

Edukasi penggunaan antibiotik yang bijak untuk pencegahan resistensi di Kelurahan Bumi Waras Kota Bandar Lampung

Ihsanti Dwi Rahayu, Dwi Aulia Ramdini, Citra Yuliyanda Pardilawati, Okta Puspita, Made Laksmi Meiliana, Denny Ardianto, Syaripah Ulandari, Athaya Aulia Rannisa, Azzahra Hasrianti, Putri Berliana

Program Studi Farmasi, Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Indonesia

Penulis korespondensi : Ihsanti Dwi Rahayu

E-mail : ihsanti.rahayu@fk.unila.ac.id

Diterima: 15 Juni 2026 | Direvisi: 20 Agustus 2026 | Disetujui: 20 Agustus 2026 | Online: 29 Agustus 2026

© Penulis 2026

Abstrak

Penggunaan antibiotik yang semakin luas di masyarakat perlu diimbangi dengan pemahaman yang baik mengenai fungsi dan aturan pakai yang bijak dalam penggunaannya. Rendahnya pemahaman masyarakat mengenai penggunaan antibiotik yang bijak dapat meningkatkan risiko terjadinya resistensi antibiotik. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Bumi Waras, Kota Bandar Lampung bekerja sama dengan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Berdampak Universitas Lampung Tahun 2026 bertujuan untuk memberikan edukasi secara langsung kepada ibu-ibu kader Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga (PKK) terkait penggunaan antibiotik yang bijak serta bahaya resistensi antibiotik. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan metode edukasi secara langsung melalui media seperti *slide* presentasi, *flyer*, dan poster. Evaluasi keberhasilan edukasi dilakukan melalui pengisian kuesioner dengan pendekatan *one-group pretest–posttest*. Analisis statistik dilakukan pada hasil pengisian kuesioner untuk melihat ada tidaknya perubahan pemahaman peserta sebelum dan sesudah edukasi. Kegiatan pengabdian ini diikuti oleh 25 orang ibu-ibu kader PKK dengan hasil *pretest* menunjukkan rata-rata nilai peserta $82,80 \pm 11,37$ sedangkan rata-rata nilai *posttest* meningkat menjadi $95,60 \pm 7,11$. Hasil uji statistik *Wilcoxon Signed-Rank* menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta yang signifikan ($p < 0,05$) dari pemberian edukasi. Kegiatan pengabdian ini dapat menjadi salah satu strategi upaya promotif terkait penggunaan antibiotik yang bijak guna mendukung upaya pencegahan resistensi antibiotik di masyarakat.

Kata kunci: antibiotik; edukasi; bijak konsumsi; resistensi antibiotik; pencegahan.

Abstract

The increasingly widespread use of antibiotics in the community needs to be balanced with a good understanding of their function and wise usage rules. Low public understanding of the wise use of antibiotics can increase the risk of antibiotic resistance. Community service activities in Bumi Waras Village, Bandar Lampung City in collaboration with the University of Lampung's 2026 Impactful Community Service Program (KKN) aimed to provide direct education to women cadres of the Family Empowerment and Welfare (PKK) regarding the wise use of antibiotics and the dangers of antibiotic resistance. This service activity was carried out using direct educational methods through media such as presentation slides, flyers, and posters. Evaluation of the success of the education was carried out by filling out a questionnaire with a *one-group pretest–posttest* approach. Statistical analysis was conducted on the results of the questionnaire to see whether there were changes in participants' understanding before and after the education. This service activity was attended by 25 women cadres of the PKK with pretest results showing an average score of 82.80 ± 11.37 while the average posttest score

increased to 95.60 ± 7.11 . The Wilcoxon Signed-Rank test results showed a significant increase ($p < 0.05$) in participants' knowledge and understanding as a result of the education provided. This community service activity can be a promotional strategy for the wise use of antibiotics to support efforts to prevent antibiotic resistance in the community.

Keywords: antibiotics; education; prudent use; antibiotic resistance; prevention

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan masalah kesehatan yang sering terjadi pada masyarakat di negara berkembang seperti di Indonesia. Salah satu terapi utama penanganan penyakit infeksi akibat bakteri adalah dengan penggunaan antibiotik (Doron & Gorbach, 2008). Mekanisme aksi antibiotik dalam mengatasi bakteri penyebab infeksi yaitu dengan cara menghambat pertumbuhan atau membunuh bakteri secara langsung (Ruslin et al., 2023). Penggunaan antibiotik untuk mengobati penyakit infeksi harus digunakan secara bijak, karena apabila dalam penggunaannya tidak dilakukan secara bijak dapat mengakibatkan resistensi antibiotik (Sovia et al., 2023). Resistensi antibiotik merupakan suatu kondisi ketika bakteri memiliki kemampuan pertahanan yang kuat terhadap efek antibiotik (Sovia et al., 2023).

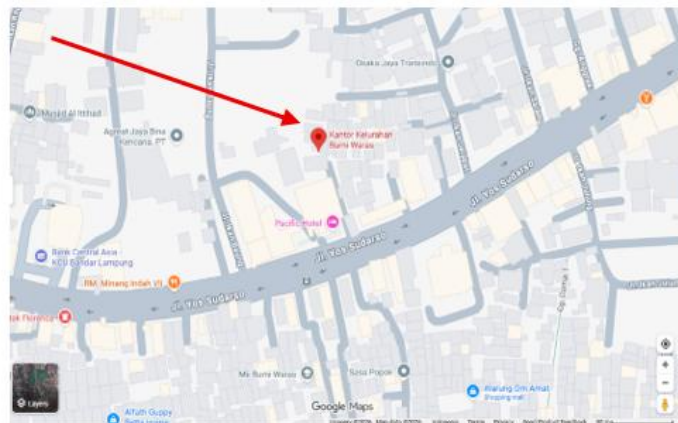
Menurut data *Global Antimicrobial Resistance Surveillance System* (GLASS), sekitar satu dari enam penyakit infeksi bakteri di dunia (17,2%) diakibatkan oleh infeksi bakteri yang telah resisten terhadap antibiotik (World Health Organization, 2025). Di Indonesia, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia juga mencatat bahwa resistensi antimikroba (AMR) termasuk di dalamnya resistensi antibiotik menjadi tantangan serius dalam pelayanan kesehatan (Salam et al., 2023). Adapun kejadian AMR ini menjadikan bakteri penyebab penyakit infeksi menjadi kebal dan sulit untuk dihambat pertumbuhannya atau dibunuh (Ahmed et al., 2024). Hal ini berimplikasi pada peningkatan dampak resistensi antibiotik yang mencakup keparahan penyakit, peningkatan biaya kesehatan yang harus dikeluarkan hingga kematian (Rahardjoputro et al., 2025). Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa masih ditemukannya masyarakat yang menggunakan antibiotik secara tidak bijak, seperti membeli dan menggunakan antibiotik tanpa resep dokter serta menghentikan pemakaian antibiotik ketika gejala penyakit sudah mulai berkurang, padahal kebiasaan masyarakat tersebut dapat berkontribusi terhadap peningkatan risiko terjadinya resistensi antibiotik (Nurhidayah et al., 2025).

Berdasarkan kegiatan prasurvei yang dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat diperoleh informasi bahwa Kelurahan Bumi Waras Kota Bandar Lampung merupakan lokasi dengan kondisi penduduk yang cukup banyak dan aktivitas masyarakat yang cukup beragam, baik dalam bidang perdagangan, jasa, maupun kegiatan rumah tangga (Gambar 1). Dengan karakteristik masyarakat yang heterogen dan mobilitas yang cukup tinggi, kebutuhan akan pelayanan kesehatan menjadi hal yang sangat penting. Namun demikian, pemahaman masyarakat terkait penggunaan obat, khususnya antibiotik, masih tergolong terbatas. Sebagian masyarakat masih menggunakan antibiotik tanpa resep dokter, antibiotik dihentikan penggunaannya sebelum waktu yang dianjurkan, serta menyimpan dan menggunakan kembali sisa antibiotik untuk mengatasi keluhan penyakit yang berbeda.

Hasil kegiatan prasurvei juga menunjukkan bahwa hingga saat ini belum pernah dilakukan kegiatan edukasi kepada masyarakat di Kelurahan Bumi Waras secara khusus terkait bijak konsumsi antibiotik serta bahaya resistensi antibiotik. Kurangnya informasi dan edukasi menyebabkan masyarakat belum memahami perbedaan antara antibiotik dan obat lainnya, indikasi penggunaan antibiotik yang sesuai, serta dampak yang dapat muncul apabila antibiotik digunakan dengan tidak tepat.

Masyarakat sebagai pengguna utama obat juga memegang peranan penting dalam upaya pencegahan resistensi antibiotik. Oleh karena itu, diperlukan suatu kegiatan yang memberikan edukasi kepada masyarakat terkait penggunaan antibiotik yang bijak serta peningkatan kesadaran masyarakat akan bahaya resistensi antibiotik. Melalui kegiatan pengabdian ini diharapkan masyarakat Kelurahan Bumi Waras dapat memperoleh pengetahuan yang baik, mampu menerapkan perilaku penggunaan

antibiotik yang bijak, serta berperan aktif dalam menjaga efektivitas antibiotik agar terhindar dari resistensi.



Gambar 1. Lokasi Kegiatan Pengabdian Masyarakat Melalui *Google Maps*

Perguruan tinggi melalui tim pengabdian Kuliah Kerja Nyata (KKN) Berdampak Universitas Lampung juga diharapkan dapat berkontribusi sesuai dengan bidang keilmuan dan kepakarannya dalam mendukung peningkatan derajat kesehatan masyarakat di Kelurahan Bumi Waras Kota Bandar Lampung. Selain itu, kegiatan pengabdian ini juga turut berkontribusi terhadap implementasi ketercapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) yaitu pada poin tujuan ketiga terkait Kehidupan Sehat dan Sejahtera melalui terselenggaranya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan menggunakan metode edukasi secara langsung disertai dengan evaluasi ketercapaian edukasi menggunakan desain *one-group pretest-posttest*. Ibu-ibu kader Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga (PKK) Kelurahan Bumi Waras merupakan target peserta dalam pelaksanaan kegiatan edukasi ini. Adapun rincian tahapan kegiatan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diantaranya:

Persiapan Kegiatan Pengabdian

Kegiatan prasurvei lokasi kegiatan pengabdian terlebih dahulu dilakukan untuk mengetahui gambaran lokasi tempat dilaksanakannya kegiatan pengabdian masyarakat serta penggalian informasi terkait permasalahan masyarakat apa saja yang ada di lokasi pengabdian. Tahapan persiapan ini juga mencakup kegiatan pembuatan materi edukasi yang mencakup *slide power point*, *flyer* serta *poster* terkait konsumsi antibiotik yang bijak serta bahaya dan dampak dari resistensi antibiotik (Gambar 2).

Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan metode edukasi secara langsung dengan media *power point*, serta adanya penggunaan media edukasi seperti *flyer* dan *poster*. Kegiatan edukasi ini juga diikuti dengan adanya sesi tanya jawab terkait materi edukasi yang telah dijelaskan kepada peserta. Adapun rincian terkait materi edukasi yang disampaikan kepada peserta pengabdian mencakup topik:

Edukasi Penggunaan Antibiotik yang Bijak

- 1) Antibiotik dan fungsinya
- 2) Contoh antibiotik yang banyak digunakan dan indikasinya
- 3) Aturan penggunaan antibiotik secara bijak
- 4) Akibat dari penggunaan antibiotik yang tidak bijak

Edukasi penggunaan antibiotik yang bijak untuk pencegahan resistensi di Kelurahan Bumi Waras Kota Bandar Lampung

Edukasi Bahaya Resistensi Antibiotik

- 1) Pengertian resistensi antibiotik
- 2) Penyebab terjadinya resistensi antibiotik
- 3) Dampak resistensi antibiotik bagi kesehatan
- 4) Upaya pencegahan resistensi antibiotik

Evaluasi Kegiatan Pengabdian

Terdapat kegiatan pengisian kuesioner baik sebelum edukasi (*pretest*) maupun sesudah dilakukannya edukasi (*posttest*) untuk mengevaluasi ada atau tidaknya peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta pengabdian sesudah dilakukannya kegiatan edukasi (Tabel 1). Analisis data kuesioner *pretest* dan *posttest* selanjutnya dilakukan dengan uji statistik yang sesuai untuk melihat ada tidaknya bukti peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta pengabdian terkait materi edukasi yang telah dijelaskan. Keseluruhan tahapan kegiatan pengabdian masyarakat ini terangkum dalam Gambar 3.



Gambar 2. Flyer dan Poster Edukasi Penggunaan Antibiotik yang Bijak dan Bahaya Resistensi Antibiotik

Tabel 1. Daftar Pertanyaan *Pretest* dan *Posttest*

No.	Pernyataan	Benar	Salah
1.	Antibiotik dapat mengobati penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri.		
2.	Antibiotik digunakan untuk mengobati penyakit yang disebabkan oleh virus.		
3.	Antibiotik harus dibeli dan digunakan dengan resep dokter.		
4.	Penggunaan antibiotik boleh dihentikan ketika gejala penyakit sudah hilang.		
5.	Apabila penggunaan antibiotik tidak dihabiskan maka bakteri menjadi kebal terhadap antibiotik.		
6.	Antibiotik boleh diberikan ke anggota keluarga lain yang memiliki sakit yang sama.		
7.	Antibiotik bisa dibeli tanpa resep dokter di apotek atau toko online.		
8.	Antibiotik boleh disimpan dan digunakan kembali saat sakit kambuh.		
9.	Antibiotik kapsul boleh digunakan dengan cara dilepas		

Edukasi penggunaan antibiotik yang bijak untuk pencegahan resistensi di Kelurahan Bumi Waras Kota Bandar Lampung

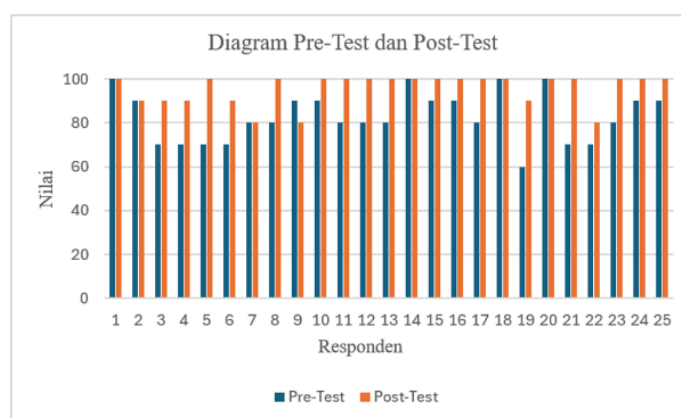
No.	Pernyataan	Benar	Salah
10.	kapsulnya dan ditaburkan pada luka diluar tubuh Resistensi antibiotik adalah kondisi ketika bakteri menjadi kebal antibiotik		



Gambar 3. Rangkaian Tahapan Kegiatan Pengabdian Masyarakat di Kelurahan Bumi Waras

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 25 orang ibu-ibu kader PKK Kelurahan Bumi Waras Kota Bandar Lampung telah mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Hasil *pretest* menunjukkan rata-rata nilai peserta $82,80 \pm 11,37$ sedangkan rata-rata nilai *posttest* meningkat menjadi $95,60 \pm 7,11$. Peningkatan ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman dan pengetahuan peserta pengabdian setelah memperoleh edukasi (Gambar 4).



Gambar 4. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Peserta Pengabdian

Sementara itu, ada atau tidaknya pengaruh pemberian edukasi terhadap peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta pengabdian juga dibuktikan dengan hasil analisis statistik. Data hasil *pretest* dan *posttest* dilakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk melihat distribusi datanya. Uji normalitas data ini penting dilakukan untuk menjadi panduan pemilihan uji statistik analisis data selanjutnya. Berikut adalah informasi hasil uji normalitas dari data hasil *pretest* dan *posttest* yang disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Uji Normalitas Kuesioner *pretest* dan *posttest*

Variabel	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Nilai <i>pretest</i>	.914	25	.038
Nilai <i>posttest</i>	.644	25	.000

Edukasi penggunaan antibiotik yang bijak untuk pencegahan resistensi di Kelurahan Bumi Waras Kota Bandar Lampung

Berdasarkan hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* diketahui bahwa data nilai *pretest* dan *posttest* peserta pengabdian tidak berdistribusi normal dengan nilai signifikansi *pretest* 0,038 ($p < 0,05$), sedangkan pada *posttest* sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Dengan demikian untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara nilai *pretest* dan *posttest* peserta pengabdian dilakukan dengan analisis statistik non-parametrik yaitu uji *Wilcoxon Signed-Ranks Test* (Tabel 3).

Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa dari total 25 peserta pengabdian, terdapat 18 peserta (72%) yang mengalami peningkatan nilai, 1 peserta (4%) mengalami penurunan nilai, dan 6 peserta (24%) yang tidak mengalami perubahan nilai dari hasil *pretest* dan *posttest* yang telah dikerjakan (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil Ranking Nilai *Pretest* dan *Posttest* Peserta Pengabdian

Variabel	Ranks	n	Mean Rank
Nilai <i>posttest</i> – <i>pretest</i>	Negative ranks	1 ^a	4.00
	Positive ranks	18 ^b	186.00
	Ties	6 ^c	
	Total	25	

a. Nilai *posttest* lebih kecil dari nilai *pretest*

b. Nilai *posttest* lebih besar dari nilai *pretest*

c. Nilai *posttest* sama dengan nilai *pretest*

Hasil uji *Wilcoxon Matched-Pairs* pada Tabel 4 menunjukkan nilai signifikansi (*p-value*) pada data *pretest* dan *posttest* adalah 0,000 yang menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara nilai *pretest* dan *posttest* peserta pengabdian. Dengan demikian, terdapat peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta pengabdian setelah diberikannya kegiatan edukasi terkait penggunaan antibiotik yang bijak serta bahaya resistensi antibiotik.

Tabel 4. Hasil Uji *Wilcoxon Test Statistics*^a Peserta Pengabdian

Variabel	Nilai <i>posttest</i> – <i>pretest</i>
Z	-3.731 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. *Wilcoxon signed ranks test*

b. Based on negative ranks

Temuan hasil kegiatan pengabdian ini mengindikasikan bahwa kegiatan pengabdian berupa edukasi kepada masyarakat secara langsung mengenai penggunaan antibiotik serta pencegahan bahaya resistensi antibiotik memberikan pengaruh signifikan dalam meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat khususnya pada ibu-ibu Kader PKK Kelurahan Bumi Waras Kota Bandar Lampung. Adanya peningkatan skor pada sebagian besar peserta pengabdian (72%) menunjukkan bahwa metode edukasi yang digunakan, seperti penyuluhan tatap muka secara langsung melalui penggunaan media edukasi seperti *power point*, *flyer* dan *poster* serta adanya sesi tanya jawab terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta pengabdian terkait dengan materi edukasi yang telah dijelaskan.

Kegiatan pengabdian ini juga telah sejalan dengan penelitian lain terkait edukasi penggunaan antibiotik yang telah dilakukan. Penelitian oleh Hidayah et al., (2021) menunjukkan bahwa kegiatan edukasi kepada masyarakat secara signifikan dapat meningkatkan pengetahuan dan sikap terkait penggunaan antibiotik yang tepat. Studi oleh Widayati et al., (2012) juga melaporkan bahwa intervensi edukasi mampu memperbaiki pemahaman masyarakat mengenai indikasi penggunaan antibiotik serta menurunkan praktik swamedikasi antibiotik yang tidak bijak. Studi yang dilakukan oleh Ocan et al.,

Edukasi penggunaan antibiotik yang bijak untuk pencegahan resistensi di Kelurahan Bumi Waras Kota Bandar Lampung

(2015) menyatakan hasil bahwa peningkatan pengetahuan melalui kegiatan edukasi berperan penting dalam mengubah perilaku masyarakat terkait penggunaan antibiotik dan berkontribusi dalam upaya pengendalian AMR. Selain itu, penelitian lain oleh Sakeena et al., (2018) juga menegaskan bahwa edukasi kesehatan yang dilakukan secara langsung dan berulang memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan literasi kesehatan masyarakat, khususnya terkait penggunaan antibiotik.

Meskipun mayoritas peserta pengabdian menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan, terdapat sebagian peserta (24%) yang tidak mengalami perubahan atau bahkan mengalami penurunan pengetahuan (1%). Hal ini dapat disebabkan oleh adanya variasi kemampuan kognitif individu, tingkat perhatian selama penyuluhan, serta perbedaan latar belakang pendidikan masyarakat. Faktor-faktor tersebut juga telah dilaporkan dalam penelitian sebelumnya sebagai determinan penting dalam keberhasilan intervensi edukasi kesehatan kepada masyarakat (Lyu et al., 2024). Temuan studi oleh Gebeyehu et al., (2015) menginformasikan bahwa faktor sosiodemografi masyarakat seperti usia, tingkat pendidikan, dan pengalaman masyarakat sebelumnya juga turut berkontribusi dalam memengaruhi keberhasilan dari pelaksanaan intervensi edukasi dalam meningkatkan literasi.

Kegiatan pengabdian berupa edukasi merupakan strategi yang efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat terkait penggunaan antibiotik yang bijak serta bahaya resistensi antibiotik. Peningkatan aspek literasi ini menjadi langkah awal yang penting dalam mengubah perilaku penggunaan antibiotik di masyarakat, sehingga diharapkan dapat berkontribusi dalam menekan laju resistensi antibiotik yang saat ini menjadi ancaman serius kesehatan global (Orok et al., 2025). Hal ini juga sejalan dengan laporan *World Health Organization* (2021) yang menekankan bahwa peningkatan literasi masyarakat merupakan salah satu pilar utama dalam strategi global pengendalian AMR.



Gambar 5. Dokumentasi Kegiatan Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat di Kelurahan Bumi Waras

Sebagai mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang mencakup ibu-ibu Kader PKK, Pemerintah Kelurahan Bumi Waras serta Kecamatan Bumi Waras, Kota Bandar Lampung juga turut mendukung atas terselenggaranya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini juga terselenggara sebagai peran partisipasi aktif perguruan tinggi Universitas Lampung kepada masyarakat melalui program KKN Berdampak dengan memberikan kontribusi kegiatan edukasi sehingga dapat menjadi solusi dalam permasalahan kesehatan di masyarakat (Gambar 4).

Edukasi penggunaan antibiotik yang bijak untuk pencegahan resistensi di Kelurahan Bumi Waras Kota Bandar Lampung

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Bumi Waras, Kecamatan Bumi Waras, Kota Bandar Lampung merupakan salah satu bentuk langkah pencegahan resistensi antibiotik di masyarakat dengan dilakukannya kegiatan edukasi melalui pemanfaatan media seperti *slide power point*, *flyer* dan poster terkait bijak konsumsi antibiotik dan resistensi antibiotik. Kegiatan pengabdian ini telah terbukti dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat terkait bagaimana contoh penggunaan antibiotik yang bijak serta upaya pencegahan dari bahaya resistensi antibiotik yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan edukasi khususnya terkait peningkatan literasi masyarakat dengan pemanfaatan media seperti *slide power point*, *flyer* dan poster diharapkan tidak hanya dilakukan kepada ibu-ibu Kader PKK saja, akan tetapi juga dapat direplikasi dalam bentuk program lainnya yang ada di Kecamatan Bumi Waras, Kota Bandar Lampung. Selain itu, perlu adanya program monitoring pasca kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah mendapatkan edukasi dalam kegiatan pengabdian ini untuk memantau ada atau tidaknya perubahan perilaku terkait implementasi penggunaan antibiotik yang bijak serta upaya pencegahan resistensi antibiotik di masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada mahasiswa KKN Universitas Lampung Periode Januari 2026 di Kelurahan Bumi Waras dan Bumi Raya, ibu-ibu PKK Kelurahan Bumi Waras, Pemerintah Kecamatan Bumi Waras, Kota Bandar Lampung, serta semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan penulisan artikel ilmiah ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmed, S. K., Hussein, S., Qurbani, K., Ibrahim, R. H., Fareeq, A., Mahmood, K. A., & Mohamed, M. G. (2024). Antimicrobial resistance: Impacts, challenges, and future prospects. *Journal of Medicine, Surgery, and Public Health*, 2, 100081. <https://doi.org/10.1016/j.glmedi.2024.100081>
- Doron, S., & Gorbach, S. L. (2008). Bacterial infections: Overview. *International Encyclopedia of Public Health*, 273–282. <https://doi.org/10.1016/B978-012373960-5.00596-7>
- Gebeyehu, E., Bantie, L., & Azage, M. (2015). Inappropriate use of antibiotics and its associated factors among urban and rural communities of Bahir Dar city administration, northwest Ethiopia. *PLoS ONE*, 10(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138179>
- Hidayah, N., Suryawati, S., & Sulaiman, S. (2021). Effect of health education on knowledge and attitudes toward antibiotic use. *J Public Health Res*, 10(02), 223–229.
- Lyu, X., Li, J., & Li, S. (2024). Approaches to Reach Trustworthy Patient Education: A Narrative Review. *Healthcare (Switzerland)*, 12(23). <https://doi.org/10.3390/healthcare12232322>
- Nurhidayah, R. E., Ernawati, D. K., Sitanggang, D. S., & Ally Abdullah Ally. (2025). Community Knowledge about Antibiotics and the Role of Inter Professionals in Providing Health Education. *Caring: Indonesian Journal of Nursing Science*, 7(1), 73–81. <https://doi.org/10.32734/ijns.v7i1.20302>
- Ocan, M., Obuku, E. A., Bwanga, F., Akena, D., Richard, S., Ogwal-Okeng, J., & Obua, C. (2015). Household antimicrobial self-medication: A systematic review and meta-analysis of the burden, risk factors and outcomes in developing countries. *BMC Public Health*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2109-3>
- Orok, E., Ikpe, F., Williams, T., & Ekada, I. (2025). Impact of educational intervention on knowledge of antimicrobial resistance and antibiotic use patterns among healthcare students: a pre- and post-intervention study. *BMC Medical Education*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-025-06856-x>
- Rahardjoputro, R., Saraswati, H. A. C., Sari, A. P., Amrullah, A. W., Rizky, W., Lestari, A. P., Kismanto, J., Widyaningrum, N. R., Sawitri, S. B., & Sholihah, I. (2025). Edukasi Penggunaan Antibiotik yang Bijak pada Masyarakat Kelurahan Purwodiningratan Surakarta. *Abdi: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 7(3), 847–853. <https://doi.org/10.24036/abdi.v7i3.1281>

- Ruslin, Jabbar, A., Wahyuni, Malik, F., Trinovitasari, N., Agustina, Bangkit Saputra, Chichi Fauziyah, Fitrah Fajriani Haming, Herda Dwi Saktiani, Nurfadillah Siddiqah, Rezky Marwah Kirana, Sitti Masyithah Amaluddin, & Yuyun Asna Sari. (2023). Edukasi Penggunaan Antibiotik Pada Masyarakat Desa Leppe Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe. *Mosiraha: Jurnal Pengabdian Farmasi*, 1(1), 25–30. <https://doi.org/10.33772/mosiraha.v1i1.5>
- Sakeena, M. H. F., Bennett, A. A., & McLachlan, A. J. (2018). Enhancing pharmacists' role in developing countries to overcome the challenge of antimicrobial resistance: A narrative review. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s13756-018-0351-z>
- Salam, M. A., Al-Amin, M. Y., Salam, M. T., Pawar, J. S., Akhter, N., Rabaa, A. A., & Alqumber, M. A. (2023). Antimicrobial Resistance: A Growing Serious Threat for Global Public Health. *Healthcare (Switzerland)*, 11(13). <https://doi.org/10.3390/healthcare11131946>
- Sovia, E., Ratwita, W., Fitriyanto, I. A., & Nurlaela, L. (2023). Edukasi Penggunaan Antibiotika Yang Bijak dan Aman. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 6(3), 991–1000. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i3.8665>
- Widayati, A., Suryawati, S., de Crespigny, C., & Hiller, J. E. (2012). Knowledge and beliefs about antibiotics among people in Yogyakarta City Indonesia: A cross sectional population-based survey. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 1. <https://doi.org/10.1186/2047-2994-1-38>
- World Health Organization. (2021). *Comprehensive Review of the WHO Global Action Plan on Antimicrobial Resistance Volume 1: Report WHO Evaluation Office*. 1(September), 1–112. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/about-us/evaluation/gap-amr-final-report-v2.pdf?sfvrsn=1db7e8b0_1&download=true
- World Health Organization. (2025). *Global antibiotic resistance surveillance report 2025: WHO Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (GLASS)*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240116337>