

## Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Tingkat Kepatuhan Penggunaan Antibiotik pada Jemaat Gereja Kristen Abdiel Zion Denpasar Tahun 2025

Linda Djayanti Simson

Program Studi Farmasi, Universitas Bali Dwipa, Indonesia

Korespondensi penulis: [linmarcelin19@gmail.com](mailto:linmarcelin19@gmail.com)

**Abstract.** Antibiotics are a class of prescription-only drugs used to treat bacterial infections. The use of antibiotics provides the expected therapeutic effects when prescribed and consumed rationally. However, irrational use of antibiotics can lead to antibiotic resistance, which is a serious global health issue. Antibiotic resistance reduces treatment effectiveness, prolongs disease duration, and increases the risk of mortality. This study aims to examine the relationship between the level of knowledge and compliance in antibiotic use among the congregation of Abdiel Zion Christian Church Denpasar in 2025. This study employs an observational design with a cross-sectional approach. A total of 74 respondents were selected using the consecutive sampling technique, and data were collected through questionnaires. Data analysis was conducted using the Chi-Square test with Jamovi software version 2.3.28.0. The results indicate that 70.3% of the congregation possesses a high level of knowledge about antibiotics, and 63.5% exhibit high compliance in antibiotic use. Data analysis reveals a significant relationship between knowledge level and compliance in antibiotic use, with a  $p$ -value  $< 0.001$  ( $p < 0.05$ ) and a contingency coefficient of 0.636. These findings suggest that the higher the level of knowledge about antibiotics, the higher the compliance in their use.

**Keywords:** Antibiotics, Compliance, Knowledge.

**Abstrak.** Antibiotik adalah golongan obat keras yang hanya bisa didapatkan dengan resep dan digunakan untuk mengatasi infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Penggunaan antibiotik akan memberikan efek terapeutik yang diharapkan jika diresepkan dan dikonsumsi secara rasional. Namun, penggunaan antibiotik yang tidak rasional dapat menimbulkan resistensi antibiotik, yang merupakan masalah kesehatan global serius. Resistensi antibiotik mengurangi efektivitas pengobatan, memperpanjang durasi penyakit, dan meningkatkan risiko kematian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan dan kepatuhan penggunaan antibiotik pada jemaat Gereja Kristen Abdiel Zion Denpasar tahun 2025. Penelitian ini menggunakan desain observasional dengan rancangan *cross-sectional*. Sampel penelitian sebanyak 74 responden dipilih menggunakan teknik *consecutive sampling*, dan data dikumpulkan melalui kuesioner. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Chi-Square* dengan alat statistik Jamovi versi 2.3.28.0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 70,3% jemaat memiliki tingkat pengetahuan tentang antibiotik yang tinggi, dan 63,5% jemaat memiliki tingkat kepatuhan yang tinggi dalam penggunaan antibiotik. Analisis data menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dan kepatuhan penggunaan antibiotik dengan nilai signifikansi  $< 0,001$  ( $p < 0,05$ ) dan koefisien kontingensi 0,636. Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi tingkat pengetahuan tentang antibiotik, semakin tinggi pula tingkat kepatuhan dalam penggunaan antibiotik.

**Kata Kunci:** Antibiotik, Kepatuhan, Pengetahuan.

### 1. PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan aspek penting dalam kehidupan yang mencakup kesejahteraan fisik, mental, dan sosial (Nufus & Pertiwi, 2019). Salah satu upaya menjaga kesehatan adalah melalui penggunaan obat yang tepat, termasuk antibiotik. Antibiotik adalah obat keras yang harus dikonsumsi sesuai resep dokter untuk mencegah dampak negatif seperti resistensi antibiotik (Ruslin dkk, 2023). Resistensi antibiotik terjadi ketika bakteri menjadi kebal terhadap efek antibiotik, menyebabkan peningkatan durasi pengobatan, biaya medis, serta angka kematian (Marsudi dkk, 2021). WHO (2022) melaporkan 4,95 juta kematian terkait

resistensi antibiotik pada tahun 2019, dengan angka kejadian di Indonesia yang terus meningkat (Yuswantina dkk, 2019). Salah satu penyebab utama adalah penggunaan antibiotik yang tidak rasional, seperti konsumsi tanpa resep atau tidak menghabiskan dosis yang diresepkan (Taha dkk, 2019).

Riskesdas 2013 mencatat bahwa 86,1% rumah tangga di Indonesia menyimpan antibiotik tanpa resep dokter, termasuk 87,1% rumah tangga di Bali (Fidia dkk, 2024). Tingkat kepatuhan dalam penggunaan antibiotik erat kaitannya dengan tingkat pengetahuan individu, di mana pemahaman yang lebih baik dapat meningkatkan kepatuhan dalam mengonsumsi antibiotik sesuai anjuran medis (Muliawati dkk, 2022).

Gereja sebagai komunitas berbasis keagamaan memiliki potensi dalam menyebarkan informasi kesehatan kepada jemaatnya. Gereja Kristen Abdiel Zion Denpasar dipilih sebagai lokasi penelitian karena memiliki jumlah jemaat yang beragam dalam usia, pendidikan, dan pekerjaan, serta aktif dalam berbagai kegiatan komunitas. Wawancara awal dengan 10 jemaat menunjukkan bahwa mayoritas memiliki pengetahuan cukup tinggi tentang antibiotik, namun tingkat kepatuhan dalam penggunaannya masih rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tingkat pengetahuan dan kepatuhan penggunaan antibiotik pada jemaat Gereja Kristen Abdiel Zion Denpasar tahun 2025.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi observasional dengan desain *cross-sectional*. Populasi penelitian adalah jemaat Gereja Kristen Abdiel Zion Denpasar yang memenuhi kriteria sebanyak 280 orang. Sampel pada penelitian ini sebanyak 74 orang yang dipilih secara *consecutive sampling*. Ukuran sampel dihitung menggunakan rumus Slovin dengan toleransi kesalahan 10%.

Kriteria inklusi meliputi:

- Jemaat resmi berusia 18–60 tahun
- Pernah menggunakan antibiotik dalam 1 tahun terakhir
- Bersedia menjadi responden

Kriteria eksklusi meliputi:

- Tenaga kesehatan
- Mahasiswa kesehatan

Instrumen penelitian berupa kuesioner tertutup yang terdiri dari 19 pertanyaan tingkat pengetahuan dan 21 pertanyaan tingkat kepatuhan dengan menggunakan skala Guttman dan telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data dilakukan secara univariat untuk mendeskripsikan karakteristik responden serta distribusi tingkat pengetahuan dan kepatuhan dan bivariat menggunakan uji *Chi-Square* ( $\alpha = 0,05$ ) untuk menguji hubungan antara kedua variabel.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Uji Validitas dan Uji Realibilitas

Hasil uji validitas menggunakan korelasi *Product Moment* didapatkan hasil 16 item pertanyaan tingkat pengetahuan dinyatakan valid dan 19 item pertanyaan tingkat kepatuhan dinyatakan valid.

Uji reliabilitas menggunakan *Alpha Cronbach* menghasilkan nilai 0,739 untuk tingkat pengetahuan dan 0,838 untuk tingkat kepatuhan, yang berarti instrumen ini memiliki reliabilitas yang baik.

#### Analisis Univariat

##### Karakteristik Sosiodemografi

**Tabel 1.** Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Demografis

Karakteristik		f	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-Laki	35	47,3
	Perempuan	39	52,7
Jumlah		74	100,0
Usia	18-28	30	40,5
	29-39	21	28,4
	40-50	13	17,6
	51-60	10	13,5
Jumlah		74	100,0
Pendidikan Terakhir	Pendidikan Dasar	2	2,7
	Pendidikan Menengah	25	33,8
	Pendidikan Tinggi	47	63,5
Jumlah		74	100,0
Pekerjaan	Pelajar/Mahasiswa	15	20,3
	PNS/ASN/TNI/Polri	1	1,4
	Wiraswasta	19	25,7
	Ibu Rumah Tangga	10	13,5
	Pegawai Swasta	22	29,7
	Pekerja lepas/ <i>Freelance</i>	5	6,8
	Buruh	1	1,4
	Petani	0	0
	Pensiunan	1	1,4
Jumlah		74	100,0
Penghasilan	<Rp5.473.649	51	68,9
	>Rp5.473.649	23	31,1
Jumlah		74	100,0
Status Pernikahan	Menikah	28	37,8
	Belum Menikah	43	58,1
	Cerai Mati	3	4,1
	Cerai Hidup	0	0
Jumlah		74	100,0

Mayoritas responden dalam penelitian ini adalah perempuan (52,7%), sesuai dengan penelitian Tempo dkk, (2024) yang menemukan bahwa kelompok perempuan merupakan pengguna antibiotik terbanyak (51,43%). Temuan ini juga didukung oleh Sari dkk, (2023), yang menyatakan bahwa perempuan lebih proaktif dalam mencari informasi kesehatan, sehingga lebih sering melakukan swamedikasi antibiotik. Selain itu, penelitian Tambuwun dkk, (2021) menunjukkan bahwa laki-laki cenderung kurang peduli terhadap kesehatan dibandingkan perempuan yang dapat berpengaruh pada tingkat kepatuhan dalam penggunaan antibiotik.

Kelompok usia terbanyak dalam penelitian ini adalah 18–28 tahun (40,5%), sejalan dengan penelitian Putri (2019) yang menyatakan bahwa individu dalam fase dewasa awal lebih mandiri dalam mengambil keputusan terkait kesehatan, termasuk penggunaan obat. Kemandirian finansial dan akses luas terhadap informasi melalui internet dan media sosial juga berkontribusi terhadap penggunaan antibiotik di kelompok usia ini. Selain itu, penelitian Nufus & Pertiwi (2019) menunjukkan bahwa kelompok usia ini memiliki tingkat pengetahuan dan kepatuhan tinggi dalam penggunaan antibiotik yang dapat meminimalkan risiko resistensi.

Sebagian besar responden memiliki pendidikan tinggi (63,5%), sejalan dengan penelitian Sari dkk, (2023) yang menyatakan bahwa individu dengan pendidikan tinggi cenderung memiliki pemahaman yang lebih baik tentang penggunaan antibiotik. Fitriah & Mardiaty (2019) juga menemukan bahwa tingkat pendidikan berhubungan dengan sikap dan pengetahuan tentang penggunaan antibiotik yang lebih rasional. Pendidikan yang lebih tinggi sering dikaitkan dengan akses yang lebih luas terhadap informasi kesehatan, yang mendorong kepatuhan terhadap anjuran medis (Arrang dkk, 2023).

Dari segi pekerjaan, kelompok terbesar dalam penelitian ini adalah pegawai swasta (29,7%), diikuti oleh wiraswasta (25,7%) yang sejalan dengan penelitian Fitriah & Mardiaty (2019). Penelitian Tempo dkk, (2024) juga menemukan bahwa wiraswasta merupakan kelompok pengguna antibiotik terbanyak kedua (27,14%). Menurut Nurmala & Gunawan (2020), jenis pekerjaan memengaruhi tingkat akses terhadap informasi kesehatan, yang pada akhirnya berdampak pada perilaku penggunaan antibiotik. Kesibukan dalam pekerjaan juga berkontribusi terhadap kecenderungan melakukan swamedikasi antibiotik untuk efisiensi waktu (Pratiwi dkk, 2022).

Dalam aspek penghasilan, mayoritas responden memiliki penghasilan di bawah rata-rata (68,9%), temuan yang sejalan dengan penelitian Irawansyah dkk, (2022). Penelitian ini menunjukkan bahwa keterbatasan ekonomi sering kali menjadi alasan utama seseorang memilih swamedikasi antibiotik daripada berkonsultasi dengan dokter. Sebaliknya, individu

dengan penghasilan lebih tinggi lebih cenderung mengakses layanan medis formal (Fitriah & Mardiaty, 2019).

Berdasarkan status pernikahan, mayoritas responden belum menikah (58,1%), hasil yang didukung oleh penelitian Arrang dkk, (2023) yang menyatakan bahwa individu yang belum menikah lebih sering melakukan swamedikasi dibandingkan mereka yang sudah menikah. Hal ini terjadi karena individu yang belum menikah lebih bebas dalam mengambil keputusan kesehatan tanpa mempertimbangkan pendapat pasangan atau keluarga (Fauzi, 2018).

### Tingkat Pengetahuan Tentang Antibiotik

**Tabel 2.** Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pengetahuan Antibiotik

Tingkat Pengetahuan	f	Persentase (%)
Rendah	7	9,5
Sedang	15	20,3
Tinggi	52	70,3
Jumlah	74	100

Mayoritas jemaat memiliki tingkat pengetahuan sedang-tinggi, dengan 70,3% pada kategori tinggi dan 20,3% pada kategori sedang. Hasil ini sejalan dengan penelitian Fitriah dan Mardiaty (2019), yang menunjukkan tingkat pengetahuan yang tinggi pada responden dengan latar belakang pendidikan serupa. Sebaliknya, temuan ini berbeda dengan penelitian Tempo dkk, (2024) yang menemukan mayoritas responden berpengetahuan rendah, kemungkinan akibat perbedaan karakteristik responden dan akses informasi kesehatan.

Meskipun tingkat jemaat cukup tinggi, beberapa miskonsepsi masih ditemukan. Masih banyak yang tidak menyadari bahwa antibiotik memerlukan resep dokter, yang menunjukkan perlunya edukasi lebih lanjut untuk mencegah resistensi. Selain itu, sebagian besar responden menganggap antibiotik dapat digunakan untuk flu, meskipun flu disebabkan oleh virus yang tidak memerlukan antibiotik.

Kesalahan dalam pola konsumsi juga ditemukan, di mana banyak yang percaya bahwa antibiotik harus diminum tiga kali sehari tanpa mempertimbangkan jenis dan dosisnya. Padahal, setiap antibiotik memiliki frekuensi konsumsi berbeda tergantung waktu paruhnya. Kesalahan ini dapat mengurangi efektivitas terapi dan meningkatkan risiko resistensi. Selain itu, masih ada anggapan bahwa antibiotik dapat menghilangkan nyeri, padahal fungsinya hanya untuk melawan infeksi bakteri. Beberapa responden juga mengira antibiotik tidak memiliki efek samping, meskipun faktanya dapat menyebabkan reaksi alergi atau gangguan pencernaan.

Temuan ini menegaskan pentingnya edukasi lebih lanjut mengenai penggunaan antibiotik yang rasional untuk mengurangi kesalahan dalam konsumsi dan mencegah risiko resistensi.

## Tingkat Kepatuhan Penggunaan Antibiotik

**Tabel 3.** Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Kepatuhan Penggunaan Antibiotik

Tingkat Kepatuhan	f	Persentase (%)
Rendah	8	10,8
Sedang	19	25,7
Tinggi	47	63,5
Jumlah	74	100

Mayoritas jemaat memiliki tingkat kepatuhan sedang-tinggi, dengan 63,5% pada kategori tinggi dan 25,7% pada kategori sedang. Hasil ini sejalan dengan penelitian Fitriah dan Mardianti (2019), yang menunjukkan sikap positif terhadap penggunaan antibiotik. Namun, temuan ini berbeda dengan penelitian lain yang menemukan tingkat kepatuhan lebih rendah, kemungkinan akibat perbedaan karakteristik responden dan akses informasi kesehatan.

Meskipun tingkat kepatuhan jemaat cukup tinggi, masih ditemukan beberapa praktik yang kurang tepat. Sebagian responden masih menyimpan sisa antibiotik untuk digunakan kembali, yang berisiko menyebabkan penggunaan yang tidak sesuai indikasi, penurunan efektivitas obat, atau bahkan efek toksik jika antibiotik telah kedaluwarsa. Selain itu, masih ditemukan pembelian antibiotik tanpa resep dokter, yang tidak hanya melanggar regulasi tetapi juga meningkatkan risiko resistensi dan efek samping yang tidak terduga.

Ketidakpatuhan juga terlihat pada kebiasaan menghentikan konsumsi antibiotik sebelum habis karena merasa sudah sembuh. Padahal, menghentikan antibiotik sebelum waktunya dapat menyebabkan infeksi tidak sepenuhnya teratasi dan meningkatkan risiko resistensi. Selain itu, masih ada responden yang jarang berkonsultasi dengan dokter atau apoteker mengenai cara penggunaan antibiotik yang benar, serta mengalami kesulitan dalam memahami dosis dan aturan pakai.

Peran apoteker sangat penting dalam meningkatkan kepatuhan penggunaan antibiotik. Edukasi yang lebih proaktif dan mudah dipahami, baik melalui konsultasi langsung maupun media edukasi, dapat membantu memastikan pasien menggunakan antibiotik dengan benar. Dengan kepatuhan yang lebih baik, risiko resistensi antibiotik dapat diminimalkan.

## Analisis Bivariat

### Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Tingkat Kepatuhan Penggunaan Antibiotik

**Tabel 4.** Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Tingkat Kepatuhan Penggunaan Antibiotik

Kategori	Tingkat Kepatuhan			Total	p-value	KK
	Tinggi (%)	Sedang (%)	Rendah (%)			
Tinggi (%)	40 (54,1)	11 (14,9)	1 (1,4)	52 (70,3)	<0,001	0,636
Tingkat Pengetahuan Sedang (%)	7 (9,5)	7 (9,5)	1 (1,4)	15 (20,3)		
Rendah (%)	0 (0,0)	1 (1,4)	6 (8,1)	7 (9,5)		
Total	47 (63,5)	19 (25,7)	8 (10,8)	74 (100)		

Mayoritas responden dengan tingkat pengetahuan tinggi (70,3%) juga memiliki tingkat kepatuhan yang tinggi (54,1%), sedangkan responden dengan pengetahuan rendah (9,5%) cenderung memiliki kepatuhan yang rendah (8,1%). Hasil ini menunjukkan bahwa semakin baik pemahaman seseorang tentang antibiotik, semakin tinggi pula kepatuhannya dalam menggunakan antibiotik seperti memahami pentingnya resep dokter, menghabiskan antibiotik sesuai aturan, serta cara penyimpanan yang benar. Hubungan ini diperkuat oleh uji *Chi-Square* dengan *p-value* <0.001 ( $p < 0.05$ ) dan nilai koefisien kontingensi 0,636 yang mengindikasikan hubungan cukup kuat antara pengetahuan dan kepatuhan.

Penelitian ini berbeda dengan temuan Rissa dan Nafisah (2023), yang menunjukkan bahwa meskipun mayoritas responden memiliki pengetahuan baik (60%), sebagian besar justru memiliki tingkat kepatuhan sedang (41%) atau rendah (33%). Hasil berbeda juga ditemukan dalam penelitian Syahida dkk. (2023), yang menunjukkan hubungan linier positif yang lebih rendah (koefisien korelasi 0,302,  $p = 0,004$ ).

Secara keseluruhan, hasil ini menguatkan bahwa pengetahuan merupakan faktor utama dalam meningkatkan kepatuhan penggunaan antibiotik (Muliawati dkk, 2021). Kepatuhan yang didasarkan pada pemahaman yang baik cenderung lebih berkelanjutan (Notoatmodjo, 2014) sehingga edukasi kesehatan tetap menjadi aspek penting dalam upaya rasionalisasi penggunaan antibiotik.

#### **4. SIMPULAN**

Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dan tingkat kepatuhan penggunaan antibiotik pada jemaat Gereja Kristen Abdiel Zion Denpasar dengan *p-value* <0.001 ( $p < 0.05$ ) dan nilai koefisien kontingensi 0,636 yang mengindikasikan hubungan cukup kuat antara pengetahuan dan kepatuhan. Semakin tinggi tingkat pengetahuan tentang antibiotik, semakin tinggi pula tingkat kepatuhan dalam menggunakan antibiotik secara rasional.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arrang, S. T., et al. (2023). Hubungan pengetahuan dan karakteristik sosiodemografi terhadap perilaku swamedikasi para pengguna commuter line pada masa pandemi COVID-19 di Jabodetabek. *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 1-5.
- Fauzi, M. (2018). *Diktat matakuliah psikologi keluarga*. STISNU Tangerang.
- Fidia, F., et al. (2024). Analisa pengetahuan pengunjung tentang antibiotik oral tanpa resep dokter di Apotek X Jakarta Timur. *Jurnal Farmasi IKIFA*, 3, 147–160.

- Fitriah, R., & Mardiaty, N. (2019). Pengaruh faktor sosiodemografi terhadap pengetahuan dan sikap tentang penggunaan antibiotik di kalangan masyarakat perkotaan. *Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah Kesehatan*, 5, 107–114.
- Irawansyah, et al. (2022). Hubungan tingkat pendapatan dan pengetahuan pasien terhadap pembelian obat keras tanpa resep. *Jurnal Farmasi Higea*, 2, 190–196.
- Marsudi, A., et al. (2021). Tingkat pengetahuan dan perilaku masyarakat terhadap penggunaan antibiotik di beberapa apotek di Kota Ternate. *Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal (PMJ)*, 4, 54.
- Muliawati, N. K., et al. (2022). Hubungan pengetahuan dengan kepatuhan masyarakat dalam adaptasi kebiasaan baru masa pandemi COVID-19 di tempat kerja. *Jurnal Keperawatan*, 14, 9–26.
- Notoatmodjo, S. (2014). *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nufus, L. S., & Pertiwi, D. (2019). Tingkat pengetahuan masyarakat terhadap penggunaan antibiotik (amoxicillin) berdasarkan usia di Dusun Karang Panas Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Keperawatan*, 12, 9.
- Nurmala, S., & Gunawan, D. O. (2020). Pengetahuan penggunaan obat antibiotik pada masyarakat yang tinggal di Kelurahan Babakan Madang. *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah*, 1, 22–31.
- Pratiwi, N. M. M. (2022). Hubungan pengetahuan dan sikap terhadap tindakan penggunaan antibiotik tanpa resep untuk pengobatan mandiri pada warga Desa Kaliasin Kecamatan Tanjung Bintang Kabupaten Lampung Selatan (skripsi). Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Putri, A. F. (2019). Pentingnya orang dewasa awal menyelesaikan tugas perkembangannya. *SCHOULID Indonesian Journal of School Counseling*, 3, 35–40.
- Rissa, M. M., & Nafisah, R. (2023). Analisa tingkat pengetahuan dan kepatuhan penggunaan antibiotik pada masyarakat Dusun Wirokerten. *Jurnal Farmasi Klinik dan Sains*, 3, 39–43.
- Ruslin, et al. (2023). Edukasi penggunaan antibiotik pada masyarakat Desa Leppe Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe. *Mosiraha Jurnal Pengabdian Farmasi*, 1, 25–30.
- Sari, J. W., et al. (2023). Hubungan faktor sosial dengan pengetahuan penggunaan antibiotika masyarakat. *Indonesia Jurnal Farmasi*, 8, 102–111.
- Syahida, F., et al. (2023). Hubungan tingkat pengetahuan dengan perilaku penggunaan antibiotika di Kembangan Jakarta Barat. *Jurnal Farmasi Sains dan Obat Tradisional*, 2, 15–25.
- Taha, A., et al. (2019). Public knowledge and attitudes regarding the use of antibiotics and resistance: Findings from a cross-sectional study among Palestinian adults. *Zoonoses Public Health*, 63, 449–457.



- Tambuwun, A. A., et al. (2021). Hubungan karakteristik individu dengan kepatuhan berobat pada penderita hipertensi di Puskesmas Wori Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Kesmas*, 4, 112–121.
- Tempo, C. H., et al. (2024). Gambaran penggunaan antibiotik terhadap pengetahuan jemaat GMIM Sion Madidir Ure. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Manado*, 3, 135–143.
- World Health Organization (WHO). (2022). *Global antimicrobial resistance and use surveillance system (GLASS) report 2022*. <https://www.who.int/initiatives/glass>
- Yuswantina, R. Y., et al. (2019). Hubungan faktor usia dan tingkat pendidikan terhadap pengetahuan penggunaan antibiotik di Kelurahan Sidorejo Kidul. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 2, 26.