

## Edukasi Kesehatan tentang Penggunaan Antibiotik secara Bijak pada Masyarakat *Car Free Day* Jakarta

Yulius Evan Christian<sup>1</sup>, Untung Gunawan<sup>2</sup>, Laurensia<sup>3</sup>, Florencia Chaineyla<sup>4</sup>, Felisca Emmalyn Alwi<sup>5</sup>, Sharon Susanto<sup>6</sup>

### **Kata Kunci:**

Edukasi;  
Antibiotik;  
*Car Free Day*

### **Keywords :**

Education;  
Antibiotic;  
*Car Free Day*

### **Correspondensi Author**

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya  
Email: [sharon.susanto@atmajaya.ac.id](mailto:sharon.susanto@atmajaya.ac.id)

### **Article History**

Received: 21-05-2025;  
Reviewed: 10-06-2025;  
Accepted: 20-08-2025;  
Available Online: 25-08-2025;  
Published: 27-08-2025.

**Abstract.** The misuse of antibiotics remains a public health concern and contributes to the risk of antimicrobial resistance. To raise public awareness and knowledge about appropriate antibiotic use, an educational activity was conducted during the Car Free Day event in the Sudirman area of Jakarta. The education was delivered through direct counseling using leaflet media to participants aged 15 years and above. A total of 38 individuals took part in the activity and completed questionnaires before and after the session. The results showed an increase in the average knowledge score from 51.7 to 71.4. Statistical analysis using a paired t-test indicated a significant difference ( $p < 0.05$ ), suggesting that the education had a positive impact on participants' understanding. Furthermore, it was found that some members of the public still consume antibiotics without a doctor's prescription. This activity demonstrates that public-space educational approaches can serve as a strategic effort to improve community understanding of rational antibiotic use.

**Abstrak.** Penggunaan antibiotik yang tidak tepat masih menjadi masalah di masyarakat dan berpotensi menyebabkan resistensi antimikroba. Untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat mengenai penggunaan antibiotik yang benar, kegiatan edukasi dilakukan dalam acara *Car Free Day* di kawasan Sudirman, Jakarta. Edukasi disampaikan melalui penyuluhan langsung dengan media leaflet kepada peserta berusia 15 tahun ke atas. Sebanyak 38 orang mengikuti kegiatan ini dan mengisi kuesioner sebelum dan sesudah edukasi. Hasil menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai pengetahuan dari 51,7 menjadi 71,4. Uji statistik menggunakan paired t-test menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ), menandakan bahwa edukasi yang diberikan berdampak positif terhadap pemahaman responden. Selain itu, ditemukan bahwa sebagian masyarakat masih mengonsumsi antibiotik tanpa resep dokter. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan edukatif di ruang publik dapat menjadi langkah strategis untuk

meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai penggunaan antibiotik yang rasional.



*This work is licensed under a Creative Commons Attribution  
4.0 International License. @2025 by Author*



## PENDAHULUAN

Penemuan antibiotik merupakan salah satu tonggak sejarah perkembangan dunia farmasi. Obat golongan ini telah mampu menyelamatkan jutaan nyawa manusia selama beberapa dekade terakhir (Muteeb et al., 2023). Antibiotik adalah senyawa yang memiliki efek untuk menghambat pertumbuhan atau membunuh mikroorganisme seperti bakteri sehingga mampu mengobati infeksi (Hutchings et al., 2019). Akan tetapi, hingga hari antibiotik ini masih sering digunakan secara kurang tepat. Ketidaktepatan perilaku ini telah ditemukan di berbagai daerah, misalnya provinsi Sulawesi Tenggara maupun di kota-kota besar seperti Jakarta dan Makassar (Emelda et al., 2023; Haris et al., 2023; Syahida & Siregar, 2023).

Ketidaktepatan dalam penggunaan antibiotik ini mampu mengakibatkan beberapa dampak negatif, seperti timbulnya efek samping hingga terjadinya resistensi antimikroba, bahkan penggunaan antibiotik yang tidak tepat merupakan salah satu faktor risiko utama terjadinya resistensi antimikroba (Mittal et al., 2020). Resistensi antimikroba terjadi ketika mikroba yang tidak berhasil dieradikasi atau dibunuh justru beradaptasi dan menjadi tahan/resisten terhadap serangan antibiotik yang sama (Muteeb et al., 2023; World Health Organization, 2020). Resistensi bakteri terhadap antimikroba atau antibiotik dapat mengakibatkan berbagai dampak buruk mulai dari peningkatan waktu rawat di rumah sakit, peningkatan biaya layanan kesehatan, hingga yang terburuk adalah kematian (Murray et al., 2022).

Berbagai faktor melatarbelakangi terjadinya ketidaktepatan perilaku ini, meliputi mudahnya akses penggunaan antibiotik tanpa resep, sulitnya akses ke fasilitas kesehatan, lemahnya pengawasan oleh badan pengawas, hingga rendahnya pengetahuan masyarakat (Mittal et al., 2020). Pengetahuan diketahui memiliki korelasi yang kuat dengan perubahan perilaku masyarakat. Dalam penelitian yang dilakukan

oleh menunjukkan adanya korelasi yang kuat antara pengetahuan masyarakat terkait dengan antibiotik dan perilaku penggunaan antibiotik (Pratiwi et al., 2020). Maka dari itu, edukasi merupakan salah satu cara yang baik untuk mampu meningkatkan pengetahuan termasuk terkait antibiotik pada masyarakat (Djuhastidar Tando et al., 2024; Jabbar et al., 2023; Magdalena Retnoningsih et al., 2024; Mahmudatun Nabila et al., 2021; Sari et al., 2024). Dengan demikian, urgensi untuk melakukan edukasi terkait penggunaan antibiotik guna mengurangi kejadian penggunaan antibiotik yang tidak tepat pada masyarakat menjadi tinggi.

*Car Free Day* merupakan salah satu kegiatan yang digemari oleh masyarakat, sehingga mampu mengumpulkan masyarakat dari berbagai latar belakang dalam suatu tempat dan waktu. Beberapa tema sosialisasi telah dilakukan pada kegiatan ini dan terbukti mampu memberikan hasil yang baik (Khodija et al., 2023). Misalnya dalam kegiatan edukasi terkait dengan kesehatan pendengaran dan pemeriksaan telinga pada kota Mataram yang mampu memotivasi masyarakat untuk lebih peduli terhadap kesehatan telinga (Prasetyaningrum et al., 2023). Salah satu media edukasi yang dapat digunakan adalah kombinasi antara ceramah dan leaflet. Penggunaan leaflet dalam proses edukasi mampu meningkatkan ketertarikan yang pada akhirnya dapat meningkatkan pemahaman Masyarakat (Susanto et al., 2024).

Berdasarkan paparan yang telah disampaikan, maka kegiatan pengabdian kepada masyarakat perlu dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait antibiotik melalui edukasi. Hipotesis dari kegiatan ini adalah adanya peningkatan pengetahuan masyarakat terkait dengan penggunaan antibiotik. Kegiatan ini diharapkan tidak hanya mampu meningkatkan kesadaran, namun juga mampu mendukung penurunan kejadian penggunaan antibiotik yang kurang tepat. Pemilihan *Car Free Day* sebagai lokasi

kegiatan diharapkan mampu menjangkau populasi yang luas dan beragam. Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, juga dilakukan evaluasi sikap masyarakat untuk mengetahui kondisi penggunaan antibiotik yang terjadi di masyarakat.

## METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada kegiatan *Car Free Day* di Kawasan Sudirman, Daerah Khusus Jakarta pada hari Minggu, 17 November 2024. Target kegiatan edukasi ini meliputi seluruh masyarakat yang berada di acara *Car Free Day* dengan usia minimum 15 tahun, baik laki-laki maupun perempuan. Kegiatan terbagi menjadi 3 (tiga) tahap yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan pasca-pelaksanaan. Tahap persiapan meliputi pembuatan konsep kegiatan, persiapan materi edukasi, persiapan *assessment*, briefing tim edukasi, hingga proses pencetakan leaflet. Konsep kegiatan berupa penyuluhan yang dilakukan secara perseorangan dengan media leaflet pada masyarakat yang sedang melakukan kegiatan CFD di kawasan Sudirman. Penyuluhan ini akan dilengkapi dengan pengujian *pretest* dan *post test* untuk mengetahui pengetahuan masyarakat terkait dengan antibiotik. Selain itu, juga dilakukan pengisian kuisioner terkait dengan perilaku penggunaan antibiotik.

Sementara proses pelaksanaan diawali dengan memberikan *Assesment* awal dengan melakukan *pretest* kepada masyarakat. Responden diminta untuk mengisi kuisioner terkait dengan pengetahuan antibiotik

sebanyak 7 soal. Jawaban benar bernilai 14,3 (empat belas koma tiga) dan jawaban salah bernilai 0 (nol), dengan total nilai 100. Selain *pretest*, masyarakat juga diminta untuk mengisi pertanyaan terkait dengan perilaku konsumsi antibiotik.

Materi edukasi dipersiapkan oleh dosen dari program studi Farmasi, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya. Edukasi dilakukan dengan penyuluhan dengan media berupa leaflet. Kuisioner yang sama dengan *assessment* awal diberikan kembali untuk mengetahui perubahan pengetahuan masyarakat setelah diberikan edukasi.

Tahap pasca pelaksanaan dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pelaksanaan pengabdian. Pada tahap ini dilakukan analisis data *pretest* dan juga *post test*. Data yang didapatkan dianalisis secara deskriptif serta secara statistik menggunakan uji t berpasangan untuk mengetahui signifikansi perbedaan sebelum dan sesudah dilakukan kegiatan edukasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

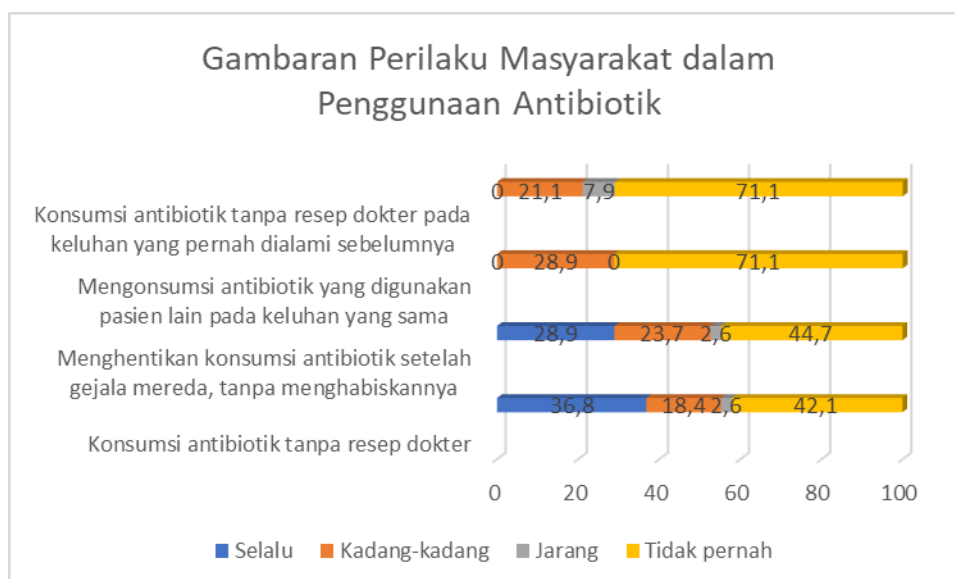
Kegiatan pengabdian masyarakat dengan edukasi terkait penggunaan antibiotik dilaksanakan pada hari Minggu, 17 November 2024 di Kawasan Sudirman, Daerah Khusus Jakarta. Kegiatan berjalan dengan baik dan lancar dengan total 38 responden yang berpartisipasi. Karakteristik responden dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1** : Karakteristik Responden Edukasi Penggunaan Antibiotik

Karakteristik	n (38)	Persentase
<b>Jenis kelamin</b>		
Laki-laki	21	55,26
Perempuan	17	44,74
<b>Usia</b>		
15 – 20 tahun	9	23,68
21– 26 tahun	6	15,79
27– 32 tahun	1	2,63
33 – 38 tahun	4	10,53
> 38 tahun	18	47,37
<b>Tingkat Pendidikan</b>		
Lulusan SMP atau sederajat	12	31,58
Lulusan SMA atau sederajat	5	13,16
Lulusan S1 atau sederajat	13	34,21
Lulusan S2 atau S3 atau sederajat	8	21,05

Berdasarkan Tabel 1, proporsi responden laki-laki dan perempuan cenderung berimbang dengan persentase berturut-turut sebesar 55,26% (21 orang) dan 44,74% (17 orang). Sementara sebaran usia responden mayoritas berusia lebih dari 38 tahun (47,37%), diikuti 15 – 20 tahun (23,68%), 21 – 26 tahun (15,79%), 33 – 38 tahun (10,53%), dan 27 – 32 tahun (2,63%). Latar belakang pendidikan responden mayoritas telah menyelesaikan pendidikan SMA yang terdiri atas 5 orang lulusan SMA atau sederajat (13,16%), 13 orang lulusan S1 atau sederajat (34,21), dan 8 orang lulusan pascasarjana (21,05%). Kegiatan pengabdian dilakukan

dengan terlebih dahulu melakukan assessment awal berupa pembagian kuisioner terkait dengan perilaku penggunaan antibiotik pada masyarakat. Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran pola perilaku antibiotik pada masyarakat masa kini. Diketahui kasus resistensi antibiotik erat kaitannya dengan pola perilaku yang kurang tepat di masyarakat. Dalam kegiatan ini, perilaku dinilai dari beberapa aspek misalnya cara penggunaan antibiotik tanpa diagnosa resmi dari dokter maupun perilaku selama penggunaan misalnya tidak menghabiskan antibiotik apabila gejala mereda.



**Gambar 1:** Gambaran Perilaku Masyarakat dalam Penggunaan Antibiotik

Hasil kuisioner yang digambarkan pada Gambar 2 menunjukkan bahwa perilaku konsumsi antibiotik responden yang kurang tepat masih cukup tinggi. Sebanyak 36,8% responden masih menggunakan antibiotik tanpa resep dokter. Angka ini cenderung mirip dengan hasil survei kesehatan Indonesia tahun 2023 yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan dimana 41% masyarakat memperoleh antibiotik tanpa resep dokter (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Selain itu, lebih dari setengah dari total responden menghentikan konsumsi antibiotik setelah gejala mereda tanpa menghabiskannya. Sementara sebanyak 71,1% tidak menggunakan antibiotik pada keluhan yang sama baik yang pernah

dikonsumsi sebelumnya maupun yang pernah dikonsumsi oleh pasien lain. Gambaran perilaku ini menunjukkan perlunya edukasi terkait dengan penggunaan antibiotik yang tepat pada masyarakat.

Selanjutnya, dilakukan pengujian awal untuk mengetahui pengetahuan masyarakat terkait dengan antibiotik. Penilaian dilakukan dengan menggunakan 7 pernyataan yang berkaitan dengan pengetahuan dasar terkait dengan antibiotik yang meliputi manfaat, cara memperoleh, serta cara penggunaan dan pemberhentian obat. Responden diminta untuk menjawab apakah pernyataan tersebut benar atau salah dengan setiap soal bernilai 14,3 poin. Dengan detil pertanyaan dapat dilihat pada Tabel 2.



**Tabel 2** : Soal *Assesment* Pengetahuan terkait Antibiotik

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Antibiotik dapat menyembuhkan segala penyakit	Salah
2	Penyakit infeksi tidak hanya disebabkan oleh bakteri	Benar
3	Antibiotik digunakan untuk mengobati flu	Salah
4	Penggunaan antibiotik harus dilakukan dengan resep dokter	Benar
5	Penggunaan antibiotik tanpa resep dokter tidak aman meskipun dibeli di apotek	Benar
6	Pasien yang pernah mengalami penyakit yang sama boleh menggunakan antibiotik yang sama tanpa perlu ke dokter	Salah
7	Penggunaan antibiotik bisa dihentikan bila gejala sudah tidak terasa	Salah

Hasil *assessment* dikategorikan menjadi 5 kelompok meliputi, nilai 0–20 dikategorikan sebagai sangat rendah, 20,1–40 dikategorikan rendah, 40,1–60 dikategorikan sebagai sedang, 60,1–80 dikategorikan baik, serta 80,1–100 dikategorikan sangat baik. Nilai rata-rata *pretest* yang didapatkan sebesar 51,7, yang menunjukkan tingkat pengetahuan yang masuk dalam kategori sedang. Sebaran hasil pengujian *pretest* secara berurutan yaitu

sebanyak 6 responden (15,79%) dan 7 responden (18,42%) memiliki pengetahuan dalam kategori sangat rendah dan rendah. Sementara 28,95% memiliki kategori cukup dan lebih dari 35% berada pada kategori baik dan sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat cenderung cukup baik, dimana lebih dari setengah proporsi sample responden memiliki pengetahuan yang lebih dari cukup.

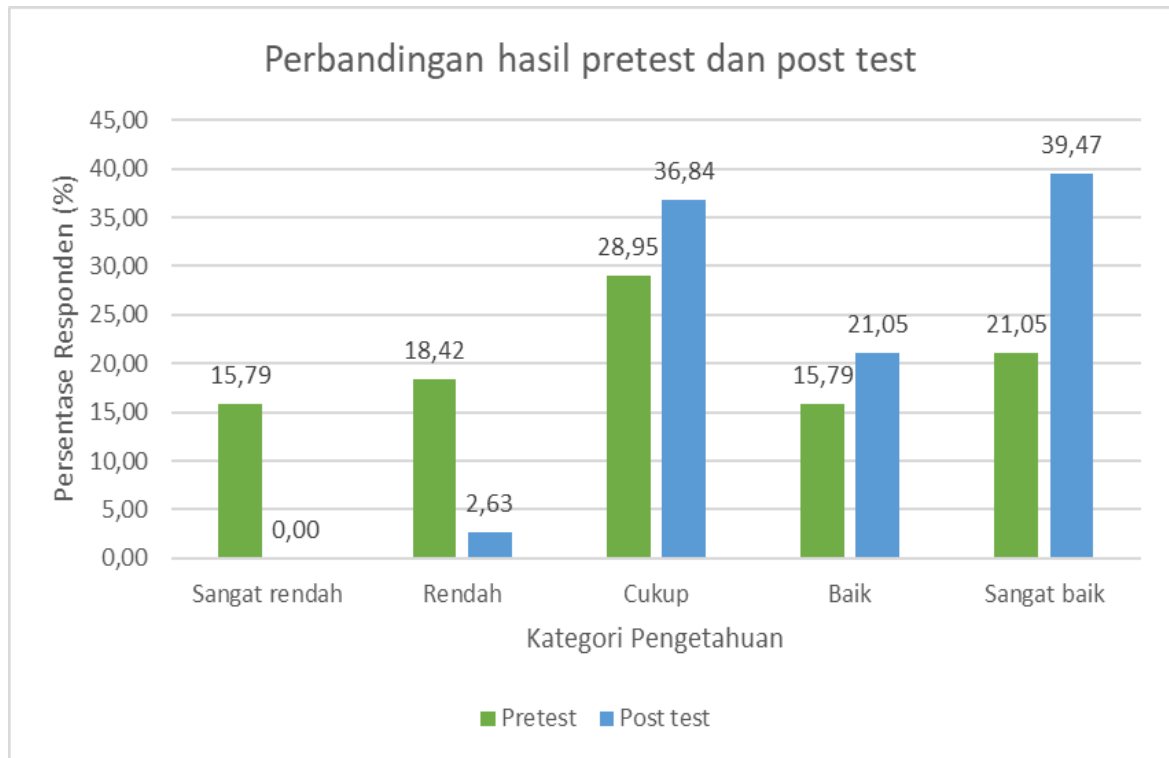
**Gambar 2 & Gambar 3:** Penyampaian materi tentang penggunaan antibiotik yang tepat

Penyuluhan dilakukan menggunakan metode ceramah secara langsung kepada masyarakat sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 3. Selain itu, dalam kegiatan ini, edukasi juga didukung dengan media leaflet. Metode ini diketahui cukup efektif untuk meningkatkan pemahaman sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Susanto et al., 2024. Leaflet didesain menggunakan warna yang atraktif dengan informasi lengkap terkait dengan antibiotik, baik dari definisi, cara penggunaan antibiotik, serta risiko akibat kesalahan dalam penggunaan. Desain leaflet yang ringkas, padat, serta menarik diharapkan mampu meningkatkan minat baca dari masyarakat sehingga informasi dapat disampaikan dengan baik.

Tahap selanjutnya setelah edukasi adalah pelaksanaan post-test. Post-test dilakukan untuk mengetahui apakah proses edukasi yang dilakukan mampu meningkatkan pengetahuan sebagaimana hipotesis dari kegiatan ini. Hasil *post-test* menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata menjadi 71,4. Selain itu, hal ini juga ditunjukkan dengan responden dengan pengetahuan dalam kategori sangat baik mengalami peningkatan hampir dua kali lipat, dari 21,05% menjadi 39,47%. Peningkatan juga diamati pada kategori pengetahuan baik dan sedang, dimana pada kategori sedang terdapat peningkatan sebesar 5,29% dari 15,79% menjadi 21,05% dan pada kategori cukup sebesar 7,89% dari 28,95% menjadi

36,84%. Secara umum, terjadi perubahan trend persebaran kategori pengetahuan, dimana kategori pengetahuan setelah proses edukasi cenderung tersebar pada kelompok cukup hingga sangat baik. Kurang dari 5% responden yang mendapatkan hasil di bawah cukup pada pengujian post test. Hal itu bisa dilihat juga berdasarkan sebaran nilai yang

dapat dilihat pada Gambar 4. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan setelah dilakukan edukasi. Hal ini selaras dengan kegiatan pengabdian yang dilakukan Mudlikah et al., dimana persebaran kategori pengetahuan kader kesehatan terkait hipertensi kehamilan 74% tersebar dalam kategori baik (Mudlikah et al., 2025).



**Gambar 3:** Sebaran Hasil *Pretest* dan *Post-Test*

Lebih lanjut, sample diuji secara statistik untuk membuktikan signifikansi perubahan pengetahuan sebelum dan setelah diberikan edukasi. Uji t berpasangan dilakukan untuk menguji efektifitas suatu perlakuan (Nurba'id et al., 2024). Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini perlakuan berupa pemberian edukasi. Hasil pengujian t berpasangan menunjukkan bahwa nilai t value sebesar -4,31 dan p-value sebesar 0,000. Nilai p-value yang lebih kecil dibandingkan dengan 0,05 menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan antara kedua perlakuan. Nilai tersebut menunjukkan bahwa hipotesis 0 ditolak, dimana tidak ada perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Pemberian edukasi tentang penggunaan antibiotik yang tepat pada masyarakat di *Car Free Day* mampu menghasilkan peningkatan pengetahuan yang signifikan secara statistik.

## SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan memberikan edukasi terkait penggunaan antibiotik yang tepat kepada masyarakat di acara *Car Free Day* di Sudirman, Jakarta mampu memberikan peningkatan pengetahuan yang signifikan secara statistik ( $p \text{ value} < 0,05$ ). Gambaran perilaku dari masyarakat pada kegiatan *Car Free Day* masih perlu diperbaiki, meskipun jumlah penggunaan antibiotik tanpa indikasi cenderung sedikit, namun penggunaan antibiotik tanpa resep dokter masih cukup tinggi. Saran untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah dapat dilakukan pengujian lebih lanjut terkait dengan adanya perubahan sikap akibat peningkatan pengetahuan terkait dengan antibiotik pada masyarakat serta dapat meningkatkan jumlah sample untuk

memastikan representasi dalam populasi.

## DAFTAR RUJUKAN

- Djuhasditar Tando, Y., Rialine Titaley, C., Jean Que, B., Mulyani Jubeline Taihuttu, Y., Wibriyono Angkejaya, O., Christian Oetama, E., Sartika Sara, L., & Puthrien Siwtiory, E. A. (2024). Edukasi Interaktif Pencegahan Stunting untuk Ibu Hamil di Puskesmas Poka-Rumah Tiga Ambon. *Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2). <https://doi.org/10.33860/pjpm.v5i2.2308>
- Emelda, A., Yuliana, D., Maulana, A., Kurniawati, T., Yumnal Utamil, W., & novianti, L. (2023). Gambaran Penggunaan Antibiotik pada Masyarakat di Pasar Niaga Daya Makassar. *Indonesian Journal of Community Dedication*, 5(1).
- Haris, R. N. H., Burhan, H. T., Masrida, W. O., & Hizrah, H. (2023). Gambaran Tingkat Pengetahuan dan Perilaku Masyarakat Terhadap Penggunaan Antibiotik Di Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 9(1), 35–42. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v9i1.294>
- Hutchings, M. I., Truman, A. W., & Wilkinson, B. (2019). Antibiotics: past, present and future. *Current Opinion in Microbiology*, 51, 72–80. <https://doi.org/10.1016/j.mib.2019.10.008>
- Jabbar, A., Malik, F., Trinovitasari, N., Saputra, B., Fauziyah, C., Fajriani Haming, F., Dwi Saktiani, H., Siddiqah, N., Marwah Kirana, R., Masyithah Amaluddin, S., & Asna Sari, Y. (2023). Edukasi Penggunaan Antibiotik pada Masyarakat Desa Leppe Kecamatan kabupaten Konawe. *Jurnal Pengabdian Farmasi*, 1(1), 2023. <https://jpfi.uho.ac.id/index.php/journal/index>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Fact Sheet Antibiotik: Penggunaan Antibiotik tanpa resep dokter*. [https://Repository.Badankebijakan.Ke.mkes.Go.Id/Id/Eprint/5533/1/04%20factsheet%20Antibiotik\\_bahasa.Pdf](https://Repository.Badankebijakan.Ke.mkes.Go.Id/Id/Eprint/5533/1/04%20factsheet%20Antibiotik_bahasa.Pdf)
- Khodija, U., Gunawan, B., Hidayati, N., Etna Werdini, Y., Nugraheni, F., & Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Institut Kesehatan dan Bisnis Surabaya Jl Raya Medokan Semampir, P. (2023). Berpartisipasi Pada Car Free Day Dengan Pameran Kesehatan dan Konseling Gizi Sebagai Upaya Membudayakan Pola Hidup Sehat Warga Kota Surabaya. In *Jurnal Pengabdian Masyarakat* (Vol. 8, Issue 02).
- Magdalena Retnoningsih, Jason Merari Peranginangin, & Nur Anggreini Dwi Sasangka. (2024). Pengaruh Pemberian Edukasi terhadap Tingkat Pengetahuan Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Tahun 2023. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 10(1), 65–71. <https://doi.org/10.51352/jim.v10i1.779>
- Mahmudatun Nabila, S., Shintia Irianti, I., Hamidah, A., Rahmawati, F., Khoirul Faizin, M., Ninjar, M., Ladzdah Malikhah, I., Ordalia Valentina, S., Nur Zafirah, D., Beriana, M., Alwi Azhari, A., & Rahem, A. (2021). Pengaruh Pemberian Edukasi terhadap Pengetahuan Keluarga Terkait Dagusibu Antibiotik di Daerah Surabaya dan Sidoarjo. In *Jurnal Farmasi Komunitas* (Vol. 8, Issue 2).
- Mittal, A. K., Bhardwaj, R., Mishra, P., & Rajput, S. K. (2020). Antimicrobials Misuse/Overuse: Adverse Effect, Mechanism, Challenges and Strategies to Combat Resistance. *The Open Biotechnology Journal*, 14(1), 107–112. <https://doi.org/10.2174/1874070702014010107>
- Mudlikah, S., Nabila, F., Triastin, S. A., Sulasthia, & Nadhiroh, A. M. (2025). Pencegahan Hipertensi Kehamilan Melalui Promosi dan Edukasi Komplikasi hipertensi, Gizi Seimbang Dadan Sikap Pada Kader Kesehatan. *Carrade: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(4), 547–554.

- Murray, C. J. L., Ikuta, K. S., Sharara, F., Swetschinski, L., Robles Aguilar, G., Gray, A., Han, C., Bisignano, C., Rao, P., Wool, E., Johnson, S. C., Browne, A. J., Chipeta, M. G., Fell, F., Hackett, S., Haines-Woodhouse, G., Kashef Hamadani, B. H., Kumaran, E. A. P., McManigal, B., ... Naghavi, M. (2022). Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *The Lancet*, 399(10325), 629–655. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0)
- Muteeb, G., Rehman, M. T., Shahwan, M., & Aatif, M. (2023). Origin of Antibiotics and Antibiotic Resistance, and Their Impacts on Drug Development: A Narrative Review. *Pharmaceuticals*, 16(11), 1615. <https://doi.org/10.3390/ph16111615>
- Nurba'id, A. R. C., Nafilah, Z., Magdalena, M., Nisyak, hesti K., Lailatul, S., Mutmainah, R., Ghurri, A., Andriana, L. M., & Ningsih, A. W. (2024). ARTIKEL REVIEW : Penerapan Paired T-Test Pada Penelitian Farmasi. *Jurnal Farmasi Dan Farmakoinformatika*, 2(2).
- Prasetyaningrum, M., Mujahid, I., & Pratama, Z. (2023). Car Free Day Sebagai Media Kegiatan Edukasi Kesehatan Pendengaran dan Pemeriksaan Telinga Pada Masyarakat Kota Mataram. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(1). <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v7i1.7443>
- Pratiwi, A. I., Wiyono, W. I., & Jayanto, I. (2020). Pengetahuan Dan Penggunaan Antibiotik Secara Swamedikasi Pada Masyarakat Kota. *Jurnal Biomedik:JBM*, 12(3), 176. <https://doi.org/10.35790/jbm.12.3.2020.31492>
- Sari, G. A. P. L. P., Pradnyaswasri, N. P. D., & Rani, N. P. L. M. (2024). Edukasi Tentang Cara Penggunaan Antibiotik Yang Benar Pada Ibu-Ibu PKK Banjar Pasdalem. *GEMAKES: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 437–449. <https://doi.org/10.36082/gemakes.v4i3.1703>
- Susanto, F. H., Hendra, G. A., & Andriani, M. I. (2024). Pengaruh Edukasi Leaflet terhadap Pengetahuan Penggunaan Antibiotik Siswa Kelas 10 SMA Negeri 1 di Trawas. *Jurnal Farmasi Ma Chung: Sains Teknologi Dan Klinis Komunitas*, 2(1).
- Syahida, F., & Siregar, T. (2023). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Perilaku Penggunaan Antibiotika Di Kembangan Jakarta Barat. *Jurnal Farnasi Sains Dan Obat Tradisional*, 2(1), 15.
- World Health Organization. (2020). *Antibiotic Resistance*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>