

ANALISIS PERBEDAAN PENGETAHUAN TENTANG ANTIBIOTIK PADA MAHASISWA FARMASI INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA**A COMPARATIVE STUDY OF ANTIBIOTIC KNOWLEDGE BETWEEN PHARMACY STUDENTS AT INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA**

Yasinda Oktariza*, Uswatun Hasanah, Mubarika Sekarsari Yusuf

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains, Institut Teknologi Sumatera

*Email: yasinda.oktariza@fa.itera.ac.id
0812 1434 5585

Abstract

Knowledge about antibiotics is one of the key factors that can increase awareness for the appropriate use of antibiotics. Pharmacy students, as part of health-related academic programs, are expected to take on a role in educating the public about appropriate use of antibiotics. This study aims to assess the level of antibiotic knowledge among second-semester and sixth-semester pharmacy students. The research used an observational design with a cross-sectional approach. The study subjects were pharmacy students from the Faculty of Science at Institut Teknologi Sumatera. The research instrument was a questionnaire that had been tested for validity and reliability, and it was distributed online via Google Forms. A total of 219 respondents participated in this study. Data analysis was conducted by comparing the mean total knowledge scores between the two groups using the Mann-Whitney test. The results showed that sixth-semester students had higher knowledge scores compared to second-semester students. Statistically, a significant difference was found ($p < 0.001$) between the two groups. These findings indicate that the academic level influences knowledge improvement, as senior students have undergone a longer educational and academic process. Overall, pharmacy students have acquired adequate knowledge regarding the proper use of antibiotics.

Keywords: *antibiotic, knowledge, pharmacy, student*

Abstrak

Pengetahuan tentang antibiotik menjadi salah satu faktor yang dapat meningkatkan kesadaran untuk dapat menggunakan antibiotik secara benar. Mahasiswa farmasi merupakan mahasiswa jurusan kesehatan yang nantinya akan mengambil peran dalam memberikan edukasi kepada masyarakat tentang penggunaan antibiotik yang benar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan tentang antibiotik pada mahasiswa farmasi semester dua dan semester enam. Rancangan penelitian ini yaitu observasional dengan pendekatan secara potong lintang. Subjek penelitian adalah mahasiswa farmasi di Fakultas Sains Institut Teknologi Sumatera. Instrumen penelitian yang digunakan berupa kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya dan disebarakan secara daring melalui *google form*. Sejumlah 219 responden dilibatkan dalam penelitian ini. Analisis dilakukan dengan membandingkan rata-rata skor pengetahuan total masing-masing kelompok menggunakan uji Mann-Whitney. Hasil penelitian menunjukkan skor pengetahuan mahasiswa semester enam lebih tinggi dibandingkan pada mahasiswa semester dua. Secara statistik, terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,001$) antara kelompok mahasiswa

semester dua dan kelompok mahasiswa semester enam. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat semester berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan karena semakin senior mahasiswa menandakan mahasiswa telah memperoleh proses pembelajaran dan pengalaman akademik yang lebih lama. Mahasiswa farmasi sudah memperoleh pengetahuan yang cukup tentang penggunaan antibiotik yang benar.

Kata Kunci: antibiotik, pengetahuan, farmasi, mahasiswa

PENDAHULUAN

Kementerian Kesehatan RI bekerja sama dengan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah meluncurkan Strategi Nasional Pengendalian Resistensi Antimikroba (Stranas AMR) 2025-2029 sebagai upaya pencegahan kematian akibat resistensi antimikroba [1]. Stranas AMR tersebut diharapkan dapat mengurangi angka kematian tercatat sejumlah 133.800 jiwa yang berkaitan dengan AMR di Indonesia pada tahun 2019, menempatkan Indonesia pada urutan ke-78 dengan angka kematian tertinggi (terstandar usia) terkait AMR dari 204 negara [2]. Secara global, angka kematian yang berkaitan dengan AMR diprediksi akan menyentuh angka 8,22 juta jiwa pada tahun 2050 [3].

Penyebab utama munculnya resistensi antimikroba yaitu penyalahgunaan antibiotik (*misuse*) dan penggunaan antibiotik yang berlebihan (*overuse*) [4]. Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Tahun 2023, dari 22,1% masyarakat yang menggunakan antibiotik oral dalam satu tahun terakhir terdapat 41% yang memperoleh antibiotik tanpa resep dokter [5]. Hasil survei ini menunjukkan bahwa sebagian masyarakat Indonesia masih memiliki pengetahuan yang belum memadai terkait penggunaan antibiotik yang benar. Selain itu, hasil survei tersebut juga mengindikasikan bahwa masih terdapat fasilitas kesehatan yang memfasilitasi penjualan antibiotik oral tanpa resep

dokter.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah resistensi antimikroba adalah peningkatan edukasi dan kesadaran publik tentang bahaya resistensi antimikroba serta penggunaan antibiotik yang bijak [6]. Penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara pemberian edukasi dengan pengetahuan tentang penggunaan antibiotik pada masyarakat [7,8]. Pengetahuan juga menjadi faktor yang memengaruhi kerasionalan pasien dalam menggunakan antibiotik [9].

Mahasiswa lulusan sarjana farmasi merupakan salah satu lulusan yang berpeluang besar untuk bekerja di fasilitas pelayanan kesehatan sebelum menempuh pendidikan Program Profesi Apoteker. Fasilitas Pelayanan Kesehatan merupakan tempat menyelenggarakan Pelayanan Kesehatan kepada perseorangan ataupun masyarakat dengan pendekatan promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif, dan/atau paliatif seperti apotek, klinik, rumah sakit, dan lainnya [10]. Lulusan sarjana farmasi diharapkan dapat memberikan edukasi terhadap pasien dan masyarakat terkait penggunaan antibiotik yang benar.

Penelitian menunjukkan bahwa 53,3% dari 418 responden yang dilakukan terhadap masyarakat Kota Bandar Lampung memiliki tingkat pengetahuan kurang tentang penggunaan antibiotik [11]. Hal

serupa juga ditunjukkan oleh penelitian Atmaja *et al.*, yang dilakukan pada warga kelurahan Kemiling Permai Bandar Lampung, terdapat 61% dari 100 responden dengan tingkat pengetahuan yang rendah tentang penggunaan antibiotik [12]. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tingkat pengetahuan mahasiswa farmasi, khususnya mahasiswa Program Studi Farmasi ITERA, tentang antibiotik. Mahasiswa lulusan sarjana farmasi diharapkan memiliki pengetahuan yang baik sehingga dapat menjadi agen perubahan dalam membantu untuk memberikan edukasi tentang antibiotik kepada masyarakat saat bekerja di pelayanan kesehatan nantinya.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional (deskriptif-analitik) dengan rancangan potong lintang. Penelitian dilakukan di Institut Teknologi Sumatera (ITERA), Lampung, pada periode April 2025.

Populasi dan Sampel

Subjek penelitian yang digunakan adalah mahasiswa Program Studi Farmasi ITERA yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok mahasiswa semester 2 dan kelompok mahasiswa semester 6. Metode pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan metode *consecutive sampling* yaitu seluruh mahasiswa Program Studi Farmasi ITERA yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi pada periode waktu penelitian. Kriteria inklusi terdiri dari berstatus mahasiswa aktif di Program Studi Farmasi ITERA, sedang menjalani semester 2 atau semester 6, dan bersedia ikut serta tanpa paksaan serta mengisi *informed consent*. Kriteria eksklusi

meliputi mahasiswa tidak mengisi data kuesioner dengan lengkap.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner yang diadaptasi dari literatur (13) yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Kuesioner terdiri atas 15 pernyataan. Pengukuran kuesioner dilakukan dengan memberikan skor 1 pada setiap pernyataan yang dijawab dengan benar dan skor 0 pada setiap pernyataan yang dijawab salah atau tidak tahu.

Kuesioner yang diadaptasi lalu dikembangkan dan dilakukan uji validitas dan reliabilitas pada 40 mahasiswa yang berbeda dengan sampel penelitian yang diteliti. Validitas kuesioner diuji dengan menggunakan korelasi *Bivariate Pearson* (Produk Momen Pearson) dan *Corrected Item-Total Correlation* pada taraf signifikansi 0,05. Reliabilitas kuesioner diuji dengan metode *Cronbach Alpha*. Hasil uji validitas kuesioner menunjukkan koefisien korelasi yang dapat diterima (0,367-0,777) dengan nilai reliabilitas yang sangat baik ($\alpha=0,824$).

Teknik Pengumpulan Data

Kuesioner yang telah memenuhi uji validitas dan reliabilitas disebarkan secara daring melalui *Google Form* pada masing-masing kelompok responden. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan aplikasi IBM SPSS v.30. Uji statistik dilakukan dengan uji Mann-Whitney untuk membandingkan perbedaan pengetahuan tentang antibiotik pada dua kelompok responden. Hasil uji menunjukkan perbedaan yang signifikan

secara statistik antara kedua kelompok jika nilai $p < 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sejumlah 219 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dilibatkan dalam penelitian ini. Data karakteristik responden dapat diamati pada Tabel 1. Berdasarkan data tersebut, terdapat 132 responden pada kelompok mahasiswa semester 2 dan 87 responden pada kelompok semester 6. Hampir sebagian besar responden adalah perempuan (87,21%) dengan pendidikan terakhir adalah SMA (84,47%). Sejumlah 72,15% responden berasal dari provinsi Lampung yang menandakan mahasiswa di Program Studi Farmasi ITERA yang terlibat dalam penelitian ini didominasi oleh putra-putri daerah.

Hasil perolehan jawaban kuesioner yang telah diisi oleh responden ditampilkan pada Tabel 2. Berdasarkan hasil tersebut dapat diamati bahwa terdapat dua pernyataan yaitu pernyataan 2 dan 14 dengan persentase kurang dari 50% untuk jawaban benar pada kelompok mahasiswa semester 2. Namun, terlihat pada kelompok mahasiswa semester 6, masih terdapat 49% responden yang memberikan jawaban tidak benar untuk pernyataan 2. Sedangkan pada pernyataan 14, sejumlah 97% kelompok mahasiswa semester 6 sudah memahami dan menjawab dengan benar.

Pemahaman mahasiswa khususnya terkait penggunaan antibiotik untuk mengobati flu/influenza terlihat masih tergolong kurang baik pada kedua kelompok responden. Hasil ini mendukung penelitian yang dilakukan sebelumnya pada mahasiswa baru yang menunjukkan masih terdapat 60% responden yang merespon bahwa antibiotik dapat

digunakan untuk mengobati flu dan demam [14]. Hasil penelitian serupa dilakukan oleh Kristina *et al*, yang menyatakan bahwa sejumlah 75,64% responden yang merupakan masyarakat umum di Provinsi Yogyakarta menjawab bahwa antibiotik dapat digunakan untuk mengobati flu dan batuk [15].

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Jumlah (n=219)	Persentase (%)
Umur (tahun)		
17-18	66	30,14
19-20	111	50,68
21-22	42	19,18
Jenis Kelamin		
Laki-laki	28	12,79
Perempuan	191	87,21
Pendidikan akhir		
SMA	185	84,47
SMK	14	6,39
MA	20	9,13
Asal Provinsi		
Sumatera Utara	19	8,68
Sumatera Barat	4	1,83
Sumatera Selatan	14	6,39
Kepulauan Bangka Belitung	1	0,46
Riau	1	0,46
Kepulauan Riau	2	0,91
Jambi	2	0,91
Lampung	158	72,15
DKI Jakarta	3	1,37
Banten	6	2,74
Jawa Barat	7	3,20
Jawa Tengah	1	0,46
Jawa Timur	1	0,46
Angkatan		
2024	132	60,27
2022	87	39,73

Berdasarkan hal ini menunjukkan bahwa masih perlu dilakukan upaya untuk dapat meningkatkan pengetahuan mahasiswa farmasi terkait penggunaan antibiotik yang

benar sehingga dapat memberikan edukasi yang benar kepada masyarakat nantinya. Hal yang berbeda untuk pernyataan 14 bahwa kelompok mahasiswa semester 6 memiliki pengetahuan yang sangat baik tentang contoh obat antibiotik dibandingkan dengan kelompok mahasiswa semester 2. Mahasiswa semester 6 telah memperoleh pendidikan farmasi yang lebih banyak dibandingkan dengan mahasiswa semester 2. Sehingga mahasiswa semester 6 seharusnya memiliki pengetahuan yang baik terkait antibiotik. Hal ini dapat terlihat juga pada pernyataan-pernyataan lainnya yaitu hampir sebagian besar mahasiswa semester 6 merespon dengan benar dibandingkan dengan mahasiswa semester 2.

Perbedaan total skor pengetahuan antara kedua kelompok responden diuji secara statistik menggunakan uji Mann-Whitney karena hasil uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov ($p < 0,001$) dan hasil transformasi menunjukkan data berdistribusi tidak normal. Hasil uji Mann-Whitney tercantum pada Tabel 3. Uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok mahasiswa semester 2 dan semester 6 dalam hal skor pengetahuan terkait antibiotik. Nilai r sebesar 0.508 menunjukkan efek yang sangat besar

sehingga perbedaan ini bukan hanya signifikan secara statistik, tetapi juga bermakna secara praktis.

Tabel 3. Hasil uji statistik Mann-Whitney

Paramater	Kelompok Semester 2	Kelompok Semester 6
N	132	87
Mean (Total Score)	11,21	13,71
Std. Deviation	2,718	1,219
Median (M)	12	14
Interquartile Range (IQR)	13-10	15-13
U Statistic	2332,000	
p-value	<0,001	
Effect size (r)	0,508	

Perbedaan yang signifikan antara dua kelompok responden dapat disebabkan karena kelompok mahasiswa semester 6 telah memperoleh pembelajaran terkait antibiotik selama menempuh pendidikan di program studi farmasi. Sehingga dapat diamati bahwa rata-rata skor pengetahuan kelompok mahasiswa semester 6 lebih tinggi dibandingkan dengan semester 2. Hasil ini menandakan bahwa mahasiswa semester 6 memiliki pengetahuan yang baik terkait antibiotik. Hasil ini mendukung penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa tingkat akhir jurusan kesehatan memiliki pengetahuan yang cukup baik tentang antibiotik [16].

Table 2. Hasil Perolehan Jawaban Kuesioner oleh Responden

No	Pernyataan	Kelompok Mahasiswa Semester 2 (n=132)		Kelompok Mahasiswa Semester 6 (n=87)	
		Jawaban Benar (%)	Jawaban Salah atau Tidak Tahu (%)	Jawaban Benar (%)	Jawaban Salah atau Tidak Tahu (%)
1	Antibiotik merupakan obat untuk penyakit infeksi bakteri	128 (97%)	4 (3%)	86 (99%)	1 (1%)
2	Antibiotik dapat digunakan untuk penyakit flu/influenza	46 (35%)	86 (65%)	44 (51%)	43 (49%)
3	Antibiotik dapat digunakan untuk penyakit tifus	93 (70%)	39 (30%)	71 (82%)	16 (18%)

4	Antibiotik boleh dibeli di toko kelontong	112 (85%)	20 (15%)	87 (100%)	0 (0%)
5	Antibiotik boleh dibeli tanpa resep dokter	111 (84%)	21 (16%)	81 (93%)	6 (7%)
6	Penggunaan antibiotik sehari tiga kali artinya diminum setiap 8 jam sekali	105 (80%)	27 (20%)	81 (93%)	6 (7%)
7	Penggunaan antibiotik dapat dihentikan saat gejala dari penyakit telah hilang	82 (62%)	50 (38%)	84 (97%)	3 (3%)
8	Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat menimbulkan resistensi antibiotik	112 (85%)	20 (15%)	83 (95%)	4 (5%)
9	Resistensi antibiotik merupakan kondisi dimana kuman mengalami kekebalan terhadap antibiotik	110 (83%)	22 (17%)	85 (98%)	2 (2%)
10	Resistensi antibiotik akan timbul jika seseorang mengonsumsi antibiotik sampai habis	91 (69%)	41 (31%)	83 (95%)	4 (5%)
11	Penyimpanan antibiotik harus dihindarkan dari jangkauan anak-anak	114 (86%)	18 (14%)	81 (93%)	6 (7%)
12	Penyimpanan antibiotik boleh terkena sinar matahari asal tidak terlalu lama	94 (71%)	38 (29%)	71 (82%)	16 (18%)
13	Amoksisilin merupakan contoh dari obat antibiotik	121 (92%)	11 (8%)	87 (100%)	0 (0%)
14	Asam mefenamat merupakan contoh dari obat antibiotik	54 (41%)	78 (59%)	84 (97%)	3 (3%)
15	Jika suatu saat penyakit lama kambuh, pasien dapat langsung membeli antibiotik yang sama dengan antibiotik sebelumnya tanpa berkonsultasi kepada dokter terlebih dahulu	107 (81%)	25 (19%)	85 (98%)	2 (2%)

Pemahaman mahasiswa farmasi tentang antibiotik akan menjadi lebih baik lagi setelah mahasiswa menempuh pendidikan yang lebih tinggi, yaitu pendidikan Profesi Apoteker. Harapannya, mahasiswa farmasi, khususnya mahasiswa lulusan sarjana farmasi ITERA, dapat menjadi agen perubahan dan mengedukasi masyarakat sebagai upaya untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang penggunaan antibiotik yang benar.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam skor pengetahuan tentang antibiotik pada mahasiswa semester 2 dan semester 6. Mahasiswa semester 6 memiliki skor pengetahuan yang lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa semester 2. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat semester berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan karena mahasiswa semester 6 terlibat dalam

proses pembelajaran dan pengalaman akademik yang lebih lama.

SARAN

Disarankan agar penelitian selanjutnya dapat memperluas cakupan dengan melibatkan lebih banyak program studi atau universitas, serta mempertimbangkan variabel lain yang mungkin berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan mahasiswa tentang antibiotik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Sains ITERA yang telah memberikan izin sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan sangat baik. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada ananda Qory Nabilah Habib atas kontribusinya dalam pengolahan data yang membantu kelancaran dalam penulisan hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sutrisno E. Strategi Nasional Lawan Ancaman Resistensi Antimikroba [Internet]. 2024 [cited 2025 Apr 23]. Available from: <https://indonesia.go.id/kategori/editorial/8537/strategi-nasional-lawan-ancaman-resistensi-antimikroba?lang=1>
- [2] healthdata.org. The burden of antimicrobial resistance (AMR) in Indonesia [Internet]. 2023 [cited 2025 Apr 23]. Available from: <https://www.healthdata.org/sites/default/files/2023-09/Indonesia.pdf>
- [3] Naghavi M, Vollset SE, Ikuta KS, Swetschinski LR, Gray AP, Wool EE, et al. Global burden of bacterial antimicrobial resistance 1990-2021: a systematic analysis with forecasts to 2050. *Lancet* [Internet]. 2024 Sep [cited 2025 Apr 23];404(10459):1199–226. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39299261/>
- [4] WHO. Antimicrobial resistance [Internet]. 2023 [cited 2025 Apr 23]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
- [5] Kemenkes BKPK. Fact Sheet Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023: Penggunaan Antibiotik Tanpa Resep Dokter [Internet]. 2023 [cited 2025 Apr 23]. Available from: https://drive.google.com/file/d/13amDtVDJzDW4EJ_QCTLZ25ZC_Hqxx6U/view
- [6] Kementerian Kesehatan. MEDIKOM: AGAR MIKROBA TAK PERKASA [Internet]. Vol. 170. 2024. p. 28–9. Available from: <https://link.kemkes.go.id/mediakom>
- [7] Pratiwi Y, Anggiani F. Hubungan Edukasi terhadap Peningkatan Pengetahuan Masyarakat pada Penggunaan Antibiotik di Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus. *Cendekia Journal of Pharmacy* [Internet]. 2020 Dec 9 [cited 2025 Apr 23];4(2):149–55. Available from: <https://cjp.jurnal.stikescendekiautama.kudus.ac.id/index.php/cjp/article/view/108>
- [8] Mahmudatun Nabila S, Shintia Irianti I, Hamidah A, Rahmawati F, Khoirul Faizin M, Ninjar M, et al. Pengaruh Pemberian Edukasi terhadap Pengetahuan Keluarga Terkait Dagusibu Antibiotik di Daerah Surabaya dan Sidoarjo. *Jurnal*

- Farmasi Komunitas. 2021;8(2):38–44.
- [9] Izza NA, Farid M, Rifai M, Edi Kamal S, Studi Promosi Kesehatan P, Pasca Sarjana P, et al. Faktor yang Berpengaruh terhadap Edukasi Kerasionalan Penggunaan Antibiotik di Rumah Sakit Sandi Karsa. *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar* [Internet]. 2021 Dec 29 [cited 2025 Apr 23];16(2):218–23. Available from: <https://journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/mediakesehatan/article/view/2294>
- [10] JDIH BPK. UU No. 17 Tahun 2023 [Internet]. [cited 2025 Apr 27]. Available from: <https://peraturan.bpk.go.id/details/258028/uu-no-17-tahun-2023>.
- [11] Primadhamanti A, Ayu G, Saputri R, Suri N, Studi P, Fakultas F, et al. Hubungan Faktor Sosiodemografi dan Pengetahuan Terkait Penggunaan Antibiotik pada Masyarakat Kota Bandar Lampung, Indonesia. *Jurnal Medika Malahayati*. 2023;7(3).
- [12] Atmaja Y, Amanda Samor V, Primadhamanti A, Ilmu Kesehatan Program Studi F. Analisis Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Kesadaran Resistensi Antibiotik Di Masyarakat Kelurahan Kemiling Permai Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* [Internet]. 2024 Dec 12 [cited 2025 Apr 27];10(23):848–55. Available from: <http://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/11172>
- [13] Nisak M, Syarafina A, Shintya P, Miranti A, Fatmawati L, Diah Nilarosa A, et al. Mufidatun Nisak, et al Profil Penggunaan Dan Pengetahuan Antibiotik Pada Ibu-ibu. *Jurnal Farmasi Komunitas*. 2016;3(1):12–7.
- [14] Nurlatifah A, Rahmawati R, Salasanti CD, Hamidah M. Profil Pengetahuan Mahasiswa Baru Terkait Antibiotik: Sebuah Tinjauan Awal Studi Cross Sectional. *Journal of Pharmacopolium* [Internet]. 2023 Jan 19 [cited 2025 Apr 30];6(3):35–9. Available from: https://ejournal.universitas-bth.ac.id/index.php/P3M_JoP/article/view/1229
- [15] Kristina SA, Wati R, Prasetyo SD, Fortwengel G. Public knowledge and awareness towards antibiotics use in Yogyakarta: A cross sectional survey. 2020 [cited 2025 Mar 19]; Available from: <https://www.pharmacy.mahidol.ac.th/journal/>
- [16] Harun H, Kurnia Herliani Y, Rifa'atul Fitri SU, Platini H. Swamedikasi Pemakaian Antibiotik Pada Mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Padjadjaran. *Jurnal Perawat Indonesia*. 5(2):755–8.