

Edukasi mengenai Penggunaan Antibiotik yang Rasional Kepada Pengunjung Apotek Java Farma di Kelurahan Telukan, Kecamatan Grogol, Sukoharjo

Roslina Patandung, Riski Ishariyanto, Sinta Mei Enjelina

Universitas Sahid Surakarta, Indonesia

*Email untuk Korespondensi: roslianapatandung94@gmail.com, riskishariyanto@gmail.com intavelni@gmail.com

ABSTRAK

Kata kunci:

edukasi, pengetahuan,
antibiotik, rasional

Keywords:

education, knowledge,
antibiotics, rationality

Antibiotik merupakan obat golongan antimikroba yang digunakan untuk mengatasi infeksi bakteri. Prevalensi penyakit infeksi yang tinggi, meningkatkan penggunaan antibiotik di masyarakat. Tingginya angka penggunaan antibiotik tanpa resep dokter membuat penggunaannya menjadi irasional dan berdampak pada timbulnya resistensi obat. Salah satu faktor penyebab timbulnya resistensi obat ialah kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai penggunaan obat, khususnya antibiotik. Pengetahuan berperan penting dalam membentuk kepercayaan, sikap dan perilaku tertentu. Semakin tinggi tingkat pendidikan, diharapkan semakin baik tingkat pengetahuan terhadap penggunaan obat. Untuk itu telah dilakukan kegiatan PKM berupa Edukasi mengenai Penggunaan Antibiotik yang Rasional Kepada Pengunjung Apotek Java Farma yang dihadiri 25 orang warga di lingkungan Apotek Java Farma, Kel. Telukan, Kec. Grogol, terdiri dari masyarakat, siswa, dan buruh pabrik. Sebelum dan sesudah edukasi dilakukan pretest dan post-test untuk menilai pengetahuan tentang pengetahuan dalam penggunaan antibiotik. Rerata nilai pretest sebesar 8,08 poin dan rerata nilai post-test sebesar 9,42 poin. Analisis statistik menunjukkan terdapat perbedaan rerata antara nilai pretest dan post-test sebesar 1,34 poin dengan p-value sebesar 0,008 ($p < 0,05$). Dengan hasil yang diperoleh ini, diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan warga SMK 1 Negeri Tambelang Bekasi dalam penggunaan antibiotik yang rasional, sehingga secara tidak langsung akan mengurangi kejadian resistensi terhadap antibiotik.

Antibiotics are antimicrobial drugs that are used to treat bacterial infections. The prevalence of infectious diseases is high, increasing the use of antibiotics in the community. The high rate of antibiotic use without a doctor's prescription makes its use irrational and has an impact on the onset of drug resistance. One of the factors that causes the onset of drug resistance is the lack of public knowledge about the use of drugs, especially antibiotics. Knowledge plays an important role in shaping certain beliefs, attitudes and behaviors. The higher the level of education, the better the level of knowledge about drug use. For this reason, PKM activities have been carried out in the form of Education on the Rational Use of Antibiotics to Visitors to Java Farma Pharmacy which was attended by 25 residents in the Java Farma Pharmacy environment, Telukan District, Grogol District, consisting of the community, students, and factory workers. Before and after the education, pretest and post-test are carried out to assess knowledge about the use of antibiotics. The average pretest score was 8.08 points and the average post-test score was 9.42 points. Statistical analysis showed that there was an average difference between the pretest and post-test scores of 1.34 points with a p-value of 0.008 ($p < 0.05$). With these results, it is hoped that it can increase the knowledge of SMK 1 Negeri Tambelang Bekasi residents in the rational use of antibiotics, so that it will indirectly reduce the incidence of resistivity to antibiotics.

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).
This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

PENDAHULUAN

Stroke Antibiotik lebih berbahaya dan dapat menyebabkan kematian (Sutrisno, 2017). Stroke Antibiotik merupakan golongan obat anti infeksi yang sudah dikenal di kalangan masyarakat. Penggunaan obat golongan ini harus dengan resep dokter. Meningkatnya jumlah penyakit infeksi, membuat penggunaan antibiotik juga meningkat. 1 tidak hanya di negara maju seperti Amerika Serikat, penggunaan antibiotik di negara berkembang seperti Indonesia juga mengalami peningkatan, termasuk penggunaan antibiotik tanpa resep dokter, yang berpotensi terhadap timbulnya resistensi (Baroroh et al., 2018).

Menurut data dari National Academy of Sciences (NAS) Amerika Serikat, penggunaan antibiotik meningkat 65% dari tahun 2000 sampai 2015.3 The Center for Disease Control and Prevention di Amerika melaporkan pada tahun 2011 terjadi sekitar 30% persebaran antibiotik yang tidak diperlukan dari total 262,5 juta persebaran.4 Penelitian di Saudi Arabia menunjukkan sekitar 57,6% masyarakat menggunakan antibiotik tanpa resep.3 Menurut data Riskesdas 2013, sebanyak 35,2% masyarakat menyimpan obat untuk pengobatan mandiri, dimana sekitar 27,8%-nya adalah antibiotik. 5 Data tahun 2014 menunjukkan penggunaan antibiotik di Puskesmas Kota Bekasi untuk kasus ISPA serta diare non spesifik cukup tinggi yaitu 29,1 dan 36,7%, padahal Kemenkes menetapkan pemakaian ideal adalah dibawah 20% (Handayanti & Gunawan, 2021).

Penggunaan antibiotik berlebihan yang berpotensi terhadap penggunaan irasional merupakan salah satu faktor penyebab timbulnya resistensi. WHO dalam Antimicrobial Resistance: Global Report on Surveillance menyatakan bahwa kasus resistensi antibiotik tertinggi di dunia terdapat di Asia Tenggara khususnya *Staphylococcus aureus* resisten metisilin. 7 Hasil penelitian Antimicrobial Resistant in Indonesia (AMRIN-Study) tahun 2000-2005, menunjukkan sekitar 43% *Escherichia coli* resisten terhadap berbagai jenis antibiotik, diantaranya: ampicilin (34%), kotrimoksazol (29%) dan kloramfenikol (25%).

Salah satu faktor penting penyebab kasus resistensi antibiotik ini ialah penggunaan yang tidak rasional. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang antibiotik dapat memengaruhi perilaku kesehatan, termasuk dalam penggunaan antibiotik yang tidak rasional (Wulandari & Rahmawardany, 2022). Pengetahuan memiliki peran penting dalam membentuk kepercayaan dan sikap mengenai perilaku tertentu, termasuk 2 perilaku dalam penggunaan antibiotik. Tingkat pendidikan dianggap berpengaruh besar terhadap perilaku tersebut (Widyatamaka et al., 2023).

Penelitian di Saudi Arabia menunjukkan bahwa mayoritas masyarakat dengan pengetahuan baik dalam penggunaan antibiotik memiliki latar belakang pendidikan S1.10 Begitu juga studi di Korea Selatan menunjukkan bahwa masyarakat yang sudah lulus perguruan tinggi 2,39 kali lebih mengerti dalam menggunakan antibiotik dibanding dengan masyarakat yang hanya menempuh sekolah dasar. 11 Penggunaan obat secara benar harus ditanamkan sejak bangku sekolah, sehingga disini guru memiliki peran penting dalam memberikan informasi tentang penggunaan obat yang benar. Penyampaian informasi yang baik oleh pengajar, membuat siswa juga ikut andil dalam menyampaikan informasi kepada orang tua dan masyarakat.

Studi untuk mengetahui tingkat pengetahuan warga dalam penggunaan antibiotik telah dilakukan pada 187 responden di dua SMA/SMK Kecamatan Tambelang Kabupaten Bekasi pada awal tahun 2020 (Gunawan et al., 2021). Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden memiliki tingkat pengetahuan buruk (52,4%) dalam penggunaan antibiotik. 13 Dengan temuan ini, maka solusi yang ditawarkan ialah melakukan sosialisasi hasil penelitian yang diikuti dengan edukasi mengenai penggunaan antibiotik yang rasional kepada warga di lingkungan SMK 1 Tambelang Kabupaten Bekasi untuk meningkatkan pengetahuan dalam penggunaan antibiotik. Kegiatan PKM direncanakan dilakukan melalui metode daring. Dengan demikian, diharapkan melalui kegiatan PKM ini akan dapat meningkatkan pengetahuan warga SMK 1 Tambelang dalam penggunaan antibiotik, sehingga bisa menekan penggunaan antibiotik yang irasional. Penelitian ini tidak menilai apakah program PKM yang direncanakan dapat diimplementasikan di sekolah-sekolah lain di luar SMK 1 Tambelang atau di tingkat yang lebih luas (Kholid, 2012).

Apotek Java Farma terletak di jalan Raya Industri RT/RW 005/007 Desa Pinggir, Kecamatan Telukan, Kabupaten Sukoharjo. Saat ini SMK Negeri dengan akreditasi A ini, memiliki 85 orang staf pengajar dan tenaga kependidikan akademik dan non-akademik, yang terdiri dari 59 orang guru, 24 orang tenaga kependidikan akademik dan 2 orang tenaga nonakademik. SMK Negeri 1 Tambelang merupakan sekolah yang berada di dalam lingkungan masyarakat kecamatan Tambelang. Sekolah ini di dirikan pada tanggal 2 Januari 2003 di atas lahan seluas 1500 m² (Kurniawan et al., 2017).

METODE

Metode yang digunakan yaitu pendekatan studi kasus. Subjek dalam studi kasus ini satu pasien dengan diagnosis medis stroke infark di ruang rawat inap Stroke Unit. Prosedur yang digunakan yaitu pemberian intervensi latihan (Kim et al., 2011).

Tahapan Pelaksanaan

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan di atas, pengusul bermaksud untuk mengadakan kegiatan PKM di Apotek Java Farma, Kel. Telukan, Kec. Grogol sebagai salah satu perwujudan Tridharma Perguruan Tinggi di bidang Pengabdian dan Pelayanan kepada Masyarakat (P2M). Sebelum pelaksanaan, tim pengusul menghubungi pihak Apotek untuk menyampaikan usulan kegiatan PKM, yang bertujuan melaporkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Apotek yang bersangkutan sekaligus melakukan kegiatan edukasi di lingkungan Apotek tersebut. Pihak Apotek menyetujui usulan kegiatan PKM ini. Pada tahap awal akan dilakukan edukasi kepada pimpinan Apotek dan para staf Apotek, yang diikuti selanjutnya edukasi terhadap pengunjung Apotek dan masyarakat setempat (Alqarni & Abdulbari, 2019).

Partisipasi Mitra dalam Kegiatan PKM

Dukungan yang diberikan pihak Apotek dalam kegiatan PKM ini ialah dengan mengalokasikan waktu khusus bagi Tim PKM untuk melakukan kegiatan edukasi bagi pengunjung Apotek dan masyarakat setempat. Pihak Apotek juga akan melakukan mobilisasi seluruh pihak di lingkungan Apotek untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan PKM ini (Widayati et al., 2012).

Kepakaran dan Pembagian Tugas TIM

Pengusul kegiatan PKM adalah dosen Fakultas Sains Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta, apt. Rosliana Patandung, M.Farm yang berasal dari bagian Biologi Farmasi (cabang ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan obat-obatan). Dengan kompetensi sebagai Apoteker, pengusul mempunyai tanggung jawab moral kepada masyarakat untuk membenahi masalah terkait penggunaan obat yang tidak rasional (irasional). Oleh karena itu dengan didapatkannya temuan pada hasil studi yang telah dilakukan, pengusul akan melakukan upaya perbaikan perilaku terkait penggunaan obat yang tidak benar di masyarakat, sehingga pengetahuan masyarakat mengenai penggunaan obat, khususnya antibiotik, akan semakin baik, dimana hal ini akan berdampak positif terhadap penurunan kejadian resistensi obat (Maulidina et al., 2019).

Ketua bertugas:

1. Menghubungi Mitra untuk dapat menerima tim FSTK Usahid dalam melakukan pengabdian kepada masyarakat.
2. Melakukan survei kepada Mitra untuk mengetahui permasalahan apa yang mereka hadapi, terkait dengan bidang kesehatan.
3. Mencari solusi untuk mengatasi permasalahan Mitra.
4. Berkomunikasi dengan mitra untuk kelancaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
5. Mengoordinir pembuatan proposal yang ditujukan ke LPPM.
6. Menyerahkan proposal ke LPPM.
7. Mengoordinir pembuatan materi yang akan diberikan kepada Mitra.
8. Mengoordinir persiapan kegiatan PKM.
9. Mengoordinir pelaksanaan kegiatan sesuai dengan jadwal.
10. Mengoordinir pembuatan laporan kemajuan untuk monitoring dan evaluasi.
11. Mengoordinir pembuatan modul, laporan akhir.

Anggota mahasiswa bertugas:

1. Menyiapkan platform yang akan digunakan untuk kegiatan.
2. Membantu pengolahan dan analisis data.
3. Mendokumentasikan kegiatan.
4. Mengerjakan administrasi terkait kegiatan PKM.
5. Membuat daftar perlengkapan yang diperlukan saat pelaksanaan.

Waktu Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan edukasi akan diselenggarakan pada:

Edukasi mengenai Penggunaan Antibiotik yang Rasional Kepada Pengunjung Apotek Java Farma di Kelurahan Telukan, Kecamatan Grogol, Sukoharjo

Hari/Tanggal : Sabtu 17 Februari 2024
 Waktu : 10.00 - 12.00 WIB
 Tempat : Apotek Java Farma di Kel. Telukan, Kec. Grogol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persiapan Kegiatan PKM

Kegiatan PKM diawali dengan rapat internal Tim PKM dalam rangka persiapan penyusunan proposal PKM. Tim menyepakati kegiatan yang akan dilakukan berupa pemaparan hasil penelitian dan edukasi terkait hasil penelitian dari nara sumber kepada warga pengunjung Apotek (Simanullang et al., 2015). Selanjutnya Tim mengadakan koordinasi dengan pihak Apotek untuk menentukan jadwal pelaksanaan kegiatan PKM dan membahas hal-hal yang perlu dipersiapkan. Setelah mendapatkan persetujuan dari pihak Apotek, Tim PKM melakukan persiapan meliputi materi leaflete, sosialisasi kegiatan kepada pihak pengunjung Apotek. serta media pendukung kegiatan yang akan dilakukan secara langsung (CDC, 2019).

Pelaksanaan Kegiatan PKM

Kegiatan PKM dilaksanakan pada hari Sabtu 17 Februari 2024. Acara diawali dengan kata sambutan oleh pimpinan Apotek dan wakil Tim PKM, yang dilanjutkan dengan pendaftaran peserta sekaligus pretest. Acara dilanjutkan dengan presentasi hasil penelitian dan edukasi terkait topik edukasi oleh narasumber mengenai penggunaan antibiotik yang rasional. Setelah itu dilakukan tanya jawab, post-test dan ditutup dengan kuis (Prevention, 2019).

Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Target peserta kegiatan PKM kurang tercapai. Dari yang ditargetkan 50 peserta yang (sesuai dengan data pendaftaran ulang sebelum kegiatan), ternyata peserta yang hadir hanya 40 orang yaitu masyarakat setempat dan buruh karyawan. Kurang tercapainya target peserta disebabkan sebagian peserta terkendala dengan masalah waktu (Yulia et al., 2019).

- Peserta yang hadir pada kegiatan ini ada 40 orang berusia di antara 20-60 tahun 10 orang berusia 20-35 tahun, 25 orang berusia 35-50 tahun, 5 orang berusia 50-60 tahun.
- Latar belakang pendidikan terakhir pengunjung Apotek sebagian besar S1 ada 3 orang, 10 orang SMP, 15 orang SMA, 12 orang SD.
- Pada kegiatan ini dilakukan pretest sebelum pemaparan materi dan post-test untuk menilai perubahan pengetahuan peserta sesudah narasumber menyampaikan materi. Pertanyaan yang diberikan kepada peserta berupa pernyataan yang harus dinilai kebenarannya (Masturoh & Anggita, 2018).
- Tingkat pengetahuan responden pada penelitian ini dinilai berdasarkan hasil jawaban responden dalam kuesioner mengenai pengetahuan dalam penggunaan antibiotik sebanyak 15 butir pernyataan dengan pilihan jawaban benar dan salah. Kuesioner ini telah dianalisa berdasarkan 7 indikator berdasarkan pedoman penggunaan obat rasional yang meliputi pengetahuan berdasarkan indikasi penggunaan antibiotik, dosis antibiotik, interval waktu penggunaan antibiotik, cara pemberian antibiotik, lama pemberian antibiotik, efek samping antibiotik, dan informasi mengenai antibiotik.

Tabel 2 Soal pretest/post-test

No.	Pertanyaan/ Jawaban
1.	Antibiotik merupakan golongan obat yang digunakan untuk mengobati penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri. (B)
2.	Antibiotik merupakan golongan obat yang digunakan untuk mengobati penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus. (S)
3.	Antibiotik merupakan golongan obat yang digunakan untuk mengobati penyakit infeksi yang disebabkan oleh jamur. (S)
4.	Antibiotik digunakan untuk mengobati gejala penyakit. (S)
5.	Paracetamol merupakan obat yang berperan sebagai antibiotik. (S)
6.	Amoksisilin merupakan contoh antibiotik. (B)
7.	Antibiotik selalu diberikan kepada pasien yang mengalami demam. (S)
8.	Antibiotik selalu diberikan kepada pasien yang mengalami batuk-pilek. (S)
9.	Antibiotik harus dibeli dengan resep dokter. (B)
10.	Antibiotik cukup diberikan selama 3 hari. (S)
11.	Semua antibiotik harus diminum 3 kali sehari. (S)
12.	Semua antibiotik harus diminum setelah makan. (S)
13.	Penggunaan antibiotik yang terlalu sering dapat menyebabkan antibiotik menjadi resistensi. (B)
14.	Pemberian antibiotik dapat menyebabkan alergi. (B)
15.	Pemberian antibiotik dapat menyebabkan infeksi jamur di dalam mulut. (B)

- Rerata nilai pretest sebesar 8,08 poin dan rerata nilai post-test sebesar 9,42 poin

Kegiatan edukasi mengenai penggunaan antibiotik yang rasional di Apotek Java Farma di Kel. Telukan, Kec. Grogol merupakan upaya yang bijak dalam rangka mendukung penggunaan obat yang rasional, khususnya penggunaan antibiotik pada warga Apotek tersebut. Penggunaan antibiotik secara rasional akan mengurangi terjadinya kasus resistensi obat (Utami, 2011). Kegiatan PKM ini akan menambah wawasan serta pengetahuan dalam penggunaan antibiotik yang rasional bagi masyarakat setempat. Program yang melibatkan kerja sama FSTK Usahid dengan Apotek Java Farma ini dapat menjadi awal yang baik untuk kerja sama, khususnya pengembangan program kesehatan selanjutnya di masa mendatang (Ivoryanto & Illahi, 2017).

Dokumentasi Kegiatan:





KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat “Edukasi mengenai Penggunaan Antibiotik yang Rasional di Lingkungan Apotek Java Farma Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo” telah dilakukan dengan baik oleh Tim PKM pada tanggal 17 Februari 2024, dengan mendapat respon positif dari 40 orang warga Kelurahan Telukan, Kabupaten Sukoharjo.

Jumlah peserta yang kurang karena mengalami kendala waktu. Rerata nilai pretest sebesar 8,08 poin dan rerata nilai post-test sebesar 9,42 poin. Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat perbedaan rerata antara nilai pretest dan post test. Peserta yang hadir antusias dengan kegiatan ini, terlihat dari acara tanya jawab dimana cukup banyak peserta yang sangat antusias mengajukan pertanyaan.

Edukasi mengenai Penggunaan Antibiotik yang Rasional Kepada Pengunjung Apotek Java Farma di Kelurahan Telukan, Kecamatan Grogol, Sukoharjo

REFERENSI

- Alqarni, S. A., & Abdulbari, M. (2019). Knowledge and attitude towards antibiotic use within consumers in Alkharij, Saudi Arabia. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 27(1), 106–111.
- Baroroh, H. N., Utami, E. D., Maharani, L., & Mustikaningtiyas, I. (2018). Peningkatan pengetahuan masyarakat melalui edukasi tentang penggunaan antibiotik bijak dan rasional. *Ad-Dawaa'Journal of Pharmaceutical Sciences*, 1(1).
- CDC. (2019). *Antibiotic Use in the United States, 2018 Update: Progress and Opportunities*.
- 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).
- Handayanti, L., & Gunawan, S. (2021). Hubungan tingkat pendidikan dengan pengetahuan dalam penggunaan antibiotika di lingkungan SMA/SMK Kecamatan Tambelang Kabupaten Bekasi. *Tarumanagara Medical Journal*, 3(1), 105–111.
- Ivoryanto, E., & Illahi, R. K. (2017). Hubungan tingkat pendidikan formal masyarakat terhadap pengetahuan dalam penggunaan antibiotika oral di Apotek Kecamatan Klojen. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 2(2), 31–36.
- Kholid, A. (2012). Promosi kesehatan dengan pendekatan teori perilaku, media, dan aplikasinya. *Jakarta: Rajawali Pers*.
- Kim, S.-S., Moon, S.-M., & Kim, E.-J. (2011). Public knowledge and attitudes regarding antibiotic use in South Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 41(6), 742–749.
- Kurniawan, K., Posangi, J., & Rampengan, N. (2017). Association between public knowledge regarding antibiotics and self-medication with antibiotics in Teling Atas Community Health Center, East Indonesia. *Medical Journal of Indonesia*, 26(1), 62–69.
- Masturoh, I., & Anggita, T. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan, Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan, Jakarta Selatan*.
- Maulidina, F., Harmani, N., Suraya, I., & Masyarakat, K. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Jati Luhur Bekasi Tahun 2018 Factors Associated with Hypertension in The Working Area Health Center of Jati Luhur Bekasi 2018. *Arkesmas*, 4, 149–155.
- Prevention, C. for D. C. and. (2019). Antibiotic use in the United States, 2018 update: progress and opportunities. *US Department of Health and Human Services*.
- Simanullang, G. V., Kusumoputri, T. P., Gunawan, Y., Praptoraharjo, I., & Basalamah, H. (2015). *Laporan Penelitian Operasional: Kelayakan Integrasi Penemuan Kasus TB secara Aktif pada Kelompok Populasi Kunci ke dalam Kegiatan Outreach Program HIV*. AIDS Research Centre, Atma Jaya Catholic University.
- Utami, E. R. (2011). Antibiotika, resistensi, dan rasionalitas terapi. *Sainstis*.
- 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, 1–7.
- Widyatamaka, S. Q., Hilmi, I. L., & Salman, S. (2023). Review Artikel: Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan terhadap Perilaku Penggunaan Antibiotik Secara Rasional pada Masyarakat. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 139–145.
- Wulandari, A., & Rahmawardany, C. Y. (2022). Perilaku Penggunaan Antibiotik di Masyarakat. *Sainstech Farma: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 15(1), 9–16.
- Yulia, R., Putri, R., & Wahyudi, R. (2019). Studi tingkat pengetahuan masyarakat terhadap penggunaan antibiotik di Puskesmas Rasimah Ahmad Bukittinggi. *Journal of Pharmaceutical And Sciences*, 2(2), 43–48.