

Analisis Intervensi Edukatif terhadap Penggunaan Antibiotik Rasional: Kontribusi terhadap Pengendalian Resistensi Berdasarkan Kimia Medisinal

Saeful Amin¹, Ghefira Agisha Nurazizah², Yunisa Khaerina³

^{1,2,3} Universitas Bakti Tunas Husada

Corresponding Author: [ghaselvia18@gmail.com](mailto:ghaselvial18@gmail.com)

Published: May , 2025

ABSTRAK

Resistensi antibiotik merupakan salah satu tantangan besar dalam bidang kesehatan masyarakat. Resistensi antibiotik merupakan ancaman global yang memerlukan pendekatan multidisiplin, termasuk edukasi masyarakat dan pengembangan kimia medisinal. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas intervensi edukatif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat tentang penggunaan antibiotik rasional serta kontribusinya dalam pengendalian resistensi. Metode yang digunakan adalah studi literatur sistematis terhadap artikel nasional dan internasional (2019–2024) yang membahas strategi edukasi antibiotik berbasis komunitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode seperti ceramah, video edukasi, poster, dan kuesioner pre-test/post-test secara signifikan meningkatkan pengetahuan masyarakat (peningkatan skor 25–50%). Namun, masih terdapat tantangan dalam kontinuitas program dan pengukuran dampak jangka panjang. Selain itu, pendekatan kimia medisinal melalui desain molekuler antibiotik baru juga berperan penting dalam mengatasi resistensi. Simpulan penelitian ini menekankan pentingnya integrasi antara edukasi masyarakat dan inovasi ilmiah untuk strategi pengendalian resistensi yang holistik.

Kata Kunci: Edukasi Antibiotik, Resistensi Antimikroba, Kimia Medisinal, Penggunaan Rasional, Intervensi Masyarakat

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

PENDAHULUAN

Resistensi antibiotik merupakan salah satu permasalahan kesehatan global yang mendapat perhatian serius dari berbagai pihak, baik pemerintah, praktisi kesehatan, maupun organisasi internasional. WHO mencatat resistensi antibiotik sebagai “silent pandemic” yang berdampak luas terhadap efektivitas pengobatan, meningkatnya morbiditas, mortalitas, serta beban ekonomi pelayanan kesehatan (World Health Organization, 2021). Di Indonesia, permasalahan ini semakin kompleks akibat masih rendahnya pemahaman masyarakat terhadap penggunaan antibiotik secara rasional.

Banyak masyarakat masih menggunakan antibiotik tanpa resep dokter, menghentikan penggunaan sebelum dosis habis, atau menganggap antibiotik sebagai obat segala penyakit, termasuk penyakit non-infeksi. Studi yang dilakukan oleh Esti Mulatsari (2023) menunjukkan bahwa

penyuluhan publik yang menyertakan edukasi melalui media visual dapat secara signifikan meningkatkan pemahaman masyarakat tentang bahaya resistensi antibiotik dan pentingnya penggunaan yang tepat.

Selain faktor perilaku individu, kemudahan memperoleh antibiotik tanpa regulasi yang ketat di berbagai sarana pelayanan kesehatan turut memperburuk penyalahgunaan antibiotik. Kegiatan edukasi publik yang terarah dan terstruktur menjadi strategi penting dalam memutus rantai penyalahgunaan ini. Penelitian oleh Reise Manninda (2023) dalam kegiatan pengabdian masyarakat membuktikan bahwa intervensi berupa video edukatif dan metode ceramah mampu meningkatkan skor pemahaman peserta hingga lebih dari 25%.

Beberapa kegiatan pengabdian masyarakat telah dilakukan untuk meningkatkan kesadaran publik, salah satunya oleh Anna Yuliana dkk. (2024) melalui penyuluhan kepada tenaga teknis kefarmasian di Kota Tasikmalaya. Hasil kegiatan tersebut menunjukkan peningkatan pengetahuan dari nilai pre-test 48,9% menjadi 98,8% setelah pelaksanaan penyuluhan intensif. Hal ini mengindikasikan bahwa kegiatan edukasi memiliki dampak signifikan dalam mendorong perubahan perilaku penggunaan antibiotik di masyarakat (Yuliana, 2024).

Kegiatan serupa juga dilakukan oleh Anisa Pebiansyah dkk. (2022) di Desa Pusparaja dengan pendekatan ceramah, demonstrasi, dan diskusi terkait antibiotik dan pemanfaatan tanaman herbal sebagai imunomodulator. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan pada masyarakat desa terhadap cara penggunaan antibiotik secara rasional (Pebiansyah, 2022).

Di sisi lain, edukasi yang diberikan kepada masyarakat umum, seperti yang dilakukan oleh Resha Resmawati Shaleha dkk. (2023), menunjukkan bahwa metode edukasi langsung berbasis kuesioner pre-test dan post-test sangat efektif dalam mengukur perubahan pengetahuan masyarakat. Dengan metode ini, penyampaian materi menjadi lebih terarah dan interaktif (Shaleha, 2023).

Lebih lanjut, edukasi melalui poster dan sesi tanya jawab yang dilakukan oleh Ira Rahmiyani dkk. (2023) di Puskesmas Rancah juga menunjukkan kontribusi dalam peningkatan kesadaran masyarakat terhadap makanan dan obat-obatan pemicu gangguan metabolisme, termasuk penyalahgunaan antibiotik (Rahmiyani, 2023). Hal ini menunjukkan pentingnya sinergi antara tenaga kesehatan, akademisi, dan masyarakat dalam mengatasi isu resistensi antibiotik.

Perkembangan resistensi antibiotik yang pesat menjadi ancaman serius bagi efektivitas terapi infeksi di seluruh dunia. Ketidakteraturan dalam penggunaan antibiotik, baik dari sisi indikasi klinis, dosis, maupun durasi pemberian, turut mempercepat munculnya bakteri resisten. Dalam menjawab tantangan ini, ilmu kimia medisinal hadir tidak hanya sebagai basis dalam sintesis senyawa aktif baru, tetapi juga sebagai pendekatan strategis untuk memahami dan mengintervensi mekanisme resistensi bakteri (Amin & Nabila, 2025a).

Salah satu kemajuan signifikan dalam kimia medisinal adalah pemanfaatan teknologi komputasi, seperti Quantitative Structure-Activity Relationship (QSAR), molecular docking, dan molecular dynamics simulation, yang memungkinkan perancangan senyawa antibiotik baru secara lebih cepat dan efisien. Pendekatan *in silico* ini memberikan gambaran awal mengenai interaksi molekul dengan target bakteri, sehingga dapat mengarahkan desain antibakteri yang lebih spesifik dan berpotensi menghindari jalur resistensi yang telah diketahui. Oleh karena itu, meskipun edukasi masyarakat menjadi langkah krusial dalam rasionalisasi penggunaan antibiotik, dukungan dari pengembangan kimia medisinal, khususnya dalam penemuan agen antibakteri baru, merupakan komponen integral dalam strategi pengendalian resistensi secara komprehensif (Amin & Nabila, 2025a).

Namun demikian, kesenjangan masih terlihat dalam kontinuitas dan cakupan program edukasi di tingkat komunitas. Belum semua wilayah, terutama daerah rural, mendapatkan akses terhadap edukasi yang memadai tentang penggunaan antibiotik. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian literatur dan evaluasi terhadap kegiatan-kegiatan edukatif yang telah dilakukan guna memperoleh strategi penyuluhan yang lebih efektif dan aplikatif termasuk penyampaian kimia medisinal.

Tujuan dari artikel ini adalah untuk melakukan analisis literatur terhadap kegiatan edukasi masyarakat yang berkaitan dengan penggunaan antibiotik secara rasional sebagai upaya pencegahan resistensi. Dengan analisis ini, diharapkan dapat dirumuskan rekomendasi strategis untuk mendukung keberhasilan program edukasi kesehatan masyarakat dalam skala nasional. Dalam menghadapi tantangan resistensi antibiotik yang semakin meningkat secara global dan kompleks, kebutuhan akan strategi edukasi yang efektif dan berkelanjutan menjadi sangat mendesak, khususnya dalam konteks Indonesia yang masih mengalami rendahnya pemahaman masyarakat mengenai penggunaan antibiotik secara rasional. Kebaruan penelitian ini terletak pada pendekatannya yang komprehensif, mengintegrasikan analisis literatur terhadap berbagai kegiatan edukasi yang telah dilakukan di berbagai wilayah, serta mengevaluasi efektivitas metode-metode yang digunakan, termasuk inovasi dalam penyampaian pesan melalui media visual dan pendekatan interaktif. Selain itu, penelitian ini mengusung pengembangan rekomendasi strategis yang berbasis bukti untuk memperkuat program edukasi kesehatan masyarakat, termasuk integrasi aspek kimia medisinal dan teknologi komunikasi, guna meningkatkan keberhasilan intervensi di tingkat komunitas, terutama di daerah rural yang masih kurang terjangkau edukasi. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menyoroti pentingnya edukasi sebagai pilar utama pengendalian resistensi antibiotik, tetapi juga menawarkan inovasi dan solusi yang adaptif serta aplikatif dalam konteks nasional dan inklusif.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan studi literatur sistematis. Pendekatan ini digunakan untuk mengevaluasi dan menganalisis berbagai artikel ilmiah yang membahas kegiatan edukasi masyarakat dalam penggunaan antibiotik secara rasional sebagai upaya pencegahan resistensi. Penelitian literatur sangat sesuai digunakan untuk menelaah isu-isu kompleks yang dipengaruhi oleh perilaku sosial dan kebijakan kesehatan, seperti resistensi antimikroba yang tengah menjadi perhatian global (Neuman, 2014).

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari artikel-artikel ilmiah nasional dan internasional yang relevan, khususnya dari jurnal pengabdian masyarakat dan jurnal kesehatan masyarakat yang terbit dalam kurun waktu lima tahun terakhir (2019–2024). Seluruh artikel dikumpulkan berdasarkan keterkaitannya dengan topik edukasi masyarakat dalam penggunaan antibiotik serta kontribusinya dalam menekan resistensi antimikroba.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi dan penelusuran sistematis. Artikel dicari melalui portal ilmiah daring seperti Google Scholar, SINTA dengan kata kunci: “edukasi antibiotik”, “resistensi antimikroba”, “penggunaan antibiotik rasional”, dan “intervensi masyarakat”. Artikel yang dipilih merupakan artikel primer yang memuat data hasil evaluasi kegiatan edukatif berbasis komunitas.

Proses analisis data dilakukan secara deskriptif-kualitatif dengan pendekatan tematik. Teknik ini digunakan untuk mengidentifikasi pola-pola atau tema yang muncul dari isi artikel yang dikaji, seperti strategi penyuluhan yang digunakan, media yang digunakan (ceramah, video, poster), dan hasil evaluasi melalui pre-test dan post-test. Pendekatan ini dinilai efektif dalam menyusun informasi yang beragam menjadi struktur tematik yang sistematis dan saling berkesinambungan (Nowell et al., 2017).

Langkah awal analisis dimulai dengan membaca dan memahami isi setiap artikel secara menyeluruh. Peneliti kemudian menandai bagian-bagian penting yang relevan dengan tujuan penelitian, seperti metode edukasi, partisipasi masyarakat, dan perubahan perilaku atau pengetahuan masyarakat. Data tersebut kemudian dikategorikan dalam tema-tema utama yang menjadi dasar dalam pembahasan hasil. Penelitian ini tidak melibatkan subjek langsung dari lapangan karena seluruh datanya bersumber dari publikasi ilmiah. Teknik pemilihan sumber data dilakukan secara purposive, yaitu memilih artikel yang paling relevan dan memenuhi kriteria inklusi. Pendekatan ini umum digunakan dalam studi literatur karena memungkinkan peneliti untuk memilih sumber data yang tepat sasaran dan berkualitas (Moleong, 2017).

Untuk menjaga validitas dan kredibilitas data, dilakukan triangulasi sumber melalui perbandingan data antarartikel yang memiliki konteks serupa. Setiap tema yang diidentifikasi harus didukung oleh minimal dua artikel yang menunjukkan hasil atau indikator yang sejalan. Hal ini

bertujuan untuk menghindari bias subjektif dan memastikan bahwa simpulan yang diambil dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Xie et al., 2019).

Dengan metode ini, diharapkan artikel mampu memberikan pemahaman menyeluruh mengenai efektivitas edukasi masyarakat terhadap peningkatan kesadaran dan perilaku rasional dalam penggunaan antibiotik. Temuan dari kajian ini dapat menjadi pijakan penting dalam merancang strategi edukatif berbasis komunitas yang lebih efektif di masa mendatang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Resistensi antibiotik tidak hanya menjadi persoalan klinis, tetapi juga merupakan tantangan dalam bidang kimia medisinal, khususnya terkait penurunan efektivitas senyawa antibakteri akibat tekanan seleksi biologis. Perkembangan resistensi mengancam keberlanjutan terapi karena banyak antibiotik generasi lama tidak lagi efektif terhadap patogen yang telah mengalami mutasi atau modifikasi target molekul. Dalam konteks ini, pendekatan edukatif memiliki nilai strategis karena mampu menekan laju resistensi melalui rasionalisasi penggunaan antibiotik. Upaya edukasi masyarakat tidak semata-mata bertujuan meningkatkan pengetahuan, tetapi juga menanamkan pemahaman farmakodinamik dan farmakokinetik dasar bahwa setiap penyalahgunaan antibiotik turut mempercepat hilangnya efektivitas senyawa aktif yang telah dirancang secara spesifik dalam kajian kimia medisinal. Oleh karena itu, edukasi yang mengintegrasikan konsep dasar kimia medisinal menjadi langkah penting dalam memperkuat kesadaran dan membentuk perilaku penggunaan antibiotik yang lebih bijak (Amin et al., 2025).

Dalam menghadapi krisis resistensi antibiotik yang semakin meluas, pendekatan kimia medisinal memainkan peran sentral melalui desain dan optimasi struktur senyawa antibakteri yang mampu mengatasi mekanisme pertahanan bakteri. Bakteri Gram-positif, seperti *Staphylococcus aureus*, dan Gram-negatif, seperti *Escherichia coli*, diketahui memiliki strategi resistensi berbeda, mulai dari produksi enzim β -laktamase, modifikasi target protein, hingga penghambatan masuknya obat melalui perubahan porin membran. Kimia medisinal berupaya merespons tantangan ini dengan merancang molekul baru seperti derivatif imidazol, tiazol, dan senyawa hibrid lain yang mampu menembus penghalang bakteri atau menghindari degradasi enzimatis. Dengan memanfaatkan pendekatan structure-activity relationship (SAR) dan pemodelan molekuler, para peneliti dapat mengidentifikasi gugus aktif yang penting untuk aktivitas antibakteri sekaligus meminimalkan potensi resistensi lebih lanjut (Amin & Nabila, 2025b). Oleh karena itu, integrasi pengetahuan kimia struktural, biologi molekuler, dan farmakologi menjadi kunci dalam pengembangan generasi baru antibiotik yang lebih efektif terhadap patogen resisten, sekaligus memperpanjang usia klinis molekul obat yang telah ada.

Berdasarkan analisis ditemukan bahwa berbagai bentuk intervensi edukatif mampu meningkatkan pemahaman masyarakat terkait penggunaan antibiotik yang tepat. Penyuluhan yang

dilakukan secara langsung, melalui ceramah, diskusi, media visual, dan metode interaktif seperti pre-test dan post-test, menghasilkan peningkatan signifikan pada skor pemahaman peserta. Dalam penelitian Yuliana (2024), skor pemahaman meningkat dari 48,9% menjadi 98,8% setelah edukasi dilakukan. Shaleha (2023) mencatat peningkatan dari 47,3 menjadi 72,7, sedangkan Pebiansyah (2022) dari 36,4% menjadi 72,7%. Rahmiyani (2023) juga menunjukkan peningkatan dari 62,5% menjadi 90,6%. Secara umum, temuan ini memperlihatkan bahwa edukasi berbasis komunitas memberikan dampak positif terhadap literasi antibiotik.

Beberapa studi nasional lainnya menunjukkan hasil yang selaras. Susanto & Fitria (2023) melaporkan bahwa edukasi masyarakat menggunakan media video dan leaflet meningkatkan pemahaman resistensi antibiotik pada masyarakat urban. Setiawan (2022) menunjukkan bahwa edukasi berbasis komunitas dapat mengurangi frekuensi penggunaan antibiotik tanpa resep di wilayah perdesaan. Widayati et al. (2023) membuktikan efektivitas penyuluhan terhadap ibu rumah tangga di Banjar Pasdalem dalam mengenali bahaya resistensi.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Evaluasi Edukasi Penggunaan Antibiotik

No	Penulis	Lokasi/Populasi	Metode Edukasi	Peningkatan Pengetahuan
1	Yuliana (2024)	Tenaga kefarmasian	Ceramah, diskusi	48,9% ke 98,8%
2	Shaleha (2023)	Masyarakat kota	Video edukasi, ceramah	47,3 ke 72,7
3	Pebiansyah (2022)	Masyarakat desa	Edukasi antibiotik & herbal	36,4% ke 72,7%
4	Rahmiyani (2023)	Pasien Puskesmas	Poster dan kuesioner	62,5% ke 90,6%
5	Susanto & Fitria (2023)	Wilayah urban	Video, leaflet	+ signifikan (kuantitatif)
6	Setiawan (2022)	Komunitas rural	Ceramah komunitas	+ signifikan (reduksi penggunaan antibiotik)
7.	Yulia Pratiwi & Febriana Anggiani (2020)	Masyarakat Kecamatan	Edukasi langsung,	Dari kategori “cukup”

		Jekulo, Kabupaten Kudus (n = 98)	observasi, kuisisioner	(96,94%) menjadi “baik” (61,23%); $p < 0,05$; $r = 0,623$
8.	Shirly Gunawan, Oentarini Tjandra, Susilodinata Halim (2021)	SMK Negeri 1 Tambelang, Bekasi (guru, siswa, staf; n = 53)	Pendidikan masyarakat melalui pretest- posttest (PKM)	Skor rata-rata meningkat dari 8,08 menjadi 9,42; $p = 0,008$ (signifikan)
9.	Rianisa Yusrihaniz Altydar, Maryani Kusumawati, Endah Kurnia (2023)	Remaja MA Swasta di Kota Bandung (n = 30)	Edukasi dengan media infografis (pretest- posttest, uji t dengan SPSS)	Skor meningkat dari 51,33 ke 82,33; $p\text{-value} = 0,01$ (signifikan)
10.	Esah Meinitasari, Fitriana Yuliasuti, Setiyo Budi Santoso (2023)	Masyarakat Dusun Batur (n = 124)	Kuesioner tertutup; edukasi berbasis survei cross sectional	Pengetahuan masih rendah (50%), namun terdapat korelasi positif signifikan ($r = 0,528$; $p = 0,000$) antara pengetahuan dan perilaku penggunaan antibiotik.

Temuan ini mengonfirmasi pentingnya peran edukasi masyarakat dalam mengubah perilaku penggunaan antibiotik yang selama ini kurang rasional. Peningkatan pemahaman masyarakat yang konsisten setelah intervensi edukatif menunjukkan bahwa penyuluhan menjadi alat strategis dalam program pengendalian resistensi antimikroba (Sovia et al., 2023).

Konsep ini juga didukung oleh teori promosi kesehatan dari Green & Kreuter yang menekankan bahwa perubahan perilaku dapat dicapai melalui pendidikan yang memadai dan pendekatan lingkungan yang mendukung. Dalam konteks penggunaan antibiotik, intervensi edukatif terbukti dapat membentuk sikap baru masyarakat yang sebelumnya menganggap antibiotik sebagai obat segala penyakit (Hamdani, 2021).

Faktor keberhasilan dalam berbagai studi antara lain metode penyuluhan yang partisipatif, penggunaan media visual (video, poster), serta keterlibatan tokoh masyarakat setempat. Edukasi kepada kelompok target seperti tenaga kefarmasian (Yuliana, 2024), ibu rumah tangga (Widayati et al., 2023), dan pasien Puskesmas (Rahmiyani, 2023) juga memperlihatkan hasil yang positif.

Namun demikian, masih terdapat keterbatasan. Mayoritas studi hanya melakukan pengukuran efek jangka pendek, dan belum banyak yang mengukur perubahan perilaku jangka panjang. Selain itu, tidak semua kegiatan pengabdian masyarakat melibatkan evaluasi sistematis melalui instrumen valid seperti kuesioner pre-post yang tervalidasi (Afriyanti et al., 2023).

Hasil studi oleh Pratiwi dan Anggiani (2023) menunjukkan bahwa intervensi edukatif berperan penting dalam meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap penggunaan antibiotik yang benar. Edukasi terbukti mampu mengubah pengetahuan dari tingkat cukup menjadi baik dengan korelasi yang kuat dan signifikan. Hal ini menegaskan bahwa penyuluhan yang terstruktur menjadi langkah fundamental dalam menekan laju resistensi. Dalam jangka panjang, strategi ini dapat dikombinasikan dengan pendekatan kimia medisinal untuk merancang terapi yang lebih tepat sasaran dan mencegah penyalahgunaan antibiotik.

Edukasi mengenai penggunaan antibiotik rasional yang dilakukan di SMK Negeri 1 Tambelang Bekasi terbukti efektif meningkatkan pengetahuan peserta secara signifikan. Kenaikan skor post-test menunjukkan bahwa intervensi edukatif mampu membentuk sikap dan pemahaman yang lebih baik terhadap antibiotik. Dalam konteks yang lebih luas, edukasi ini dapat mendukung efektivitas pendekatan kimia medisinal yang bertujuan mengembangkan terapi antibiotik presisi dengan meminimalkan resistensi (Gunawan et al., 2021).

Studi Yusrizhaniz et al. (2023) ini menunjukkan bahwa edukasi menggunakan media infografis efektif meningkatkan pengetahuan remaja tentang resistensi antibiotik secara signifikan. Kenaikan skor post-test menandakan bahwa penyampaian informasi visual mampu memengaruhi pemahaman secara cepat. Peningkatan kesadaran ini penting untuk mendukung peran kimia medisinal dalam merancang agen antibakteri baru yang penggunaannya lebih rasional dan tepat sasaran.

Penelitian Meinitasari et al. (2023) menegaskan bahwa peningkatan pengetahuan memiliki hubungan signifikan terhadap perilaku rasional dalam penggunaan antibiotik. Edukasi yang ditargetkan dapat memperbaiki kesenjangan pemahaman masyarakat dalam menggunakan antibiotik secara tepat. Hal ini sangat relevan dengan pendekatan kimia medisinal, yang bertujuan mendukung keberhasilan terapi melalui desain molekul antibiotik yang efektif dan penggunaan yang terkendali.

Implikasi dari temuan ini adalah perlunya integrasi program edukasi penggunaan antibiotik ke dalam kebijakan nasional melalui kerja sama lintas sektor: tenaga kefarmasian, Dinas Kesehatan, kader, hingga tokoh masyarakat. Edukasi juga perlu dikembangkan dalam bentuk modul digital atau aplikasi interaktif agar menjangkau generasi muda dan masyarakat digital.

Berdasarkan temuan berbagai studi, edukasi terbukti memainkan peran kunci dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai penggunaan antibiotik yang rasional, yang secara langsung berdampak pada pengurangan risiko resistensi antimikroba. Peningkatan pemahaman ini bukan hanya hasil dari pendekatan edukatif semata, tetapi juga dapat diperkuat oleh kemajuan dalam kimia medisinal, terutama melalui perancangan senyawa antibiotik yang lebih selektif dan efektif. Sinergi antara intervensi edukatif dan inovasi ilmiah memungkinkan terciptanya pendekatan holistik dalam mengatasi resistensi. Oleh karena itu, strategi pengendalian resistensi sebaiknya tidak hanya berfokus pada sisi klinis atau molekuler saja, tetapi juga mencakup aspek perubahan perilaku masyarakat. Edukasi yang berkelanjutan dan berbasis bukti menjadi landasan penting dalam membentuk kesadaran kolektif terhadap pentingnya penggunaan antibiotik yang bijak.

KESIMPULAN

Intervensi edukatif terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai penggunaan antibiotik secara rasional, dengan peningkatan skor pemahaman mencapai 25–50% di berbagai populasi. Beragam metode edukasi seperti ceramah, video, poster, dan pre-test/post-test memberikan dampak positif terhadap literasi antibiotik. Namun, tantangan masih ada dalam hal kesinambungan program serta pengukuran dampak jangka panjang. Di sisi lain, pendekatan kimia medisinal juga memainkan peran penting dalam mengatasi resistensi melalui desain molekul antibiotik baru yang lebih spesifik dan efektif. Dengan demikian, integrasi antara edukasi masyarakat dan inovasi kimia medisinal menjadi strategi yang holistik dan berkelanjutan dalam pengendalian resistensi antibiotik.

REFERENSI

- Afriyanti, I., Chintara, A., & Rakasiwi, E. (2023). Pencegahan resistensi antibiotik melalui edukasi kesehatan pada siswa SMPN 5 Tanjungpinang. *Jurnal Abdimas Sehat Indonesia*, 4(2), 1406.
- Amin, S., & Nabila, L. S. (2025). Review Artikel: Peran Pendekatan In Silico dalam Kimia Medisinal untuk Perancangan Senyawa Antibiotik Baru. *Science: Indonesian Journal of Science*, 1(6), 1345-1349.
- Amin, S., & Nabila, Y. Y. (2025). Pendekatan kimia medisinal dalam Menanggulangi Mekanisme Resistensi Antibiotik pada Bakteri Gram-Positif dan Gram-Negatif. *World Health Digital Journal*, 1(2), 53-57.
- Amin, S., Khoirun Nisa, F., Setiawati, Y., Akbar, M., & Fauzan, A. (2025). Kajian Kimia Medisinal Ciprofloxacin: Mekanisme Kerja, Antibakteri, dan Pola Resistensi Bakteri. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 4(2), 121–131. <https://doi.org/10.55606/KLINIK.V4I2.3923>
- Anggraini, W., Setiawan, A., & Wulandari, R. (2021). Pengaruh pemberian edukasi terhadap pasien rawat jalan tentang penggunaan antibiotik di RSUD Kanjuruhan Kabupaten Malang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 15–22.
- Bahi, R. R. R., Mappa, M. R., & Gonibala, A. P. (2024). Sosialisasi penggunaan antibiotik yang bijak untuk mencegah resistensi obat. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 4(2).
- Barus, L. K. B. (2024). Edukasi kesehatan peningkatan kesadaran tentang resistensi antibiotik di Rumah Sakit Umum Sembiring. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Putri Hijau*, 5(1).

- Booth, A., Sutton, A., & Papaioannou, D. (2016). *Systematic approaches to a successful literature review* (2nd ed.). Sage Publications.
- Gunawan, S., Tjandra, O., & Halim, S. (2021). Edukasi mengenai penggunaan antibiotik yang rasional di lingkungan SMK Negeri 1 Tambelang Bekasi. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 4(1), 156-164.
- Hamdani, S. (2021). Edukasi penggunaan antibiotik yang rasional kepada masyarakat. *Jurnal Besemah*, 25(1), 790.
- Meinitasari, E., Yuliasuti, F., & Santoso, S. B. (2021). Hubungan tingkat pengetahuan terhadap perilaku penggunaan antibiotik masyarakat. *Borobudur Pharmacy Review*, 1(1), 7-14.
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi penelitian kualitatif* (Edisi Revisi). PT Remaja Rosdakarya.
- Neuman, W. L. (2014). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches* (7th ed.). Pearson Education.
- Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 16(1), 1–13.
- Pebiansyah, A. (2022). Penyuluhan penggunaan antibiotik dan herbal jahe sebagai imunomodulator di Desa Pusparaja. *Jurnal Mandala*, 3(2).
- Pratiwi, Y., & Anggiani, F. (2020). Hubungan Edukasi terhadap peningkatan pengetahuan masyarakat pada penggunaan antibiotik di kecamatan jekulo kabupaten kudus. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 4(2), 149-155.
- Rahmiyani, I. (2023). Sosialisasi dan edukasi pengetahuan konsumsi makanan dan obat terhadap kesehatan. *Jurnal Abdimas Galuh*, 5(1).
- Setiawan, A. (2022). Peran edukasi komunitas dalam mengurangi risiko resistensi antibiotik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(1).
- Shaleha, R. R. (2023). Edukasi penggunaan antibiotik secara tepat sebagai upaya melindungi masyarakat dari bahaya resistensi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia (JPMI)*, 3(3).
- Sovia, E., Ratwita, W., Fitriyanto, I. A., & Nurlaela, L. (2023). Edukasi penggunaan antibiotika yang bijak dan aman. *Jurnal Kesehatan Prima*, 6(3), 8665.
- Susanto, H., & Fitria, L. (2023). Edukasi penggunaan antibiotik secara tepat sebagai upaya pencegahan resistensi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(1), 1081.
- Widayati, A., dkk. (2023). Edukasi tentang cara penggunaan antibiotik yang benar pada ibu-ibu PKK. *Jurnal Gemakes*, 4(1), 1703.
- Xie, X., Wang, H., Zhang, H., Song, X., & Ma, H. (2019). Educational interventions to improve rational use of antibiotics in the community: A systematic review. *BMC Public Health*, 19(1), 1–12.
- Yuliana, A. (2024). Penyuluhan pencegahan resistensi antibiotik bagi tenaga teknis kefarmasian. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 6(1).
- Yusrihaniz, R., Kusumawati, M., & Kurnia, E. (2023). Pengaruh Edukasi pada Tingkat Pengetahuan Remaja tentang Resistensi Antibiotik Menggunakan Aplikasi SPSS. *JRMST | Jurnal Riset Matematika dan Sains Terapan*, 3(1), 53-59.