



PENGETAHUAN DAN PERILAKU PENGGUNAAN ANTIBIOTIK OLEH MAHASISWA KEPERAWATAN

Gloria Tairas¹, Annastasia S. Lamonge², Frithi Angelica Dagali³, Nadia Friendcees
Moniung⁴, Claudia Yohana Paat⁵, Ester Injilia Gloria Antouw⁶, Aprilia Jeiti
Omega Piri⁷, Susanti Farian⁸, Norvita Kere⁹, Charmelo Chrislee Wungkar¹⁰.

¹⁻¹⁰Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Katolik De La
Salle Manado, Indonesia.

Email: alamonge@unikadelasalle.ac.id.08124415407

ABSTRAK

Resistensi antibiotik, yang menyebabkan 1,27 juta kematian global pada 2019, terus meningkat di Indonesia, dengan lebih dari 70% kasus resistensi tercatat pada 2023, sehingga memerlukan intervensi pada perilaku penggunaan antibiotik, khususnya di kalangan mahasiswa keperawatan. Tujuan: Mengetahui hubungan tingkat pengetahuan dengan perilaku penggunaan antibiotik mahasiswa Ilmu Keperawatan Universitas Katolik De La Salle Manado. Desain: Penelitian ini menggunakan desain deskripsi korelasi dengan target populasi mahasiswa. Metode *confinience sampling* digunakan, dengan jumlah populasi 250 dan yang hadir serta bersedia sebanyak 158 responden. Hasil: Nilai *Spearman's rho* sebesar 0,504 dengan p -value $<0,001$ menunjukkan terdapat korelasi positif sedang antara tingkat pengetahuan dan perilaku penggunaan antibiotik pada mahasiswa Ilmu Keperawatan Universitas Katolik De La Salle Manado. Kesimpulan: Terdapat korelasi positif sedang antara tingkat pengetahuan dan perilaku penggunaan antibiotik pada mahasiswa Ilmu Keperawatan Universitas Katolik De La Salle Manado.

KATA KUNCI: Antibiotik, Pengetahuan dan Perilaku, Mahasiswa

ABSTRACT

*Background: Antibiotic resistance, which caused 1.27 million global deaths in 2019, continues to rise in Indonesia, with over 70% of resistance cases recorded in 2023. This highlights the need for interventions targeting antibiotic use behavior, particularly among nursing students. Objective: To determine the relationship between knowledge levels and antibiotic use behavior among Nursing Science students at Universitas Katolik De La Salle Manado. Design: This study employed a descriptive correlation design with nursing students as the target population. A *confinience sampling* method was used, with 250 individuals in the population and 158 respondents who were present and willing to participate. Results: *Spearman's rho* value of 0.504 with a p -value <0.001 indicated a moderate positive correlation between knowledge levels and antibiotic use behavior among Nursing Science students at Universitas Katolik De La Salle Manado. Conclusion: There is a moderate positive correlation between knowledge levels and antibiotic use behavior among Nursing Science students at Universitas Katolik De La Salle Manado.*

KEYWORDS: Antibiotik, Pengetahuan dan Perilaku, Mahasiswa

PENDAHULUAN

Resistensi antibiotik menjadi masalah global yang menyebabkan 1,27 juta kematian pada 2019 dan diperkirakan dapat menambah biaya kesehatan hingga US\$ 1 triliun pada 2050 (WHO, 2022). Di Indonesia, sekitar 400 ribu kematian akibat sepsis tercatat, dengan 34 ribu di antaranya disebabkan oleh resistensi antimikroba. Data rumah sakit menunjukkan peningkatan resistensi pada bakteri

Escherichia coli dan *Klebsiella pneumoniae*, dengan angka ESBL mencapai 70,75% pada 2023 (Kemenkes RI, 2024). Di Sulawesi Utara, hasil sampling antibiotik menunjukkan peningkatan kategori akses dan *watch*, yang menandakan masih tingginya kebutuhan antibiotik lini pertama dan kedua. Namun, peningkatan kategori *watch* dan temuan kategori *reserved* berisiko meningkatkan resistensi antimikroba (Rahmadi et al., 2024).



Mahasiswa kesehatan, sebagai agen perubahan, perlu memiliki pengetahuan yang baik mengenai penggunaan antibiotik yang tepat. Penelitian oleh Purnamasari et al. (2015) menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa profesi di Manado memiliki pengetahuan yang kurang baik tentang penggunaan antibiotik, sehingga diperlukan upaya edukasi lebih lanjut.

Antibiotik merupakan senyawa yang diproduksi oleh mikroorganisme atau disintesis secara kimia dengan fungsi menghambat pertumbuhan bakteri (Hutchings et al., 2019). Penggunaan antibiotik dalam pengobatan infeksi bakteri sangatlah penting, namun resistensi antibiotik menjadi ancaman serius akibat penggunaan yang tidak tepat (Baran et al., 2023). Antibiotik pertama kali ditemukan pada tahun 1928 dan hingga kini telah menjadi agen antimikroba yang sangat populer dan memiliki peran utama dalam dunia kedokteran (Patel et al., 2023). Antibiotik diklasifikasikan berdasarkan struktur kimia dan mekanisme kerjanya. Menurut Makkasau (2022), salah satu kelompok utama adalah beta-laktam (penisilin, sefalosporin), yang bekerja dengan cara menghambat sintesis dinding sel bakteri. Mekanisme kerja antibiotik dalam pengobatan melibatkan pembunuhan atau penghambatan pertumbuhan bakteri penyebab infeksi, dengan masing-masing jenis antibiotik memiliki cara kerja yang berbeda sesuai dengan target dalam sel bakteri (Saikia & Chetia, 2024). Salah satu mekanismenya adalah dengan menghambat sintesis dinding sel bakteri, namun ada pula yang mengganggu sintesis asam nukleat dengan menghambat enzim-enzim yang penting untuk replikasi DNA atau transkripsi RNA, atau merusak membran sel, yang berakibat fatal bagi bakteri (Halawa et al., 2023).

Kewaspadaan terhadap resistensi antibiotik harus ditingkatkan, mengingat hal ini merupakan masalah global yang dapat mempengaruhi penanganan infeksi di masa mendatang (Pambudi, 2022). Pengetahuan atau kognitif merupakan hasil dari proses pemahaman terhadap sesuatu yang terjadi setelah individu merasakan suatu objek tertentu. Pengetahuan tentang aspek positif dan negatif mempengaruhi sikap dan perilaku seseorang. Dari perspektif epistemologi, pengetahuan diidentikkan dengan kesadaran,

meliputi keseluruhan pengalaman kognitif manusia, termasuk ide dan pemahaman tentang alam dan masyarakat. Dalam perspektif ontologis, pengetahuan dipandang sebagai sumber daya unik yang dihasilkan dari interaksi antara materi hidup dan tak hidup, yang berkontribusi terhadap peradaban melalui evolusi. Dalam konteks ekonomi, pengetahuan dianggap sebagai hasil karya manusia yang bernilai (Sugihantoro, 2020). Sementara itu, dari perspektif teori informasi, pengetahuan didefinisikan sebagai akumulasi informasi yang disertai dengan abstraksi dan generalisasi untuk mencapai tujuan tertentu (Lin & Lin, 2019).

Faktor yang memengaruhi pengetahuan seseorang mencakup pendidikan dan pekerjaan. Pendidikan yang lebih tinggi memudahkan individu menerima informasi (Rahmat, 2020), sedangkan pekerjaan memberikan pengalaman dan pengetahuan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pengetahuan terbagi menjadi enam tingkatan, dimulai dari tahu, yaitu sekadar mengingat informasi. Memahami berarti mampu mengartikan informasi dengan tepat. Aplikasi adalah kemampuan menerapkan prinsip yang telah dipahami. Analisis melibatkan pemecahan dan hubungan antarkomponen suatu masalah. Sintesis adalah menyusun atau merumuskan kembali informasi yang ada. Tingkatan tertinggi, evaluasi, adalah kemampuan menilai atau membenarkan suatu objek berdasarkan kriteria tertentu. Perilaku mencakup tindakan, tanggapan, atau reaksi individu terhadap rangsangan lingkungan, baik secara sadar maupun tidak sadar, yang dapat berupa fisik, verbal, emosional, atau mental (Hartini, 2021). Niat atau kecenderungan untuk bertindak berfokus pada niat atau kecenderungan untuk bertindak, termasuk motivasi yang didasari keyakinan atau emosi (Dahlia, 2021). Niat ini berperan dalam membentuk perilaku seseorang, karena dorongan untuk bertindak dipengaruhi oleh keyakinan dan emosi yang dimiliki.

Menurut Loppies dan Nurrokhmah (2021), perilaku seseorang bisa terjadi secara sadar atau tidak sadar, terlihat atau tidak terlihat, serta bisa sederhana atau kompleks. Perilaku ini mencakup cara berpikir, perasaan, keinginan untuk bertindak, dan gerakan tubuh. Pengetahuan tentang antibiotik mencakup jenis, mekanisme kerja, indikasi, efek



sampling, dan resistensi antibiotik. Penggunaan yang tidak tepat dapat menyebabkan infeksi berulang, komplikasi, dan meningkatnya biaya perawatan (Safitri Supranata et al., 2023). Perilaku penggunaan antibiotik yang tidak tepat, seperti penggunaan berlebihan, dapat memicu resistensi bakteri yang berbahaya (Lingga & Rizaldi, 2021). Masalah ini semakin mendesak mengingat meningkatnya kasus resistensi antibiotik secara global, yang mengancam efektivitas pengobatan infeksi di masa depan.

Faktor yang memengaruhi perilaku ini meliputi pengetahuan, pendidikan, keyakinan, sikap, lingkungan, serta pengalaman masa lalu (Supriyanto et al., 2016). Budaya dan nilai-nilai dalam lingkungan sosial juga berkontribusi terhadap perilaku; misalnya, norma dan adat istiadat dapat memengaruhi bagaimana individu berinteraksi, seperti pandangan tentang kesantunan dalam berbicara (Nurul, 2018). Studi ini menjadi semakin relevan karena pemahaman terhadap faktor-faktor tersebut dapat membantu dalam merancang strategi edukasi dan intervensi untuk mengurangi penggunaan antibiotik yang tidak tepat serta mencegah dampak jangka panjang dari resistensi bakteri.

MATERIAL DAN METODE

Penelitian ini menggunakan desain deskripsi korelasi yang bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat serta menguji teori yang mendasarinya. Pendekatan Cross Sectional diterapkan untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan dengan perilaku mahasiswa dalam penggunaan antibiotik. Penelitian dilakukan di Universitas Katolik De La Salle Manado. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Agustus sampai dengan Desember 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa ilmu keperawatan dengan jumlah populasi sebanyak 250 orang. Sampel penelitian ini sebanyak 158 orang yang hadir saat penelitian. Kriteria inklusi adalah mahasiswa ilmu keperawatan yang hadir pada saat penelitian berlangsung, sedangkan kriteria eksklusi adalah mahasiswa yang tidak hadir atau belum mendapatkan mata kuliah farmakologi.

Instrumen penelitian ini terdiri dari dua kuesioner utama untuk mengukur tingkat pengetahuan dan perilaku penggunaan

antibiotik. Kuesioner tingkat pengetahuan dikembangkan oleh Nurul (2018) dan telah diuji validitas serta reliabilitasnya dengan nilai *Cronbach's Alpha* 0,825. Uji validitas menunjukkan bahwa 12 pertanyaan dalam kuesioner ini valid dengan nilai r hitung $> 0,05$ dan r tabel 0,02787. Kuesioner perilaku penggunaan antibiotik dikembangkan oleh Eltayeb (2020) dengan validitas yang menunjukkan r hitung lebih besar dari r tabel 0,1966 serta reliabilitas *Cronbach's Alpha* 0,689. Responden mengisi kuesioner secara mandiri menggunakan teknik *self-evaluation*. Penelitian ini telah memperoleh izin dari Fakultas Keperawatan Universitas Katolik De La Salle Manado dan mengikuti prinsip etika penelitian.

Interpretasi skor kuesioner dilakukan berdasarkan kategori yang telah ditetapkan. Untuk tingkat pengetahuan, skor berkisar antara 12 hingga 24, dengan kategori baik (21–24, 80–100%), cukup (17–20, 60–79%), dan kurang (12–16, <60%). Sementara itu, perilaku penggunaan antibiotik diukur dengan skala Likert pada rentang 9 hingga 36, dengan kategori baik (29–36, 80–100%), cukup (22–28, 60–79%), dan kurang (<22, <60%). Skor yang lebih tinggi menunjukkan pemahaman dan perilaku yang lebih baik dalam penggunaan antibiotik.

HASIL

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi dan persentase mahasiswa Keperawatan Universitas Katolik De La Salle Manado, karakteristik demografi berdasarkan jenis kelamin tertinggi terdapat pada responden perempuan sebanyak 129 responden (88,0%) dan terendah terdapat pada responden laki-laki sebanyak 19 responden (12,0%). Berdasarkan rentang usia tertinggi terdapat pada rentang usia 17-20 tahun sebanyak 129 responden (81,6%) dan rentang usia terendah terdapat pada rentang usia 21-25 tahun sebanyak 29 responden (18,4%). Berdasarkan golongan, responden terbanyak terdapat pada semester 5 kelas A sebanyak 43 orang (27,2%), disusul semester 5 kelas B sebanyak 31 orang (19,6%). Selanjutnya semester 3 terdapat pada kelas A sebanyak 28 orang (17,7%), kelas B sebanyak 28 orang (17,7%), dan kelas C sebanyak 28 orang (17,7%). Totalnya sebanyak 158 orang (100%). Tabel distribusinya dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 1 Distribusi Frekuensi dan Persentase Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia dan Kelas Mahasiswa Keperawatan Semester 3 Universitas Katolik De La Salle Manado

Karakteristik Demografi	Frekuensi (n=82)	Presentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	19	12,0
Perempuan	139	88,0
Usia		
17-20 tahun	129	81,6
21-25 tahun	29	18,4
Kelas		
Semester Kelas A	3 28	17,7
Semester Kelas B	3 28	17,7
Semester Kelas C	3 28	17,7
Semester Kelas A	5 43	27,2
Semester Kelas B	5 31	19,6
Total	158	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan hasil distribusi untuk gambaran variabel tingkat pengetahuan menunjukkan tertinggi didapatkan oleh tingkat pengetahuan baik sebanyak 149 responden (94,3%) dan terendah tingkat pengetahuan cukup sebanyak 9 responden (5,7%). Untuk gambaran variabel perilaku tertinggi didapatkan oleh perilaku cukup sebanyak 71 responden (42,4%), kemudian disusul oleh perilaku baik sebanyak 67 responden (42,4%), dan terendah oleh perilaku kurang sebanyak 20 responden (12,7%). Dibawah ini adalah tabel tingkat dan pengetahuan mahasiswa :

Tabel 1. Tingkat Pengetahuan dan Perilaku Penggunaan Antibiotik pada Mahasiswa Ilmu Keperawatan Universitas Katolik De La Salle Manado

Variabel	Frekuensi (n=82)	Presentase (%)
Tingkat Pengetahuan		
Baik	149	94,3
Cukup	9	5,7
Kurang	-	-
Perilaku		
Baik	67	42,4
Cukup	71	44,9
Kurang	20	12,7
Total	82	100

Sumber: Data Primer

Penelitian ini menggunakan uji alternatif *Spearman's rho* karena data tidak memenuhi syarat untuk uji. Uji normalitas data dilakukan menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov*, dengan hasil tingkat signifikansi $<0,001$ untuk kuesioner tingkat pengetahuan dan $<0,002$ untuk kuesioner perilaku penggunaan antibiotik. Berdasarkan hasil tersebut, kedua variabel tidak berdistribusi normal, sehingga peneliti memilih uji *Spearman's rho* sebagai alternatif.

Tabel 2. Analisis Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan dengan Perilaku Penggunaan Antibiotik Mahasiswa Ilmu Keperawatan Universitas Katolik De La Salle Manado

Variabel	Frekuensi (n=158)	p-value
Tingkat Pengetahuan dengan Perilaku	0,504	$<0,001$

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel 3, menunjukkan hasil uji *Spearman's rho* dengan nilai p -value $<0,001$, dan *Spearman's rho* 0,504 yang berarti menunjukkan korelasi antara tingkat pengetahuan dan perilaku berkorelasi sedang kearah positif. Terdapat hubungan tingkat pengetahuan dan perilaku Penggunaan Antibiotik Mahasiswa Ilmu Keperawatan Universitas Katolik De La Salle Manado. H_0 ditolak H_a diterima.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan 139 orang (88%) sedangkan responden laki-laki hanya berjumlah 19 orang (12%) dan berada dalam rentang usia 17-20 tahun. Banyaknya sampel responden pada usia 17-20 tahun dikarenakan usia mahasiswa, dimana mereka berada pada masa remaja akhir dan dewasa awal, atau masa transisi dari remaja ke dewasa. Pada rentang usia ini, individu mengalami perubahan signifikan secara fisik, psikologis, dan sosial yang mempengaruhi pengambilan keputusan dan perilaku mereka. Masa transisi ini juga penting dalam pembentukan identitas diri dan penyesuaian dengan tuntutan lingkungan sekitar (Nadiyah, 2021).



Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas mahasiswa Ilmu Keperawatan Universitas Katolik De La Salle Manado memiliki tingkat pengetahuan yang baik tentang penggunaan antibiotik, sedangkan hanya sebagian kecil yang memiliki tingkat pengetahuan cukup. Temuan ini sejalan dengan penelitian Dhea (2022), yang menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki tingkat pengetahuan baik, serta penelitian Sahputri (2020), yang mengungkap mayoritas mahasiswa kedokteran Universitas Malikussaleh memiliki pengetahuan baik tentang antibiotik, dengan sangat sedikit yang berada pada kategori sedang dan tidak ada yang rendah.

Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas mahasiswa Ilmu Keperawatan Universitas Katolik De La Salle Manado memiliki perilaku penggunaan antibiotik dalam kategori cukup, diikuti oleh kategori baik, dan paling sedikit kategori kurang. Temuan ini sejalan dengan penelitian Dhea et al. (2022) di Universitas Malahayati, yang juga menunjukkan bahwa perilaku cukup merupakan kategori terbesar dalam penggunaan antibiotik di kalangan mahasiswa. Hasil serupa ditemukan dalam penelitian Ainun Wulandar dan Claudia Y. Rahmawardany (2022), di mana perilaku penggunaan antibiotik dalam masyarakat mayoritas berada dalam kategori cukup, menguatkan bahwa perilaku cukup lebih dominan dibanding kategori lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian dengan uji *Spearman's rho*, ditemukan $p\text{-value} = 0,001$, yang menunjukkan hubungan signifikan antara tingkat pengetahuan dan perilaku penggunaan antibiotik mahasiswa Ilmu Keperawatan Universitas Katolik De La Salle Manado. Penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat pengetahuan mahasiswa, semakin rasional perilaku mereka dalam menggunakan antibiotik. Temuan ini konsisten dengan penelitian Andirana (2020), yang menyatakan bahwa pemahaman yang baik mengenai antibiotik mendukung penggunaan yang tepat, termasuk kepatuhan terhadap resep dokter dan penghindaran risiko resistensi akibat penggunaan yang tidak sesuai.

Perilaku penggunaan antibiotik mahasiswa

terbagi menjadi tiga kategori, dengan mayoritas berada pada kategori cukup, diikuti oleh kategori baik, dan sisanya dalam kategori kurang. Mahasiswa dengan perilaku baik dan cukup cenderung memahami dampak negatif penggunaan antibiotik yang tidak rasional, sementara perilaku kurang lebih dipengaruhi oleh kebiasaan lama dan akses mudah terhadap antibiotik tanpa resep. Temuan ini mendukung penelitian Samuel (2021), yang menunjukkan bahwa akses bebas terhadap antibiotik berkontribusi pada perilaku yang tidak tepat. Penelitian ini menyoroti pentingnya pendidikan kesehatan untuk meningkatkan kesadaran mahasiswa sebagai calon tenaga kesehatan dalam pencegahan resistensi antibiotik di masa depan.

Kelebihan penelitian ini terletak pada kemampuannya memberikan wawasan penting tentang perilaku penggunaan antibiotik di kalangan mahasiswa Ilmu Keperawatan sebagai calon tenaga kesehatan. Dengan memetakan hubungan antara tingkat pengetahuan dan perilaku, penelitian ini dapat menjadi dasar untuk merancang program edukasi yang lebih efektif guna mencegah resistensi antibiotik. Selain itu, hasilnya berkontribusi pada peningkatan kesadaran akan pentingnya penggunaan antibiotik yang tepat, yang berdampak pada keselamatan pasien di masa depan, serta menjadi rujukan bagi penelitian lanjutan di bidang keperawatan dan kesehatan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada mahasiswa Ilmu Keperawatan Universitas Katolik De La Salle Manado, sebagian besar responden adalah perempuan dan berusia antara 17 hingga 20 tahun. Mayoritas mahasiswa memiliki tingkat pengetahuan yang baik dan perilaku penggunaan antibiotik yang cukup. Selain itu, terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dan perilaku penggunaan antibiotik pada mahasiswa tersebut. Jadi, disarankan agar mahasiswa terus diberikan edukasi yang lebih mendalam tentang penggunaan antibiotik yang tepat, baik melalui materi kuliah maupun kegiatan lainnya, untuk memperbaiki perilaku penggunaan antibiotik yang masih kurang optimal.



DAFTAR PUSTAKA

- Baran A, Kwiatkowska A, Potocki L. Antibiotics and Bacterial Resistance—A Short Story of an Endless Arms Race. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2023 Mar 17;24(6):5777. Available from: <https://www.mdpi.com/1422-0067/24/6/5777>
- Dahlia. *Modifikasi Perilaku: Teori dan Penerapannya*. 2021.
- Dhea AK, Nofita, Feladita N. Hubungan Tingkat Pengetahuan terhadap Perilaku Penggunaan Antibiotik pada Mahasiswa Medis di Universitas Malahayati. 2022.
- Eltayeb K. *Pengaruh Pengetahuan terhadap Perilaku Penggunaan Antibiotik di Puskesmas Dinoyo Kota Malang 2020*. 2020.
- Halawa EM, Fadel M, Al-Rabia MW, Behairy A, Nouh NA, Abdo M, et al. Antibiotic Action and Resistance: Updated Review of Mechanisms, Spread, Influencing Factors, and Alternative Approaches for Combating Resistance. *Front Pharmacol* [Internet]. 2024 Jan 12;14. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2023.1305294/full>
- Hartini M, Ramaditya D. *Perilaku Organisasi* [Internet]. Bandung: Tim. Penerbit Widina Bhakti Persada; 2021. Available from: https://www.researchgate.net/publication/372286595_KONSEP_DASAR_PERILAKU
- Hidayati A, Solichin MI, Ulwy K, Wijayanti N, Dahlan A. *Penggunaan Obat Antibiotik yang Baik dan Benar Sebagai Penunjang Keberhasilan Terapi*. Yogyakarta; 2019.
- Hutchings MI, Truman AW, Wilkinson B. Antibiotics: Past, Present and Future. *Curr Opin Microbiol* [Internet]. 2019 Oct;51:72–80. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1369527419300190>
- Kemenkes RI. Konsumsi Antibiotik Wajib Sesuai Indikasi Medis [Internet]. 2024. Available from: <https://www.kemkes.go.id/id/konsumsi-i-antibiotik-wajib-sesuai-indikasi-medis>
- Kemenkes RI. Waspada Bakteri Kebal Antibiotik [Internet]. 2024. Available from: <https://www.kemkes.go.id/id/rilis-kesehatan/waspada-bakteri-kebal-antibiotik>
- Kirana DA, Nofita N, Sahputri S. Pengaruh Penyuluhan Penggunaan Antibiotik terhadap Pengetahuan Masyarakat di Desa Tegalwangi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nusantara*. 2021;11(3):153–160.
- Lin X. Review of Knowledge and Knowledge Management Research. *Am J Ind Bus Manag* [Internet]. 2019;9(9):1753–60. Available from: <http://www.scirp.org/journal/doi.aspx?DOI=10.4236/ajibm.2019.99114>
- Loppies IJ, Nurrokhmah LE. Perilaku Masyarakat dalam Pencegahan Penyebaran Virus COVID-19 di Kelurahan Karang Mulia Distrik Samofa Kabupaten Biak Numfor. *Gema Kampus IISIP YAPIS Biak*. 2021;16(2):46–54.
- Makkasau N. *Antibiotik Dan Resistensi Antibiotik*. Paper Knowledge. Toward a Media History of Documents; 2022. 1–22 p.
- Nadiyah S, Nadhirah NA, Fahriza I. Hubungan Faktor Perkembangan Psikososial dengan Identitas Vokasional pada Remaja Akhir. *Quanta Journal*. 2021;5(1):21–29.
- Najib, S. Z., & Zalbi, F. M. (2024). Edukasi Pencegahan Resistensi Antibiotik kepada Tenaga Kesehatan di RSIA Hikmah Sawi Bangkalan. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 4(4), 1011-1016.
- Nasution R, Tanjung M, Rahim MA. Meningkatkan Kesadaran Masyarakat Akan Penggunaan Antibiotik yang Tepat untuk Menanggulangi Resistensi



- Antibiotik. *Jurnal Ilmu Kesehatan* 2023;9(4):432–441.
- Notoatmodjo. *Metode Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta; 2012.
- Nurul IA, Vina S, Eni M. Perilaku dan Pengetahuan Penggunaan Antibiotik pada Populasi Masyarakat Bandung Raya. *Pharmacoscript*. 2023;6(1):53–67.
- Nurul S. *Perbandingan Pengetahuan dan Sikap Penggunaan Antibiotik Tanpa Resep pada Mahasiswa Kesehatan dan Non Kesehatan di Kabupaten Tulungagung*. 2018.
- Pambudi RS. Sosialisasi Penggunaan Antibiotik yang Benar pada Konsumen Apotek Yudhistra Surakarta. *Reswara J Pengabdian Kpd Masy* [Internet]. 2022 Jan 25;3(1):214–9. Available from: <https://jurnal.dharmawangsa.ac.id/index.php/reswara/article/view/1654>
- Patel P, Wermuth HR, Calhoun C, Hall GA. Antibiotics. *Chronic Rhinosinusitis: The Mucosal Concept*. 2023;341–353. https://doi.org/10.1007/978-981-16-0784-4_43
- Purnamasari J, Wowor PM, Tambunan E. Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Profesi Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Terhadap Penggunaan Antibiotik di RSGMP UNSRAT Manado. 2015;3(2).
- Putri CI, Wardhana MF, Andrifanie F. Literature Review: Kejadian Resistensi Pada Penggunaan Antibiotik *Medula*. 2023;13.
- Rahmadi A, Susilowati SI, Pahriyani A. Profil Sebaran Antibiotik Berdasarkan Klasifikasi AWaRe dan Potensi Risiko Resistensi di Indonesia. *Indones J Pharm Educ*. 2024;4(2):2775–3670.
- Rahmat. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan Masyarakat di Kota Kupang Mengenai COVID-19*. 2020.
- Sahputri J, Khairunnisa Z. Tingkat Pengetahuan Penggunaan Antibiotik Dikalangan Mahasiswa Program Studi Kedokteran FK Unimal Angkatan 2019. *Averrous: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*. 2020;6(2):84–92.
- Saikia S, Chetia P. Antibiotics: From Mechanism of Action to Resistance and Beyond. *Indian J Microbiol* [Internet]. 2024 Sep 29;64(3):821–45. Available from: <https://link.springer.com/10.1007/s12088-024-01285-8>
- Suharso R. *Dream to be Real: Diskursus Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran IPS di SMP Kebon Dalem Semarang*. *Harmony*. 2017;2(1):763–73.
- Syahida F, Siregar T. Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Perilaku Penggunaan Antibiotika di Kembangan Jakarta Barat. 2023;2(1).
- WHO. Antimicrobial resistance [Internet]. 2022. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
- WHO. Report signals increasing resistance to antibiotics in bacterial infections in humans and need for better data [Internet]. 2023. Available from: <https://www.who.int/news/item/09-12-2022-report-signals-increasing-resistance-to-antibiotics-in-bacterial-infections-in-humans-and-need-for-better-data>
- Wulandari A, Rahmawardany CY. Perilaku Penggunaan Antibiotik di Masyarakat. *Sainstech Farma: Jurnal Ilmu Kefarmasian*. 2022;15(1):9–16.
- Yulika H, Marselina M. Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Sikap terhadap Penggunaan Antibiotik Amoxicillin di Kampung X, Kabupaten Purwakarta: The Relationship Between Knowledge Level and Attitude to Using Amoxicillin Antibiotics in X Village, Purwakarta. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. 2024;6(1):104–109.