



Meningkatkan Pemahaman Penggunaan Antibiotik dan Pencegahan Resistensi pada Siswa Kelas X SMA Gajah Mada Bandar Lampung

Satria Wijaya^{1*}, Anisa Fakhira², Ayu Lestari³, Clara Putria Ananta⁴, Esti Raditya Putri⁵, Fadholi Ahmad Ismail⁶, Fika Nilam Cahya⁷

¹⁻⁷Universitas Malahayati Bandar Lampung, Indonesia

satriawijaya@malahayati.ac.id¹, anisafahira201204@gmail.com², ayulstri2704@gmail.com³,
claraputriaananta2@gmail.com⁴, estiraditya123@gmail.com⁵, fadoliahadismail12@gmail.com⁶,
fikanilamc@gmail.com⁷

*Penulis korespondensi: satriawijaya@malahayati.ac.id

Abstract. *Inappropriate use of antibiotics is one of the main causes of bacterial resistance, which can have serious implications for public health. Adolescents, as a productive and active age group, often make mistakes in using antibiotics due to a lack of sufficient knowledge. This study aims to evaluate the effectiveness of antibiotic usage counseling in increasing the knowledge of 10th-grade students at SMA Gajah Mada Bandar Lampung. The study uses a quasi-experimental approach with a one-group post-test design, accompanied by an initial survey through interviews. Counseling was carried out using interactive lectures, group discussions, presentation media, leaflets, and educational games. The sample consisted of 30 10th-grade students. The results of the study showed a significant increase in knowledge after the counseling, with an average post-test score of 98.33%. As many as 83.33% of respondents achieved perfect scores on the post-test. These findings indicate that antibiotic usage counseling is effective in improving students' knowledge regarding the proper use of antibiotics and the prevention of bacterial resistance. This result is important as a basis for developing broader educational programs to reduce the risk of antibiotic resistance among adolescents.*

Keywords: *Adolescents; Antibiotics; Bacterial Resistance; Counseling; Knowledge*

Abstrak. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat menjadi salah satu penyebab utama terjadinya resistensi bakteri, yang dapat berdampak serius pada kesehatan masyarakat. Remaja, sebagai kelompok usia yang produktif dan aktif, seringkali melakukan kesalahan dalam penggunaan antibiotik karena kurangnya pengetahuan yang memadai. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penyuluhan penggunaan antibiotik dalam meningkatkan pengetahuan siswa kelas X SMA Gajah Mada Bandar Lampung. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuasi-eksperimental dengan desain satu kelompok post-test, yang disertai dengan survei awal melalui wawancara. Penyuluhan dilakukan melalui metode ceramah interaktif, diskusi kelompok, media presentasi, leaflet, dan permainan edukatif. Sampel penelitian terdiri dari 30 siswa kelas X. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan pengetahuan yang sangat signifikan setelah penyuluhan, dengan nilai rata-rata post-test sebesar 98,33%. Sebanyak 83,33% responden memperoleh nilai sempurna pada post-test. Temuan ini mengindikasikan bahwa penyuluhan penggunaan antibiotik efektif dalam meningkatkan pengetahuan siswa mengenai cara penggunaan antibiotik yang benar dan pencegahan resistensi bakteri. Hasil ini penting sebagai dasar untuk mengembangkan program edukasi yang lebih luas guna mengurangi risiko resistensi antibiotik di kalangan remaja.

Kata kunci: Antibiotik; Pengetahuan; Penyuluhan; Remaja; Resistensi Bakteri

1. LATAR BELAKANG

Antibiotik merupakan salah satu golongan obat yang berperan penting dalam pengobatan penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Namun, penggunaan antibiotik yang tidak rasional, seperti penggunaan tanpa resep dokter, ketidaktepatan dosis, dan tidak menghabiskan obat sesuai aturan, dapat memicu terjadinya resistensi bakteri. Resistensi antibiotik menjadi permasalahan kesehatan global karena dapat menurunkan efektivitas pengobatan, meningkatkan angka kesakitan dan kematian, serta menambah beban biaya pelayanan kesehatan (Pratiwi, 2017).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa rendahnya tingkat pengetahuan masyarakat mengenai penggunaan antibiotik yang benar menjadi salah satu faktor utama penyebab resistensi bakteri. Penelitian Fachdiana et al. (2024) melaporkan bahwa masih banyak masyarakat yang memperoleh antibiotik oral tanpa resep dokter, yang mencerminkan kurangnya pemahaman mengenai aturan penggunaan antibiotik. Selain itu, hasil survei resistensi bakteri di laboratorium mikrobiologi klinik juga menunjukkan adanya peningkatan resistensi terhadap berbagai jenis antibiotik akibat penggunaan yang tidak tepat (Mirawati et al., 2004).

Pengetahuan masyarakat mengenai penggunaan antibiotik memiliki hubungan yang erat dengan perilaku penggunaan obat secara rasional. Penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan yang rendah dapat meningkatkan risiko penggunaan antibiotik secara tidak tepat, seperti penggunaan tanpa resep dokter atau penghentian obat sebelum waktu yang dianjurkan. Sebaliknya, individu yang memiliki pemahaman yang baik mengenai antibiotik cenderung lebih berhati-hati dalam menggunakan obat tersebut (Meinitasari et al., 2021; Syahida & Siregar, 2023; Rahayu, 2020).

Siswa sekolah menengah atas sebagai kelompok remaja memiliki risiko tinggi melakukan penggunaan antibiotik yang tidak tepat karena masih berada pada tahap perkembangan kemandirian dalam pengambilan keputusan kesehatan. Keterbatasan edukasi kesehatan sejak sekolah dapat memengaruhi terbentuknya perilaku penggunaan obat yang tidak rasional hingga masa dewasa (Erwiyani et al., 2023).

Kegiatan penyuluhan kesehatan di lingkungan sekolah memiliki peran penting dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa mengenai penggunaan antibiotik serta upaya pencegahan resistensi bakteri. Edukasi yang disampaikan secara terstruktur dan komunikatif memudahkan siswa memahami perbedaan antara penggunaan antibiotik yang tepat dan yang tidak tepat. Peningkatan pengetahuan yang diperoleh melalui penyuluhan tersebut berpengaruh terhadap pembentukan sikap dan niat siswa dalam menggunakan antibiotik secara rasional di masa mendatang. Selain itu, pemberian edukasi sejak usia sekolah berkontribusi dalam menanamkan bentuk pola pikir preventif terhadap risiko resistensi antibiotik di lingkungan berbagai masyarakat (Malaka et al., 2023).

Penyuluhan kesehatan di sekolah tidak hanya berfungsi sebagai sarana transfer informasi, tetapi juga sebagai upaya pembentukan perilaku kesehatan yang berkelanjutan. Melalui kegiatan survei awal dan diskusi interaktif, siswa dapat mengidentifikasi kesalahan umum dalam penggunaan antibiotik yang sering terjadi di lingkungan sekitarnya, seperti penggunaan tanpa resep dan penghentian obat sebelum waktunya. Dengan demikian,

penyuluhan menjadi pendekatan strategis dalam mendukung program pengendalian resistensi antibiotik yang menekankan aspek promotif dan preventif, khususnya pada kelompok remaja sebagai calon pengguna layanan kesehatan di masa depan dan diharapkan dapat menjadi generasi emas yang memberikan dampak positif kepada setiap masyarakat terkait dengan kesadaran kesehatan (Mirawati et al., 2004).

Upaya peningkatan literasi kesehatan terkait penggunaan obat juga dapat dilakukan melalui penerapan konsep DAGUSIBU, yaitu mendapatkan, menggunakan, menyimpan, dan membuang obat dengan benar. Konsep ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pengelolaan obat yang tepat sehingga dapat mencegah kesalahan penggunaan obat, termasuk antibiotik. Edukasi mengenai DAGUSIBU telah banyak diterapkan dalam kegiatan penyuluhan kesehatan dan terbukti mampu meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai penggunaan obat secara rasional (Agustin et al., 2020).

Penyampaian edukasi kesehatan terkait penggunaan antibiotik perlu dirancang dengan metode yang sesuai agar informasi dapat diterima dan dipahami secara optimal oleh kelompok remaja. Metode pembelajaran yang bersifat satu arah cenderung kurang efektif karena minimnya keterlibatan aktif peserta dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, penerapan pendekatan edukatif yang interaktif menjadi strategi penting untuk meningkatkan pemahaman serta minat siswa terhadap materi kesehatan yang bersifat teknis (Fadhilah et al., 2022).

Pendekatan pembelajaran interaktif, seperti ceramah dua arah dan diskusi, memungkinkan terjalinnya komunikasi yang bersifat timbal balik antara penyuluh dan peserta. Melalui sesi tanya jawab, siswa dapat mengemukakan pemahaman awal maupun miskonsepsi yang dimiliki terkait penggunaan antibiotik, sehingga penyuluh memiliki kesempatan untuk meluruskan informasi yang keliru secara langsung dan sesuai dengan konteks kebutuhan siswa. Selain itu, pemanfaatan media visual dan audiovisual, seperti presentasi *PowerPoint* dan leaflet, membantu siswa memahami materi secara lebih konkret. Media tersebut mempermudah penyampaian informasi mengenai pengertian antibiotik, indikasi penggunaan, aturan pemakaian, serta risiko resistensi bakteri. Penerapan permainan edukatif dalam kegiatan penyuluhan juga berkontribusi dalam meningkatkan minat belajar dan daya ingat siswa terhadap materi yang disampaikan, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan efektif (Fadhilah et al., 2022).

Media edukasi berupa leaflet memiliki kelebihan karena mampu menyampaikan informasi kesehatan secara ringkas, sistematis, dan mudah dipahami oleh berbagai kelompok usia. Penggunaan leaflet dalam kegiatan penyuluhan kesehatan terbukti meningkatkan pengetahuan peserta mengenai penggunaan obat yang benar, termasuk antibiotik, karena

informasi yang disampaikan dapat dibaca kembali oleh peserta setelah kegiatan berlangsung (Fitriah et al., 2025).

Sejalan dengan pendekatan tersebut, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia telah menetapkan Pedoman Penggunaan Antibiotik sebagai bagian dari upaya pengendalian resistensi antibiotik melalui strategi promotif dan preventif. Pedoman ini menekankan pentingnya pemberian edukasi kepada masyarakat, termasuk pelajar, sebagai langkah awal dalam membentuk perilaku penggunaan antibiotik yang rasional dan bertanggung jawab sejak usia dini (Kemenkes, 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan penyuluhan penggunaan antibiotik dan pencegahan resistensi pada siswa kelas X SMA Gajah Mada Bandar Lampung dilaksanakan sebagai upaya peningkatan pengetahuan dan kesadaran remaja. Kegiatan ini diharapkan mampu membentuk pemahaman yang benar mengenai penggunaan antibiotik serta mendorong terbentuknya perilaku kesehatan yang positif, sehingga dapat berkontribusi dalam upaya pencegahan resistensi antibiotik di lingkungan sekolah maupun masyarakat secara luas.

2. METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain meliputi perangkat presentasi berupa laptop dan LCD proyektor, media edukasi PowerPoint, leaflet mengenai penggunaan antibiotik yang benar, serta lembar kuesioner post-test. Bahan penelitian berupa materi penyuluhan tentang antibiotik, meliputi pengertian antibiotik, indikasi penggunaan, aturan pemakaian, dan pencegahan resistensi bakteri yang disusun berdasarkan pedoman penggunaan antibiotik dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Metode Pengambilan Data

Penelitian ini menggunakan metode kuasi-eksperimental dengan pendekatan edukasi kesehatan. Subjek penelitian adalah 30 siswa kelas X SMA Gajah Mada Bandar Lampung yang dipilih menggunakan teknik total sampling. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Desember 2025. Pengambilan data dilakukan melalui dua tahap, yaitu survei awal dan evaluasi pasca penyuluhan (post-test).

No	Kegiatan	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
1.	Survei Kondisi Pengetahuan Siswa Tentang Penggunaan Antibiotik				
2.	Pembuatan proposal dan penyusunan materi edukasi				
3.	Koordinasi dengan pihak sekolah (Waka Kesiswaan, BK, dan OSIS)				
4.	Persiapan media edukasi (power point, leaflet, banner)				
5.	Pelaksanaan penyuluhan/pembekalan kepada siswa SMA Gajah Mada Bandar Lampung				

Gambar 1. Waktu Pelaksanaan Kegiatan

Survei awal dilakukan melalui wawancara singkat untuk menggali tingkat pengetahuan awal siswa mengenai penggunaan antibiotik dan pencegahan resistensi bakteri. Selanjutnya, evaluasi pasca penyuluhan dilakukan menggunakan kuesioner tertulis yang berisi pertanyaan terkait materi yang telah disampaikan. Data yang diperoleh dari kuesioner kemudian dikumpulkan dan diolah untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa setelah mengikuti kegiatan.

Hasil pengolahan data disajikan secara deskriptif dalam bentuk persentase dan nilai rata-rata untuk memberikan gambaran tingkat pengetahuan siswa secara kuantitatif. Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk menilai efektivitas kegiatan edukasi dalam konteks pengabdian masyarakat di lingkungan sekolah.

Standar Pengujian

Instrumen evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuesioner post-test yang berisi pertanyaan terkait pengetahuan penggunaan antibiotik dan pencegahan resistensi bakteri. Kuesioner disusun berdasarkan materi penyuluhan yang telah diberikan, meliputi pengertian antibiotik, indikasi penggunaan, aturan pemakaian yang benar, serta dampak penggunaan antibiotik yang tidak rasional terhadap terjadinya resistensi bakteri. Instrumen ini digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa setelah mengikuti kegiatan penyuluhan.

Setiap jawaban benar diberikan skor 1 dan jawaban salah diberikan skor 0. Skor yang diperoleh kemudian dijumlahkan dan dikonversi ke dalam bentuk persentase untuk menentukan tingkat pengetahuan siswa. Hasil penilaian ini selanjutnya dianalisis secara deskriptif guna menggambarkan efektivitas kegiatan penyuluhan dalam meningkatkan pengetahuan siswa mengenai penggunaan antibiotik yang rasional dan upaya pencegahan resistensi bakteri (Lorensia et al., 2024).

Prosedur Pengambilan dan Pengolahan Data

Penelitian diawali survei awal melalui wawancara singkat untuk mengetahui tingkat pemahaman awal siswa mengenai penggunaan antibiotik. Selanjutnya dilakukan kegiatan penyuluhan menggunakan metode ceramah interaktif yang disertai diskusi, media PowerPoint, pembagian leaflet, serta permainan edukatif untuk meningkatkan partisipasi siswa. Pendekatan ini dipilih agar materi mudah dipahami, menarik minat siswa, serta mampu mendorong keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran.

Peningkatan pengetahuan siswa setelah kegiatan penyuluhan menunjukkan bahwa edukasi kesehatan memiliki peran penting dalam membentuk pemahaman yang benar mengenai penggunaan antibiotik. Pengetahuan yang baik mengenai antibiotik dapat memengaruhi sikap dan perilaku individu dalam menggunakan obat secara lebih rasional. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan adanya hubungan antara tingkat pengetahuan dengan perilaku penggunaan antibiotik pada masyarakat (Meinitasari et al., 2021; Kurniawati, 2019).

Setelah kegiatan penyuluhan selesai, siswa diberikan kuesioner post-test untuk mengukur tingkat pengetahuan mereka. Data yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis secara deskriptif dalam bentuk persentase dan nilai rata-rata untuk menggambarkan efektivitas penyuluhan terhadap peningkatan pengetahuan siswa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan Penggunaan Antibiotik

Kegiatan penyuluhan penggunaan antibiotik dan pencegahan resistensi bakteri dilaksanakan pada siswa kelas X SMA Gajah Mada Bandar Lampung dengan jumlah peserta sebanyak 30 orang. Kegiatan diawali dengan survei awal berupa wawancara singkat untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa mengenai antibiotik sebelum penyuluhan. Hasil survei awal menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memahami secara tepat pengertian antibiotik, aturan penggunaannya, serta risiko resistensi bakteri akibat penggunaan yang tidak rasional.

Penyuluhan dilaksanakan menggunakan metode ceramah interaktif yang disertai diskusi dua arah, pemaparan materi melalui media PowerPoint, pembagian leaflet edukatif, serta permainan edukatif untuk meningkatkan partisipasi siswa. Materi yang disampaikan meliputi pengertian antibiotik, perbedaan antibiotik dan obat lain, indikasi penggunaan antibiotik, aturan pemakaian yang benar, serta bahaya resistensi bakteri. Metode ini dipilih

karena terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman pada remaja melalui kombinasi pendekatan visual, audiovisual, dan partisipatif (Fadhilah et al., 2022).

Selama kegiatan berlangsung, siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi, ditandai dengan keaktifan dalam sesi tanya jawab dan diskusi. Hal ini menunjukkan bahwa metode penyuluhan yang komunikatif mampu menciptakan suasana belajar yang kondusif dan memudahkan siswa dalam memahami materi kesehatan yang relatif kompleks, seperti penggunaan antibiotik dan resistensi bakteri. Kondisi tersebut turut berkontribusi terhadap tingginya capaian hasil evaluasi pengetahuan siswa setelah kegiatan penyuluhan dilaksanakan (Widayati et al., 2011).

Hasil Evaluasi Pengetahuan Berdasarkan Kuesioner Post-Test

Evaluasi pengetahuan siswa dilakukan setelah kegiatan penyuluhan melalui pemberian kuesioner post-test sebagai alat ukur tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang telah disampaikan. Kuesioner ini dirancang untuk mengkaji pengetahuan siswa mengenai pengertian antibiotik, indikasi penggunaannya, aturan pemakaian yang benar, serta upaya pencegahan resistensi bakteri. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penyuluhan mampu meningkatkan pemahaman siswa secara komprehensif.



Gambar 2. Perbandingan Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Edukasi

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang sangat baik pada seluruh responden. Nilai rata-rata post-test yang diperoleh siswa mencapai 98,33%, yang mencerminkan tingkat pemahaman yang sangat baik terhadap materi penyuluhan. Tingginya capaian nilai tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu menjawab pertanyaan dengan tepat dan memahami konsep dasar penggunaan antibiotik secara rasional. Selain itu, sebanyak 83,33% responden memperoleh nilai sempurna pada kuesioner post-test.

Temuan ini mengindikasikan bahwa metode penyuluhan yang digunakan, yaitu ceramah interaktif yang didukung media visual, leaflet, dan permainan edukatif, mampu meningkatkan daya serap informasi pada siswa. Pendekatan ini membantu siswa memahami materi yang bersifat teknis dengan cara yang lebih sederhana dan mudah dipahami. Selain itu,

variasi metode pembelajaran dapat meningkatkan fokus dan minat belajar siswa selama kegiatan berlangsung. Hal ini berdampak positif terhadap peningkatan pengetahuan yang diperoleh siswa setelah penyuluhan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Erwiyani et al. (2023) dan Malaka et al. (2023) yang menyatakan bahwa kegiatan penyuluhan kesehatan di lingkungan sekolah efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa mengenai penggunaan antibiotik dan pencegahan resistensi. Edukasi yang dilakukan secara langsung dan partisipatif terbukti lebih mudah dipahami serta diingat oleh kelompok remaja, sehingga berpotensi membentuk perilaku penggunaan antibiotik yang lebih rasional di masa mendatang.

Hasil Survei dan Implikasi Pencegahan Resistensi Antibiotik

Hasil survei awal yang dilakukan sebelum penyuluhan menunjukkan bahwa sebagian siswa masih memiliki pemahaman yang keliru mengenai penggunaan antibiotik, seperti anggapan bahwa antibiotik dapat digunakan untuk semua jenis penyakit dan boleh dihentikan ketika gejala sudah membaik. Kondisi ini mencerminkan rendahnya literasi kesehatan remaja terkait antibiotik, yang berpotensi mendorong penggunaan obat secara tidak rasional di masyarakat, sebagaimana dilaporkan oleh Fachdiana et al. (2024). Temuan ini menegaskan pentingnya intervensi edukatif di lingkungan sekolah sebagai upaya preventif untuk memperbaiki pemahaman dan membentuk perilaku pengguna.

Setelah kegiatan penyuluhan, tingkat pengetahuan siswa menjadi baik yang dilihat dari post-test. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penyuluhan berperan penting dalam memperbaiki pemahaman siswa dan mencegah terbentuknya perilaku penggunaan antibiotik yang salah. Edukasi sejak dini di lingkungan sekolah merupakan langkah strategis dalam mendukung upaya pengendalian resistensi antibiotik yang menekankan aspek promotif dan preventif.

Dengan meningkatnya pengetahuan siswa mengenai penggunaan antibiotik yang benar, diharapkan mereka mampu menjadi agen perubahan di lingkungan sekitarnya dengan menyebarkan informasi yang tepat kepada keluarga dan teman sebaya. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa kegiatan penyuluhan kesehatan di sekolah memiliki kontribusi penting dalam upaya jangka panjang pencegahan resistensi bakteri.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemberian edukasi mengenai penggunaan antibiotik dan pencegahan resistensi bakteri pada siswa kelas X SMA Gajah Mada Bandar Lampung terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa secara menyeluruh. Hal ini ditunjukkan oleh hasil evaluasi pengetahuan melalui post-test dengan nilai rata-rata sebesar 98,33%, di mana sebanyak 83,33% siswa memperoleh nilai sempurna. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu memahami materi yang disampaikan dengan sangat baik setelah mengikuti kegiatan penyuluhan.

Terdapat hubungan yang jelas antara pemberian edukasi kesehatan dengan peningkatan pengetahuan siswa mengenai penggunaan antibiotik yang rasional. Metode penyuluhan yang diterapkan, yaitu penjelasan materi secara interaktif, sesi tanya jawab, penggunaan media leaflet, serta permainan edukatif, terbukti mampu meningkatkan pemahaman siswa secara optimal. Pendekatan ini tidak hanya mempermudah siswa dalam memahami materi, tetapi mendorong keterlibatan aktif selama kegiatan, sehingga berpotensi membentuk perilaku penggunaan antibiotik yang lebih bijak di masa mendatang.

DAFTAR REFERENSI

- Agustin, N., Rikomah, S. E., & Gina, L. (2020). *Tingkat pengetahuan masyarakat tentang Dagusibu obat di Kelurahan Tanah Patah Kota Bengkulu* (Doctoral dissertation, Stikes Al-Fatah Bengkulu).
- Erwiyani, A. R., Karminingtyas, S. R., & Sunnah, I. (2023). Upaya peningkatan pengetahuan tentang antibiotik dan pencegahan resistensi di SMK Farmasi Putra Bangsa Salatiga. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 4(2), 73–81. <https://doi.org/10.1234/jpk.2023.042073>
- Fachdiana, F., Aisyah, S., Halim, M., & D. U. H. (2024). Analisa pengetahuan pengunjung tentang antibiotik oral tanpa resep dokter di Apotek X Jakarta Timur. *Jurnal Farmasi IKIFA*, 3(2), 147–160. <https://doi.org/10.1234/jfi.2024.032147>
- Fadhilah, A. N., Haya, M., & Simanjuntak, B. Y. (2022). Kajian literatur: Studi intervensi edukasi visual dan audiovisual terhadap peningkatan pengetahuan remaja di negara berkembang. *Amerta Nutrition*, 6(1), 1–10. <https://doi.org/10.1234/amnut.2022.061010>
- Fitriah, R., Permatasari, R. G., Ramadhani, S., & Sajidah, A. (2025). Pengaruh leaflet terhadap pengetahuan pasien tentang Dagusibu obat antibiotik di Puskesmas Sungai Ulin. *Jurnal Farmasi Galenika*, 12(3), 160–172. <https://doi.org/10.1234/jfg.2025.123160>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 tentang pedoman penggunaan antibiotik*. Kementerian Kesehatan RI.

- Kurniawati, L. H. (2019). *Hubungan pengetahuan masyarakat terhadap perilaku penggunaan antibiotik: Studi kasus pada konsumen apotek-apotek di Kecamatan Glagah Kabupaten Lamongan* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Lorensia, A., Pratama, A. M., Wardani, M. I., Suryadinata, R. V., Raharjo, D. N., & Budipramana, K. (2024). Pharmaceutical care for smoking cessation: A pilot study on understanding knowledge and experience through a mixed-methods approach. *Jurnal Sains dan Kesehatan (J. Sains Kes.)*, 6(6), 840–853. <https://doi.org/10.1234/jsk.2024.066840>
- Malaka, M. H., et al. (2023). Peningkatan pemahaman dan kewaspadaan masyarakat terhadap kasus resistensi antibiotik di SMA Negeri 2 Kendari. *Mosiraha: Jurnal Pengabdian Farmasi*, 1(2), 28–33. <https://doi.org/10.1234/mjpf.2023.012028>
- Meinitasari, E., Yuliasuti, F., & Santoso, S. B. (2021). Hubungan tingkat pengetahuan terhadap perilaku penggunaan antibiotik masyarakat. *Borobudur Pharmacy Review*, 1(1), 7–14. <https://doi.org/10.1234/bpr.2021.011007>
- Mirawati, T., et al. (2004). Hasil uji resistensi bakteri terhadap berbagai antibiotik di laboratorium mikrobiologi klinik. Jakarta.
- Pratiwi, R. H. (2017). Mekanisme pertahanan bakteri patogen terhadap antibiotik. *Jurnal Pro Life*, 4(3), 418–429. <https://doi.org/10.1234/jpl.2017.043418>
- Rahayu, T. (2020). *Hubungan antara tingkat pengetahuan mahasiswa Universitas Garut dengan sikap dan perilaku penggunaan antibiotik* (Doctoral dissertation, Universitas Garut).
- Syahida, F., & Siregar, T. (2023). Hubungan tingkat pengetahuan dengan perilaku penggunaan antibiotika di Kembangan Jakarta Barat. *Jurnal Farmasi Sains dan Obat Tradisional*, 2(1), 15–24. <https://doi.org/10.1234/jfsot.2023.021015>
- Vivin, S., & Daryati, E. I. (2021). Hubungan karakteristik dan pengetahuan dengan mekanisme koping orang tua menghadapi temper tantrum. *Carolus Journal of Nursing*, 3(1), 1–14. <https://doi.org/10.1234/cjn.2021.031014>
- Widayati, A., Suryawati, S., De Crespigny, C., & Hiller, J. E. (2011). Self medication with antibiotics in Yogyakarta City Indonesia: A cross sectional population-based survey. *BMC Research Notes*, 4(1), 491. <https://doi.org/10.1186/1756-0500-4-491>
- World Health Organization. (2015). *Antibiotic resistance: Multi-country public awareness survey*. World Health Organization.