$79/554 \times 100$	14
	5	94	$94/554 \times 100$	17
	7	67	$67/554 \times 100$	12
D3 Farmasi	1	48	$48/554 \times 100$	9
	3	35	$35/554 \times 100$	6
	5	59	$59/554 \times 100$	11
Total sampel				92

Analisa data yang dilakukan yaitu deskriptif analisis untuk mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa tentang antibiotik. Penelitian ini menggunakan pernyataan jika jawaban benar diberi nilai = 1 dan jawaban salah diberi nilai = 0 (Sugiono, 2010). Kemudian akan diperoleh hasil prosentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ Persentase} = \frac{\text{Pertanyaan yang dijawab benar}}{\text{Jumlah Pertanyaan}} \times 100\%$$

Data yang nanti didapatkan kemudian akan dikelompokkan dalam kategori baik, cukup dan kurang.

1. Pengetahuan baik 76%-100%
2. Pengetahuan cukup 56%-75%
3. Pengetahuan kurang <56%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengumpulan data melalui kuesioner kepada 92 responden pada tanggal 17 Oktober sampai 24 Oktober 2022 di Universitas Pekalongan diperoleh data yang dapat dilihat dibawah ini

Karakteristik Responden

Tabel 2. Karakteristik Responden

Karakteristik	Kategori	Jumlah Responden	%
Usia	<20	72	78
	>20	20	22
	Total	92	100
Program Studi	D3 Farmasi	26	28
	S1 Farmasi	66	72
	Total	92	100
Semester	1	32	35
	3	20	22
	5	28	30
	7	12	13
	Total	92	100

Sumber : Data primer yang diproses

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa karakteristik usia responden didominasi oleh usia < 20 tahun sebanyak 72 orang (78%). Mayoritas program studi yang diambil oleh responden yaitu S1 Farmasi sebanyak 66 orang (72%), hal tersebut sesuai dengan data mahasiswa di Fakultas Farmasi Universitas Pekalongan bahwa program studi S1 Farmasi memiliki lebih banyak mahasiswa dibandingkan dengan D3 Farmasi. Sedangkan untuk hasil karakteristik jumlah mahasiswa di setiap semester adalah semester 1 sekitar 32 orang (35%), semester 3 sekitar 20 orang (22%), semester 5 sekitar 28 orang (30%), dan semester 7 sekitar 12 orang (13%).

Tingkat Pengetahuan Mahasiswa

Tabel 3. Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah Responden	Tingkat Pengetahuan					
		Baik		Cukup		Kurang	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
<20 tahun	72	54	75	18	25	0	0
>20 tahun	20	20	100	0	0	0	0

Sumber : Data primer yang diproses

Berdasarkan Tabel 3, responden yang memiliki tingkat pemahaman yang tinggi adalah mereka yang berusia di atas 20 tahun. Mengacu pada pemikiran Notoadmojo (2010), seiring bertambahnya usia individu manusia, penalaran dan pemikiran mereka menjadi lebih tajam. Oleh karena itu, seiring dengan bertambahnya usia, mereka menerima lebih banyak informasi, pemahaman meningkat sehingga ilmu pengetahuan menjadi bertambah.

Tabel 4. Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Berdasarkan Program Studi

Program Studi	Jumlah Responden	Tingkat Pengetahuan					
		Baik		Cukup		Kurang	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
D3	26	19	73	7	27	0	0
S1	66	55	83	11	17	0	0

Sumber : Data primer yang diproses

Data pada Tabel 4, menunjukkan bahwa S1 Farmasi memiliki tingkat pengetahuan baik lebih tinggi dibandingkan D3 Farmasi. Hal ini kemungkinan disebabkan karena perbedaan kurikulum yang diajarkan, dimana S1 lebih menekankan teoritis sedangkan D3 Farmasi keterampilan.

Tabel 5. Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Berdasarkan Semester

Semester	Jumlah Responden	Tingkat Pengetahuan					
		Baik		Cukup		Kurang	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	32	22	69	10	31	0	0
3	20	15	75	5	25	0	0
5	28	25	89	3	11	0	0
7	12	12	100	0	0	0	0

Sumber : Data primer yang diproses

Data menunjukkan bahwa semester 1 memiliki persentase kategori baik sebesar 69% dan cukup 31% yang berarti masih terdapat kesalahan dalam menjawab soal. Pada semester 3 dengan persentase kategori baik 75% dan cukup 25%. Semester 5 didapatkan hasil kategori baik 89% dan cukup 11%. Yang terakhir yaitu semester 7 dimana hasil yang didapatkan kategori baik sebesar 100% yang artinya semua responden memiliki tingkat pengetahuan baik dan terjadi adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman mahasiswa. Peningkatan pengetahuan ini terjadi tidak hanya karena pendidikan formal, tetapi juga dapat diperoleh dari pendidikan informal. Informasi mengenai antibiotik juga bisa diperoleh dari tenaga medis pelayanan kesehatan serta internet.

Tingkat Pengetahuan Tentang Antibiotik

Tingkat pengetahuan terdapat enam (enam): mengetahui, mengerti, mengaplikasikan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi. Pada penelitian yang telah dilakukan kuesioner yang termasuk dalam tingkatan tahu yaitu pernyataan butir satu, empat, sepuluh, dan sebelas tentang antibiotik, obat antibiotik, bukan antibiotik, serta efek samping antibiotik. Pada tingkat memahami yaitu butir tiga, dua belas, tiga belas, dan lima belas tentang penggunaan antibiotik. Tingkatan aplikasi pada butir dua, delapan, dan sembilan tentang mengaplikasikan obat antibiotik, analisis pada butir lima, sintesis butir empat belas dan yang terakhir yaitu evaluasi pada butir enam dan tujuh.

Pernyataan butir pertama menyatakan antibiotik adalah jenis obat yang dapat menangani jangkitan yang ditimbulkan dari bakteri, hal ini benar dan sesuai dengan Kemenkes (2011) bahwa antibiotika adalah obat yang digunakan untuk pengobatan penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan diklasifikasikan sebagai bakterisid

(membunuh bakteri) atau bakteriostatik (mencegah bakteri berkembangbiak). Pada butir kedua sebanyak 97% menyatakan bahwa pengobatan antibiotik harus sesuai dengan resep dokter hal ini berarti responden sudah mengetahui bahwa pemilihan antibiotik harus tepat sesuai dengan penyakit dan hasil diagnosa dokter. Pada pernyataan butir ketiga yakni antibiotik adalah obat yang tidak dapat mengobati virus menunjukkan hasil kurang baik 46%, hasil tersebut kemungkinan disebabkan karena responden menganggap bahwa antibiotik adalah medikasi yang diberikan untuk terapi penyakit yang dipicu oleh bakteri dan virus.

Responden sebanyak 83% pada butir pernyataan keempat menyatakan bahwa Penggunaan antibiotik dapat menimbulkan efek samping. Menurut Langley dan Harperin (2002) efek samping dari antibiotik yang harus diwaspadai yaitu efek alergi dan toksik yang akan terjadi apabila penggunaan antibiotik sudah melebihi batas dosis maksimal penggunaan. Pada pernyataan butir kelima sebanyak 55% responden memahami jika antibiotik adalah penawar yang tidak diperbolehkan untuk diberikan kepada pasien yang memiliki penyakit serupa. Hal ini disepakati untuk meminimalisir terjadinya resistensi antibiotik akibat penggunaan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan rekomendasi dari dokter. Sebanyak 96% responden pada butir pernyataan keenam menyatakan bahwa responden telah memahami bahwa pemakaian antibiotik harus sesuai dengan kondisi, karena jika tidak sesuai dapat berdampak pada ketahanan terhadap antibiotik tersebut. Oleh karena itu, penggunaan antibiotik yang tidak patuh berpotensi menimbulkan efek buruk seperti kuman kebal terhadap antibiotik tersebut (Leekha et al, 2012).

Pernyataan ketujuh terkait dengan penggunaan sirup amoxsillin kering yang tidak diperbolehkan untuk dikonsumsi setelah lebih dari tujuh hari dilarutkan dengan air menunjukkan hasil sebanyak 96% responden telah mengetahui dengan baik bahwa anjuran penggunaan sirup kering harus diminum secara rutin sesuai dengan etiket dan dihabiskan maksimal selama 7 hari (Peace *et al*, 2012). Sebanyak 99% responden menjawab benar pernyataan butir kedepan tentang cara penyimpanan antibiotik harus disimpan di tempat yang terhindar dari sinar matahari, yang artinya mayoritas responden mengetahui bahwa penyimpanan antibiotik adalah terhindar dari sinar matahari, karena paparan langsung dari sinar matahari kemungkinan dapat menyebabkan degradasi sehingga menurunkan potensi obat dan menyebabkan terjadinya resistensi (Alam *et al*, 2008). Pada butir pernyataan kesembilan tentang penggunaan antibiotik yang harus

dihentikan apabila terjadi alergi sebanyak 95% responden telah memahami bahwa kondisi tersebut harus cepat ditangani dan dikonsultasi dengan dokter agar mendapatkan penanganan yang tepat.

Pernyataan butir kesepuluh tentang amoxsisilin adalah golongan antibiotik sebanyak 97% menjawab benar yang berarti mayoritas responden sudah mengetahui golongan obat antibiotik. Hal ini juga dikarenakan amoxsillin merupakan golongan antibiotik yang banyak dikenal dan dipakai oleh masyarakat. Pada pernyataan butir sebelas sebanyak 85% responden mengetahui bahwa paracetamol bukanlah golongan dari antibiotik, hasil tersebut belum 100% yang berarti masih ada beberapa belum memahami tentang penggolongan obat antibiotik. Hal tersebut kemungkinan terjadi karena kurangnya pemahaman mengenai antibiotik. Selanjutnya yaitu butir pernyataan keduabelas tentang semua penyakit dapat disembuhkan dengan obat antibiotik sebanyak 92% responden menjawab benar yang artinya mayoritas responden mengetahui bahwa penyakit yang tidak terindikasi antibiotik maka tidak memerlukan terapi antibiotik.

Pernyataan selanjutnya terkait dengan antibiotik tidak dapat dibeli secara bebas tanpa resep dokter menunjukkan hasil sebanyak 67% responden telah mengetahui bahwa antibiotik merupakan Golongan obat keras yang dikonsumsi dalam jangkauan pengawasan dari dokter dan apoteker (Kemenkes, 2011). Hasil tersebut harus ditingkatkan untuk menghindari terjadi resistensi antibiotik. Kemudian pada pernyataan keempatbelas yaitu jika reaksi alergi terjadi saat mengonsumsi antibiotik, konsultasikan segera dengan dokter. Total 100% responden mengatakan hal ini benar, yang berarti dimengerti oleh semua responden. bahwa antibiotik termasuk golongan obat keras yang harus diberikan berdasarkan pada resep dan konsultasi dengan dokter. Pernyataan terakhir yaitu apakah semua jenis obat antibiotik aman digunakan untuk ibu hamil, sebanyak 88% responden mengetahui bahwa penggunaan antibiotik pada ibu hamil harus hati-hati karena dapat menyebabkan kontraindikasi serta menembus ke dalam plasenta yang kemungkinan menyebabkan ketidaksempurnaan janin dan kematian (Kuperman dan Koren, 2016)

Butir pernyataan keempat memiliki persentase paling rendah yakni hanya 46% saja yang berarti perlu adanya peningkatan pemahaman jika antibiotik bukanlah obat yang digunakan untuk infeksi virus. Dilanjut dengan butir pernyataan kelima hanya 53% responden yang memahami bahwa antibiotik tidak boleh diberikan kepada anggota

keluarga yang menderita keluhan serupa. Yang terakhir yaitu butir pernyataan ketigabelas tentang pembelian obat antibiotik secara bebas tanpa resep dokter sebanyak 67% responden sudah mengetahui antibiotik merupakan golongan obat keras yang dikonsumsi dalam jangkauan pengawasan dari dokter dan apoteker (Kemenkes, 2011)

Hasil survei yang telah diselesaikan dengan 92 responden, diperoleh data bahwasanya terdapat 74 orang (80%) memiliki tingkat pemahaman kategori baik, sementara 18 orang (20%) memiliki tingkat pemahaman kategori cukup rendah dan tidak ada yang memiliki tingkat pemahaman kategori kurang. Data yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 6, berikut ini :

Tabel 6. Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Tentang Antibiotik

No	Tingkat Pengetahuan	Responden	
		Jumlah	Persen(%)
1	Baik	74	80
2	Cukup	18	20
3	Kurang	0	0
Total		92	100

Sumber : Data primer yang diproses

Data penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Pekalongan memiliki pengetahuan dalam kategori baik namun belum maksimal (100%). Hal ini menunjukkan perlu adanya upaya peningkatan pemahaman mengenai antibiotik dengan cara mahasiswa lebih giat mendalami ilmu tentang antibiotik. Hal tersebut sangat penting dilakukan karena mahasiswa farmasi sebagai calon tenaga kefarmasian yang akan dipandang sebagai sumber informasi mengenai obat-obatan dan untuk bekal terjun langsung ke masyarakat ketika lulus kuliah. Pemberian informasi yang benar terkait dengan antibiotik juga akan menunjang terapi pengobatan serta penggunaan antibiotik yang rasional.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diselesaikan, mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Pekalongan memiliki kategori tingkat pengetahuan baik sebanyak 74 orang (80%), tingkat pengetahuan cukup sebanyak 18 orang (20%), dan tidak memiliki tingkat pengetahuan kurang. Untuk peneliti selanjutnya disarankan agar penelitian selanjutnya dapat mencakup wilayah yang lebih luas dan memasukkan variabel-variabel lain.

DAFTAR REFERENSI

- Alam G. Trovo, a. V. 2015. Photolytic Degradation of Chloramphenicol in Different Aqueous Matrices Using Artificial and Solar Radiation: Reaction Kinetic and Initial Transformation. *J. Braz Chem Soc* , Vol.25. No.11.
- Anief. 2004. *Prinsip Umum dan Dasar Farmakologi Edisi III*. Yogyakarta. Universitas Gajah Mada Press.
- Badiger, S., Kundapur, R., Jain A., Kumar, A., Pattanshetty, S., Thakolkaran, N., Bhat, N., Ullal, N. 2012. *Self Medication Pattern Among Medical Student in South India*. Australasian Medical Journal. 5(4):217:220
- Ferdinand, A. (2014). *Metode Penelitian Manajemen*. Semarang. Universitas Diponegoro Press.
- Juwita Sahputri, Khairunnisa. 2020. *Tingkat Pengetahuan Penggunaan Antibiotik Dikalangan Mahasiswa Program Studi Kedokteran FK UNIMAL Angkatan 2019*. Aceh. Universitas Malikulsaleh Press.
- Kuperman, A.A., Koren, O., 2016. *Antibiotic Use During Pregnancy: How Bad Is It?*. BMC Med. 14(91)
- Langley, J.M., Halperin, S., 2002. *Allergen to Antibiotics in Children: Perception Versus Reality*. Can J Infect Dis; 13(3):160-163
- Leekha, S., Terrel, C.L., Edson, R.S., 2010. *General Principles of Antimicrobial Therapy*. Mayo Clin Proc: 87(2): 156-167
- Machfoedz. 2009. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta. Fitramaya
- Menteri Kesehatan RI. 2011. *Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik; Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2406 /Menkes /PER /XII /2011*. Menkes RI. Jakarta
- Minen, M. T., Duquaine, D., Marx, M. A., Weis, D. 2010. *A Survey of Knowledge, Attitude and Beliefs of Medical Student Concerning Antimicrobial Use and Resistance*. Microb Drug Resist. 285-293
- Notoatmodjo, S. 2003. *Pendidikan Dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2007. *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Promosi Kesehatan Teori dan Aplikasi*. Jakarta. Rineka Cipta.

Peace, N., Oyentunde, O., Akinleye, M., 2012. *Stability of Reconstituted Amoxicillin Clavulanate Potassium Under Simulated In-home Storage Conditions*. Journal of Applied Pharmaceutical Science 02(01):28-31

Sugiono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung. Alfabeta.

Utami, R., 2012. *Antibiotika, Resistensi, dan Rasionalitas Terapi*. Malang. Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maliki Malang.

World Health Organization. (2012). *Use Antibiotic rationally*. Geneva. World Health Organization