

*Study on the Use of Non-Prescription Antibiotics in Bahu Village, Malalayang District,
Manado City*

**Studi Penggunaan Antibiotik Non Resep Di Kelurahan Bahu Kecamatan Malalayang
Kota Manado**

Riskawati ajid buamona^{1)*}, Widya astuty lolo¹⁾, Gerald e. Rundengan¹⁾,
Program Studi Farmasi FMIPA Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115
*ikabuamona@gmail.com

ABSTRACT

The use of antibiotics requires proper clinical consideration to meet rationality so as to ensure maximum safety, accuracy and effectiveness. This study aims to find out the level of knowledge of the use of antibiotics without a prescription in Malalayang Subdistrict Bahu Village Manado city which is reviewed from the level of awareness of antibiotic use and behavior that affects using antibiotics without a doctor's prescription. This research is descriptive with accidental sampling. The results of the study were obtained by respondents with a total of 380 respondents had used antibiotics without a prescription and the respondent's level of awareness was still low (61.84%). Behavior of respondents using antibiotics without a prescription: sources obtained antibiotics (79.74%) from pharmacies, recommended using antibiotics the majority of doctors (33.42%), willingness to use at any time (55.26%), the most commonly purchased antibiotic is amoxicillin (41.05%), a disease that is often treated, namely fever symptoms (21.84%), the advice obtained in buying antibiotics the majority buy all (52.63%). The high use of antibiotics without a prescription can also cause clinical and economic harm.

Keywords: *antibiotics without a prescription, level of awareness, behavior of respondents*

ABSTRAK

Penggunaan antibiotik memerlukan pertimbangan klinis yang tepat untuk memenuhi rasionalitas sehingga menjamin keamanan, ketepatan dan efektivitas yang maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan penggunaan antibiotik tanpa resep di Kelurahan Bahu Kecamatan Malalayang Kota Manado yang ditinjau dari tingkat kesadaran terhadap penggunaan antibiotik dan perilaku yang mempengaruhi menggunakan antibiotik tanpa resep dokter. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan pengambilan sampel secara accidental sampling. Hasil penelitian didapatkan responden dengan jumlah 380 responden pernah menggunakan antibiotik tanpa resep dan tingkat kesadaran responden masih rendah (61,84%). Perilaku responden menggunakan antibiotik tanpa resep: sumber memperoleh antibiotik sebanyak (79,74%) dari apotek, anjuran menggunakan antibiotik mayoritas dari dokter (33,42%), kesediaan untuk digunakan sewaktu-waktu (55,26%), antibiotik yang paling sering dibeli yaitu amoxicillin (41,05%), penyakit yang sering diobati yaitu gejala demam (21,84%), anjuran yang diperoleh dalam membeli antibiotik mayoritas membeli semua (52,63%). Tingginya penggunaan antibiotik tanpa resep juga dapat menimbulkan kerugian secara klinis maupun ekonomi.

Kata Kunci: antibiotik tanpa resep, tingkat kesadaran, perilaku responden

PENDAHULUAN

Antibiotik adalah obat yang berasal dari seluruh atau bagian tertentu mikroorganisme dan digunakan untuk mengobati infeksi bakteri. Antibiotik ada yang bersifat membunuh bakteri dan membatasi pertumbuhan bakteri. Antibiotik yang pertama kali ditemukan yaitu penisilin golongan β laktam yang berspektrum sempit hanya untuk bakteri gram negatif dan kemudian spektrumnya meluas. Setelah itu antibiotik banyak dihasilkan seperti golongan sefalosporin, makrolida, kuinolon, aminoglikosida (Tripathi, 2008).

Penggunaan antibiotik yang tidak rasionalakan menyebabkan masalah resistensi, dimana bakteri mengembangkan kemampuan secara genetik menjadi kurang atau tidak peka terhadap antibiotik melalui mekanisme yang didapat, resistensi yang dipindahkan dan mutasi spontan (Tripathi, 2008).

Masalah resistensi akibat penggunaan obat yang tidak rasional salah satunya disebabkan oleh penggunaan yang tidak sesuai dengan kondisi klinis pasien yang dapat terjadi akibat penggunaan antibiotik tanpa resep dokter. Hal ini dikarenakan mudahnya masyarakat memperoleh antibiotik tanpa mempertimbangkan atau mendapat rekomendasi dari tenaga kesehatan yang berwenang dalam hal ini dokter maupun apoteker.

Faktor utama penyebab resistensi antibiotik adalah akibat penggunaan antibiotik yang tidak rasional seperti, waktu penggunaan yang terlalu singkat, dosis terlalu rendah, maupun diagnosis penyakit yang salah (Bisht dkk., 2009). Hal ini mengakibatkan tidak tercapainya efek terapeutik yang diharapkan, meningkatnya morbiditas dan

mortalitas, serta semakin bertambahnya biaya pengobatan yang harus dikeluarkan oleh pasien.

Antibiotik dapat digolongkan berdasarkan aktivitas, cara kerja maupun struktur kimianya. Berdasarkan aktivitasnya, antibiotik dibagi menjadi dua golongan besar, yaitu: Antibiotik kerja luas (board spectrum) adalah agen yang dapat menghambat pertumbuhan dan mematikan bakteri gram positif maupun bakteri gram negatif. Yang termasuk golongan ini adalah tetrasiklin dan derivatnya, kloramfenikol, ampicilin, sefalosporin, carbapenem. Antibiotik kerja sempit (narrow spectrum) adalah golongan ini hanya aktif terhadap beberapa bakteri saja. yang termasuk golongan ini adalah penisilin, streptomisin, neomisin, basitrasin.

METODOLOGI PENELITIAN Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Bahu Kecamatan Malalayang, Kota Manado pada bulan Oktober 2019 – Maret 2022.

Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan berupa penelitian non-eksperimental menggunakan metode survey yang dianalisis secara deskriptif. Pengambilan data menggunakan kuesioner untuk menilai tingkat pengetahuan, perilaku, serta faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi masyarakat menggunakan antibiotik tanpa resep dokter di Kelurahan Bahu Kecamatan Malalayang, Kota Manado.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh masyarakat di Kelurahan Bahu Kecamatan Malalayang, Kota Manado. Pengambilan sampel dalam penelitian menggunakan teknik accidental sampling.

Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu tingkat kesadaran dan faktor yang mempengaruhi, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini yaitu perilaku responden

Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan menggunakan kuesioner. Kuesioner tersebut berisikan lembar penjelasan penelitian, lembar persetujuan (Informed Consent), kuesioner data penelitian, dan kuesioner penggunaan antibiotik non resep dokter. Kuesioner akan diberikan kepada responden yang bersedia untuk diisi dan kemudian kuesioner yang telah selesai diisi dikumpulkan kembali untuk selanjutnya diolah. Data sekunder yaitu berupa jurnal, literatur, maupun buku sebagai sumber penelitian.

Analisis Data

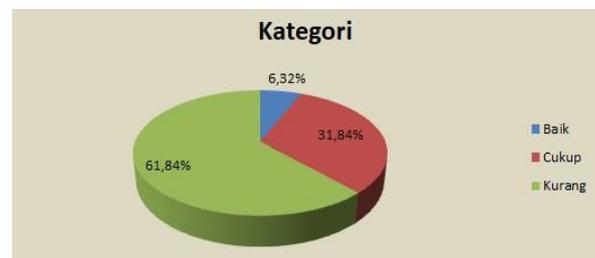
Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis secara deskriptif dimana data akan ditampilkan atau disajikan dalam bentuk tabel frekuensi dan persentase untuk mendeskripsikan penggunaan antibiotik non resep pada masyarakat Kelurahan bahu Kecamatan Malalayang, Kota Manado.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah (Σ)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Pria	198 responden	52,11%
Wanita	182 responden	47,89%
Tingkat pendidikan		
SMP	12 responden	3,16%
SMA	264 responden	69,47%
Perguruan tinggi	104 responden	27,37%
Usia		
≤ 30 tahun	172 responden	45,26%
≥ 30 tahun	208 responden	54,74%
Total keseluruhan	380	100%

Pada Tabel 1, penelitian ini diperoleh 380 responden yang terdiri dari 182 responden wanita (47,89%) dan 198 responden pria (52,11%), dengan usia dibawah 30 tahun 208 responden (54,74%) 172 responden (45,26%) diatas usia 30 tahun, dan mayoritas tingkat pendidikan yaitu SMA 264 responden (69,47%), kemudian tingkat pendidikan perguruan tinggi 104 responden (27,37%) tingkat pendidikan SMP sebanyak 12 responden (3,16%).



Gambar 1. Grafik Persentase (%) Kategori Tingkat Kesadaran Tiap Responden.

Hasil diatas menunjukkan mayoritas responden masih memiliki tingkat kesadaran yang kurang (61,84%) terhadap penggunaan antibiotik tanpa resep dokter. Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fernandez (2013) di Kabupaten Manggarai dan Manggarai Barat – NTT menunjukkan hasil bahwa responden yang memiliki tingkat kesadaran terhadap penggunaan antibiotik sebanyak 13% tingkat kesadaran baik, 29% tingkat kesadaran cukup dan 58% tingkat kesadaran kurang. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kesadaran penggunaan antibiotik tanpa resep dokter di Kabupaten Manggarai dan Manggarai Barat tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian di Kelurahan bahu, Kecamatan Malalayang Kota Manado yang masih berada pada kategori rendah yaitu 61,84%, cukup 31,84%, kurang 6,32%.

Tabel 2. Sumber responden memperoleh antibiotic

Sumber pasien dalam memperoleh antibiotik	Jumlah (Σ)	Persentase (%)
Apotek	303	79,74%
Kerabat	62	16,32%
Teman	15	3,95%
Total Keseluruhan	380	100%

Dari Tabel 2 di atas, perilaku responden dalam penggunaan antibiotik tanpa resep dokter, mayoritas responden memperoleh antibiotik dari apotek (79,74%). Hal ini menunjukkan responden memiliki perilaku positif terhadap memperoleh antibiotik walaupun kondisi ini masih salah karena penggunaannya tanpa menggunakan resep dokter. Apoteker dalam melaksanakan tugas yaitu harus memberi informasi terkait cara penggunaan, efek samping, dosis, lama penggunaan untuk menjamin penggunaan antibiotik yang rasional (Tjay dkk., 2007).

Tabel 3. Anjuran menggunakan antibiotik

Sumber anjuran menggunakan antibiotik	Jumlah (Σ)	Persentase (%)
dokter	127	33,42%
saran dari kerabat atau teman	118	31,05%
Apoteker	82	21,58%
kemauan sendiri atau pengalaman sebelumnya	46	12,11%
Brosur	7	1,84%
Total Keseluruhan	380	100%

Pada Tabel 3 di atas, mayoritas responden mendapatkan anjuran penggunaan antibiotik dari dokter sebanyak 127 responden (33,42%). Adapun sumber anjuran yang diperoleh yaitu dari kerabat atau teman sebanyak 118 responden (31,05%). Apoteker sebagai sumber informasi justru kecil yaitu 82 responden (21,58%). Jika tanpa saran dari tenaga kesehatan atau apoteker maka potensi penggunaan antibiotik yang tidak rasional akan lebih besar menimbulkan masalah berupa

resistensi yang berdampak pada peningkatan penyakit infeksi, dankerugian ekonomi untuk mengatasi penyakit yang semakin meluas akibat resistensi antibiotik (Ihsan, 2016).

Tabel 4. Memiliki persediaan antibiotik untuk digunakan sewaktu-waktu

Kesediaan sewaktu-waktu untuk digunakan	Jumlah (Σ)	Persentase (%)
Ya	210	55,26%
Tidak	170	44,74%
Total Keseluruhan	380	100%

Pada Tabel 4, persediaan antibiotik untuk digunakan sewaktu-waktu mayoritas responden menjawab memiliki kesediaan antibiotik yaitu 210 responden (55,26%) dan yang tidak memiliki kesediaan sebanyak 170 responden (44,74%). Hal ini berpengaruh terhadap kualitas obat jika penyimpanan tidak memenuhi syarat karena akan mengganggu stabilitas obat tersebut. Oleh karena itu penggunaan antibiotik dalam hal penyimpanannya perlu mempertimbangkan syarat penyimpanan yang hal ini juga terkait dengan pola mengonsumsi antibiotik harus dihabiskan bukan untuk dipakai sewaktu-waktu karena berpengaruh terhadap farmakokinetika dan farmakodinamika obat (Winter, 2010).

Tabel 5. Jenis penyakit yang diobati Responden menggunakan antibiotik tanpa resep dokter

Jenis Penyakit	Jumlah (Σ)	Persentase (%)
Demam	83	21,84%
Gejala Flu	73	19,21%
Sakit Gigi	59	15,53%
Radang Tenggorokan	53	13,95%
Lain-lain	46	12,11%
Infeksi Pada Pernapasan	32	8,42%
Diare	18	4,74%
Infeksi Saluran Kencing	16	4,21%
Total Keseluruhan	380	100%

Pada Tabel 5 di atas, mayoritas penyakit yang sering diobati dengan antibiotik tanpa resep dokter yaitu demam sebanyak 83 responden (21,84%). Demam merupakan

mekanisme tubuh melawan infeksi seperti virus, bakteri, dan jamur. Namun demam juga dapat disebabkan oleh keadaan lain contohnya seperti cuaca dan panas yang berlebihan sehingga menyebabkan kondisi tubuh kurang stabil atau dehidrasi. Pemberian antibiotik untuk gejala klinis penyakit seharusnya juga diberikan atas indikasi yang jelas dan secara ideal, pemberian antibiotik harus didasarkan pada hasil pemeriksaan dan berdasarkan faktor responden seperti umur, berat badan dan fungsi ginjal (Ritter *dkk.*, 2008). Pemberian antibiotik jika tidak berdasarkan pemeriksaan klinis dan mikrobiologi maka akan berpotensi pada penggunaan yang tidak tepat (Leekha *dkk.*, 2011).

Tabel 6. Jenis antibiotik yang sering dibeli tanpa menggunakan resep dokter

Jenis antibiotik	Jumlah (Σ)	Persentase (%)
Amoxicillin	156	41,05%
Ampicillin	98	25,79%
Cefadroxill	57	15,00%
Tetracycline	30	7,89%
Cotrimoxazole	14	3,68%
Ciprofloxacin	12	3,16%
Cefixime	9	2,37%
Azithromycin	4	1,05%
Total Keseluruhan	380	100%

Pada Tabel 6 di atas, mayoritas responden menjawab jenis antibiotik yang sering dibeli tanpa resep dokter yaitu amoxicillin sebanyak 156 responden (41,05%). Selain amoxicillin, ampicillin juga sering banyak dibeli yaitu 98 responden (25,79%). Harga antibiotik yang tersedia di Indonesia pun beragam. Harga antibiotik dengan kandungan yang sama bisa berbeda hingga berkali lipat harganya lebih mahal. Demikian juga penggunaan amoxicillin yang masih dapat dijangkau tanpa resep dokter begitupun untuk harganya yang masih terbilang relatif rendah.

Tabel 7. Anjuran yang diperoleh responden saat membeli antibiotik.

Anjuran yang diperoleh responden saat membeli antibiotik	Jumlah (Σ)	Persentase (%)
Dibeli semua	200	52,63%
Dibeli setengah dari yang dianjurkan	171	45,00%
tidak beli sama sekali	9	2,37%
Total Keseluruhan	380	100%

Pada Tabel 7, anjuran yang diperoleh saat membeli antibiotik mayoritas menjawab dibeli

semua 200 responden (52,63%). Namun adapun responden yang masih membeli setengah dari yang dianjurkan yaitu 171 responden (45%). Hal tersebut mengindikasikan bahwa responden hanya dianjurkan untuk membeli antibiotik semua dari yang dianjurkan dan dikonsumsi sampai habis, tanpa ada penjelasan maupun edukasi bahwa harus dengan menggunakan resep dokter.

Tabel 8. Responden pernah menggunakan antibiotik tanpa resep dokter sebelumnya

Pasien Pernah Menggunakan Antibiotik Tanpa Resep Dokter Sebelumnya	Jumlah (Σ)	Persentase (%)
Pemah	380	100%
Tidak Pemah	0	0%
Total keseluruhan	380	100%

Tabel 9. Alasan responden mengonsumsi antibiotik tanpa resep dokter

Alasan Pasien Mengonsumsi Antibiotik tanpa Resep	Jumlah (Σ)	Persentase (%)
Tidak memiliki cukup uang untuk pergi ke dokter	217	57,11%
Kondisi keuangan bukan masalah dalam hal ini	163	42,89%
Total keseluruhan	380	100%

Pada Tabel 8, semua responden menjawab pernah mengonsumsi antibiotik tanpa resep dokter sebanyak 380 responden (100%). Sedangkan pada Tabel 9, alasan mengonsumsi antibiotik tanpa resep dokter mayoritas responden menjawab tidak memiliki cukup uang untuk pergi ke dokter. Dari penelitian ini, faktor ekonomi juga mempengaruhi responden sehingga menggunakan antibiotik tanpa resep dokter dikarenakan sebagian masyarakat masih memikirkan kondisi ekonomi jika melakukan pengobatan lebih lanjut ke dokter.

Tabel 10. Pernah Menggunakan Resep Antibiotik Yang Sudah Pernah Dilayani

Pemah menggunakan resep antibiotik yang sudah pernah dilayani	Jumlah (Σ)	Persentase (%)
Menggunakan Antibiotik yang pernah didapat dari resep yang lama untuk anggota keluarga dengan gejala penyakit yang serupa (A)	149	39,21%
Mengulang Antibiotik sesuai yang pernah didapat dari pengobatan sebelumnya (B)	155	40,79%
Tidak pernah melakukan hal ini (C)	76	20,00%
Total keseluruhan	380	100%

Pada Tabel 10, mayoritas responden masih mengulang kembali resep yang didapat dari pengobatan sebelumnya. Hal ini sebenarnya tidak harus dilakukan tanpa

persetujuan ulang dari dokter yang bersangkutan karena belum tentu penyakit sebelumnya sama dengan yang dialami sekarang. Penelitian oleh Ihsan (2016) di Kota Kendari menunjukkan hasil dari pengobatan sebelumnya yaitu (89,89%). Resep antibiotik tidak dapat diulang tanpa persetujuan dokter yaitu dengan menuliskan iter akan tetapi hal ini jarang terjadi.

Tabel 11. Alasan Penggunaan Ulang Antibiotik Tanpa Resep Dokter

Pengalaman Pernah Menggunakan Antibiotik Terhadap Pembelian Antibiotik Tanpa Resep	Jumlah (Σ)	Persentase (%)
Pengobatan terdahulu dengan antibiotik memberi hasil yang baik, sehingga jika digunakan sekali lagi hasilnya tetap efektif	265	69,74%
Hasil yang baik dari pengobatan sebelumnya bukan merupakan alasan menggunakan antibiotik tanpa resep dokter	115	30,26%
Total keseluruhan	380	100%

Pada Tabel 11, mayoritas responden menjawab pengobatan terdahulu memberikan hasil yang baik sehingga jika digunakan sekali lagi hasilnya tetap efektif yaitu (69,74%). Hal demikian tidak tepat meskipun memberikan hasil yang baik, karena antibiotik hanya dapat dibeli kembali menggunakan resep dokter dan tidak semua penyakit mempunyai tanda dan gejala yang sama, sehingga pengobatan tidak dapat disamakan (Fernandez, 2013).

Tabel 12. Responden tetap Menggunakan Antibiotik Tanpa Resep Dokter Meskipun Tidak Mengetahui Penyakitnya

Responden tetap Menggunakan Antibiotik Tanpa Resep Dokter Meskipun Tidak Mengetahui Penyakitnya	Jumlah (Σ)	Persentase (%)
Ya	101	26,58%
Tidak	279	73,42%
Total keseluruhan	380	100%

Pada Tabel 12, tentang responden tetap menggunakan antibiotik non resep dokter meskipun tidak tahu penyakitnya. Mayoritas responden menjawab tidak sebanyak (73,42%).

Meskipun demikian, hal ini tidak dapat dibenarkan karena diagnosa seseorang terhadap dirinya sendiri belum tentu benar dandosis serta jenis antibiotik yang dipilih juga belum tentu benar. Misalnya penggunaan antibiotik untuk gejala flu yang seharusnya tidak diperlukan (Fernandez, 2013).

Penelitian ini menunjukkan tingkat pengetahuan masyarakat masih kurang mengenai penggunaan antibiotik. Oleh karena itu, adanya peran apoteker dalam memberikan edukasi dan konseling di apotek pada saat konsumen membeli antibiotik agar konsumen dapat lebih memahami cara penggunaan antibiotik yang baik dan benar. Selain itu, tenaga kesehatan dapat bekerjasama untuk melakukan penyuluhan kepada masyarakat luas mengenai cara penggunaan antibiotik yang tepat ataupun membuat brousur informasi mengenai cara penggunaan antibiotik yang tepat.

Peraturan Menteri Kesehatan 2011 tentang pedoman pelayanan kefarmasian untuk terapi antibiotik. Peran apoteker sebagai pengendalian resistensi antibiotik

bekerjasama dengan berbagai profesi kesehatan antara lain dokter, ahlimikrobiologi, perawat dan apoteker untuk mengendalikan resistensi antibiotik yang bertujuan untuk: menekan resistensi antibiotik, mencegah toksisitas akibat penggunaan antibiotik, menurunkan biaya akibat penggunaan antibiotik yang tidak bijak serta menurunkan resiko infeksi nosokomial (Permenkes, 2011).

PENUTUP

Kesimpulan

Dari hasil penelitian di Kelurahan Bahu Kecamatan Malalayang Kota Manado dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Tingkat kesadaran responden terhadap penggunaan antibiotik masih dalam kategori rendah yaitu (61,84%).
2. Perilaku responden terhadap penggunaan antibiotik tanpa resep dokter yaitu mayoritas responden memperoleh antibiotik dari apotek sebanyak 303 responden (79,74%). Anjuran untuk

menggunakan antibiotik mayoritas dari dokter sebanyak 127 responden (33,42%). Responden memiliki kesediaan antibiotik untuk digunakan sewaktu-waktu sebanyak 210 responden (55,26%). Jenis penyakit yang sering diobati responden dengan antibiotik yaitu demam 83 responden (21,84%). Jenis antibiotik yang sering dibeli yaitu amoxicillin sebanyak 156 responden (41,05%). Dan responden mayoritas menjawab membeli semua antibiotik yang dianjurkan yaitu 200 responden (52,63%).

Saran

1. Bagi penelitian selanjutnya perlu dilakukan penelitian di daerah atau tempat lain yang berbeda, agar dapat memberikan gambaran yang lebih baik tentang penggunaan antibiotik non resep dokter.
2. Bagi pihak terkait dalam hal ini tenaga kesehatan disarankan agar lebih ketat dalam pengawasan pemberian antibiotik agar tidak meningkatkan resistensi. Perlu diberikan edukasi, konseling, maupun penyuluhan kepada masyarakat terkait penggunaan antibiotik yang tepat.
3. Diharapkan kepada pemerintah dapat menjalin kerjasama dengan tenaga kesehatan lainnya agar penjualan antibiotik tanpa resep dapat berkurang, serta memberikan informasi berupa pamflet agar masyarakat lebih memahami penggunaan antibiotik yang benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-azzam S.I, 2007. Self medication with antibiotics in jordanian populatin. *Int. J. Of Occupational and medicine and Enviromental Healt.* 20: 377- 380.
- Bisht, et al. 2009. Antibiotic resistance a global use of concern. *Asian journal pharmaceutical and clinical reasearch.* 2 (2): April-Juni.
- Fernandez Beatrix A.M, 2013. Studi penggunaan antibiotik tanpa resep di Kabupaten Manggarai dan Manggarai Barat-NTT.
- Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya. 2 (2).
- Ihsan Sunandar, 2016. Studi penggunaan antibiotik non resep di Apotek komunitas Kota Kendari. *Jurnal Media Farmasi.* 13 (2): 272-284.
- Katzung, B.G. 2007. *Farmakologi Dasar dan Klinik*, Edisi 3 (kotualubun, B.H., penerjemah). Jakarta.
- Leekha, S., Terrel C.L., and Edson, R.S. 2011. General principles of antimicrobial therapy. Introduction to the symposium on antimicrobial therapy, mayoclinic proceeding. 86 (2): 86-87.
- Llior C and Chost, J.M. 2009. The sale of antibiotics without prescription in pharmacies in Catalonia, Spain. *Clinical infectious disease Oxfoord Journal.* 48 (10): 1345-1349.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2011. Pedoman pelayanan kefarmasian untuk terapi antibiotik. Jakarta.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 2021. Pedoman penggunaan antibiotik. Jakarta.
- Pratiwi Ageng I. 2020. Pengetahuan dan penggunaan antibiotik secara swamedikasi pada masyarakat Kota Tomohon. *Jurnal Biomedik.* 12
- Ritter, J.M., Lewis., L.D., Mant., and Ferro. 2008. A textbook of clinical pharmacology and therapeutics. Editoin by Hodder Arnold an imprint of Hodden education, UK. 232-324.
- Tjay, T. H., dan Rahardja K. 2007. Obat-obat Penting, Khasiat Penggunaan dan Efek-efek Sampingnya. Edisi keenam, 262: 269-271. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Tripathi, K. D. 2008. Antimicrobial Drugs: General Consideration. Essential of Medical Pharmacology. Fifth Edition. Jaypee brother medical publishe.

- Volpato DE, De souza BV, Dalla Rosa LG. 2005.
Use of antibiotics without
medical perscription. Braz. J. Infect. Dis.,
9: 288-291.
- Winter. 2010. Basic clinical Pharmacokinetics 5th
Edition. Lippincot Williams and Wilkins,
USA., Alih bahasa oleh Setiawati
M.C.N., Mutiarawati, Keban S.A.,
Penerbit Buku Kedokteran ECG. 1-3, 25-
26, 30-34. Jakarta