STUDI PEMBELIAN ANTIBIOTIK TANPA RESEP DOKTER DI APOTEK

SKRIPSI

Oleh :
Nabila Firdausi Ramadina
NIM : 17040030

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
2021

STUDI PEMBELIAN ANTIBIOTIK TANPA RESEP DOKTER DI APOTEK

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm.)

Oleh :
Nabila Firdausi Ramadina
NIM : 17040030

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diperiksa oleh pembimbing dan telah disetujui untuk mengikuti seminar hasil penelitian pada Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas dr. Soebandi Jember

Jember, 30 Agustus 2021

Pembimbing I

I.G.A Karnasih, S.Kep.,Ns., M.Kep.,Sp.Mat
NIDN. 2400511680

Pembimbing II

apt.Wima Anggitasari, M. Sc.
NIDN. 0723099001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Studi Pembelian Antibiotik Tanpa Resep Dokter Di Apotek" Telah disahkan oleh Program Studi Sarjana Farmasi pada :

Hari : Selasa
Tanggal : 31 Agustus 2021
Tempat : Program Studi Sarjana Farmasi Universitas dr. Soebandi Jember

Tim penguji
Ketua,

Lulut Sasmito, S. Kep., Ns., M. Kes
NIDN. 4009056901

Penguji II

I.G.A Karnasih, S. Kep., Ns., M. Kep., Sp. Mat
NIK. 4005116802

Penguji III

apt. Wima Anggitasari, M. Sc.
NIDN. 0723099001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas dr. Soebandi Jember

Hella Meidy Tursina, S. Kep., Ns., M. Kep
NIDN. 0706109104

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nabila Firdausi Ramadina

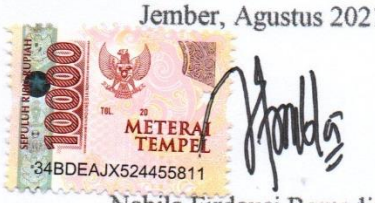
NIM : 17040030

Program studi : S1 Farmasi

Menyatakan bahwa judul "Studi Pembelian Antibiotik Tanpa Resep Dokter di Apotek" ini benar-benar merupakan hasil dari karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Jember, Agustus 2021



Nabila Firdausi Ramadina

NIM. 17040030

SKRIPSI

STUDI PEMBELIAN ANTIBIOTIK TANPA RESEP DOKTER DI APOTEK

Oleh :
Nabila Firdausi Ramadina
NIM : 17040030

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : I.G.A. Karnasih, S. Kep., Ns., M.Kep., Sp.Mat

Dosen Pembimbing anggota: apt. Wima Anggitasari, M. Sc.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi Universitas dr. Soebandi dengan judul **"Studi Pembelian Antibiotik Tanpa Resep Dokter Di Apotek"**.

Selama proses penyusunan skripsi ini penulis dibimbing dan dibantu oleh berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Hella Meldy Tursina, S. Kep., Ns., M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi.
2. Dhina Ayu Susanti, S.Farm., M.Kes., Apt. selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi Universitas dr. Soebandi.
3. I.G.A. Karnasih, S. Kep., Ns., M. Kep., Sp. Mat selaku pembimbing I.
4. apt. Wima Anggitasari, M. Sc. selaku pembimbing II.
5. Lulut Sasmito, S. Kep., Ns., M. Kes sebagai penguji.
6. Seluruh ibu dosen Fakultas Farmasi Universitas dr. Soebandi Jember yang telah memberikan ilmu dan arahan untuk menyelesaikan skripsi dengan baik.
7. Kepada kedua orang tuaku dan semua keluarga telah memberi semangat, dukugan perhatian dan doa'a setiap hari.
8. Bimo Aji Pamungkas yag telah memberikan semangat, dukungan, masukan, perhatian serta doa'nya.

9. Nadifa selaku sahabat yang telah banyak membantu penulis dalam melakukan persiapan bahan untuk penelitian serta banyak dukungan lain yang membantu penulis.
10. Teman-tema terdekat dan teman seperjuangan Farmasi yang telah mendukung dan memberikan semangat.
11. Para pihak yang tidaak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih atas semua dukungan dan bantuannya.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis menyadari masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan di masa mendatang.

Jember, 30 Agustus 2021

Penulis

ABSTRAK

Ramadina, Nabila Firdausi,*Karnasih, IGA,** Anggitasari, Wima***.2021. Kripsi. Fakultas Ilmu Kesehatan Sarjana Farmasi Univeritas dr. Soebandi Jember.

Antibiotik merupakan obat yang sering diresepkan untuk pasien namun sering terjadi penggunaan yang tidak tepat dan berakibat terjadinya resistensi terhadap kuman. Tujuan penelitian ini untuk memperoleh gambaran persentase pembelian antibiotik tanpa resep dokter di Apotek Sumber Waras. Pada penelitian ini menggunakan desain observasional deskriptif. Pada penelitian ini dilakukan observasi dan deskripsi terhadap variabel-variabel yang diteliti untuk mendapatkan karakteristik pengguna antibiotik tanpa resep dokter. Pembelian antibiotik dengan resep dokter di apotek pada bulan Juni dan Juli 2021 meliputi Amoxicillin Sirup, Colme TT, Erlamycetin Ear Drop, Gentamycin SM, Ofloxacin Ear Drop, Oxytetracyclin SM, Amoxicillin Tablet, Binotal Tablet, FG Trouches Tablet, Cefixime Tablet, Cefadroxil Tablet, Cendo Xitrol, Supertetra Kapsul, Betason N, Clanexi Tablet, dan Zenichlor sirup. Pembelian antibiotik tanpa resep dokter di apotek pada bulan Juni dan Juli 2021 meliputi Azitromycin Tablet, Cefixime Tablet, Chloramphenicol TT, Clindamycin Kapsul, Levofloxacin Kapsul, Clanexi Tablet, Amoxicillin Tablet, Binotal Tablet, Kalmicetin Kapsul, Thiamycin Tablet, Lostacef , Bioplcenton Salep dan Bufacort N Salep. Pembelian antibiotik tertinggi dengan resep dokter dengan pemberian oral Juni dan Juli 2021 yaitu amoxicillin sirup (13%) dan Cefixime tablet (28,57%), sedangkan pemberian topikal yaitu Gentamycin Salep, Colme TT (25%), Bioplacenton Salep, Bufacort N Salep, dan Chloramphenicol TT (14%). Pembelian antibiotik tertinggi tanpa resep yang diberikan secara oral pada bulan Juni dan Juli 2021 yaitu amoxicillin tablet (17,95%) dan amoxicillin tablet yaitu (22,5%), sedangkan pemberian topikal yaitu Cendo Xitrol TM dan Colme TT (5%) dan Bioplacenton Salep, Bufacort N Salep, dan Chloramphenicol TT (5%).

Kata kunci : antibiotik, resep, apotek, persentase.

Deskripsi :

* Peeneliti

**Dosen Pembimbing I

***Dosen Pembimbing II

ABSTRACT

Ramadina, Nabila Firdausi,*Karnasih, IGA,** Anggitasari, Wima***.2021. Study of Purchasing Antibiotics without Prescription in Pharmacies.Skripsi. Faculty of Pharmacy university of dr soebandi jember.

Antibiotics are drugs that are often prescribed to patients but are often used inappropriately and result in resistance to germs. The purpose of this study was to obtain an overview of the percentage of purchases of antibiotics without a doctor's prescription at the Sumber Waras Pharmacy. In this study using the design descriptive observational. In this study, observations and descriptions of the variables studied were carried out to obtain the characteristics of antibiotic users without a doctor's prescription. Purchases of antibiotics with a doctor's prescription at pharmacies in June and July 2021 include Amoxicillin Syrup, Colme TT, Erlamycetin Ear Drop, Gentamycin SM, Ofloxacin Ear Drop, Oxytetracyclin SM, Amoxicillin Tablet, Binotal Tablet, FG Trouches Tablet, Cefixime Tablet, Cefadroxil Tablet, Cendo Xitrol, Supertetra Capsules, Betason N, Clanexi Tablets, and Zenichlor syrup. Purchases of antibiotics without a doctor's prescription in pharmacies in June and July 2021 include Azithromycin Tablets, Cefixime Tablets, Chloramphenicol TT, Clindamycin Capsules, Levofloxacin Capsules, Clanexi Tablets, Amoxicillin Tablets, Binotal Tablets, Kalmicetin Capsules, Thiamycin Tablets, Lostacef , Bioplcenton Ointment and Bufacort N Ointment. The highest purchase of antibiotics with a doctor's prescription with oral administration in June and July 2021, namely amoxicillin syrup (13%) and Cefixime tablets (28.57%), while topical administration is Gentamycin Ointment, Colme TT (25%), Bioplacenton Ointment, Bufacort N Ointment , and Chloramphenicol TT (14%). The highest purchase of antibiotics without a prescription given orally in June and July 2021 were amoxicillin tablets (17.95%) and amoxicillin tablets (22.5%), while topical administrations were Cendo Xitrol TM and Colme TT (5%) and Bioplacenton Ointment, Bufacort N Ointment, and Chloramphenicol TT (5%).

Keywords : antibiotics, prescription, pharmacy, percentage.

Description:

***Researcher**

****Supervisor 1**

*****Supervisor 2**

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN SAMPUL DALAM..... ii

HALAMAN PERSETUJUAN iii

HALAMAN PENGESAHAN..... iv

HALAMAN ORIGINALITAS..... v

HALAMAN PEMBIMBING vi

KATA PENGANTAR vii

ABSTRACT..... ix

ABSTRAK x

DAFTAR ISI xi

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR LAMPIRAN..... xiii

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang..... 1

1.2 Rumusan Masalah..... 2

1.3 Tujuan Penelitian 2

1.4 Manfaat Penelitian..... 5

1.5 Keaslian Peneliti..... 5

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 7

2.1 Definnisi Antibiotik 7

2.1.1 Antibiotik 7

2.1.2 Sejarah Antibiotik..... ... 7

2.1.3 Penggolongan Antibiotik 8

2.1.4 Mekanisme Kerja 14

2.1.5 Farmakokinetik dan Farmakodinamik Antibiotiik..... .. 20

2.1.6 Efek Samping Antibiotik..... 22

2.2 Resistensi Antibiotik 23

2.2.1 Mekanisme Resistensi 23
2.2.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Resistensi 25
2.2.3 Konsekuensi Akibat Resistensi Obat 25
2.2.4 Prinsip Penggunaan Antibiotik secara Rasional..... .. 26
2.2.5 Indikator Rasionalitas Penggunaan Antibiotik..... .. 27
2.3 Peraturan Perundang-undangan Tentang Antibiotik 30
2.4 Peraturan Perundang-undangan Tentang Peran Apoteker di Apotek 32
2.5 Peraturan Perundang-undangan Tentang Obat Wajib Apotek (OWA)..... 35
BAB 3 KERANGKA KONSEP 37
3.1 Kerangka Teori..... 37
BAB 4 METODE PENELITIAN 38
4.1 Desain Penelitian..... 38
4.2 Populasi dan Sampel 38
4.2.1 Populasi Penelitian 38
4.2.2 Sampel 38
4.2.3 Teknik Pengambilan Sampel 39
4.3 Tempat Penelitian 40
4.4 Waktu Penelitian 40
4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional..... 40
4.6 Pengumpulan Data 41
4.6.1 Sumber Data..... 41
4.6.2 Tehnik Pengumpulan Data 41
4.6.3 Alat/Instrumen Pengumpulan Data 41
4.7 Pengolahan dan Analisis Data 41
4.7.1 Pengolahan Data 41
4.7.2 Analisis Data 42
4.8 Etika Penelitian 42
BAB 5 HASIL PENELITIAN..... 43
5.1 Persentase Pembelian Antibiotik dengan Resep Dokter di Apotek Sumber Waras 43

5.2 Persentase Pembelian Antibiotik tanpa Resep Dokter di Apotek Sumber Waras 47
5.3 Persentase Pembelian Antibiotik Tertinggi dengan Resep Dokter berdasarkan Cara Pemberian di Apotek Sumber Waras..... 51
5.4 Persentase Pembelian Antibiotik Tertinggi tanpa Resep Dokter berdasarkan Cara Pemberian di Apotek Sumber Waras..... 53
BAB 6 PEMBAHASAN 57
6.1 Persentase Pembelian Antibiotik dengan Resep Dokter di Apotek Sumber Waras 57
6.2 Persentase Pembelian Antibiotik tanpa Resep Dokter di Apotek Sumber Waras 59
6.3 Persentase Pembelian Antibiotik Tertinggi dengan Resep Dokter berdasarkan Cara Pemberian di Apotek Sumber Waras..... 63
6.4 Persentase Pembelian Antibiotik Tertinggi tanpa Resep Dokter berdasarkan Cara Pemberian di Apotek Sumber Waras..... 64
BAB 7 PENUTUP
7.1 Kesimpulan 67
7.2 Saran 68
DAFTAR PUSTAKA 70

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 5.1. Persentase Pembelian Antibiotik dengan Resep Dokter di Apotek Sumber Waras pada bulan Juni dan Juli 2021 45

Tabel 5.2. Persentase Pembelian Antibiotik tanpa Resep Dokter di Apotek Sumber Waras pada bulan Juni dan Juli 2021..... 50

Tabel 5.3. Persentase Pembelian Antibiotik dengan Resep Dokter berdasarkan cara Pemberian di Apotek Sumber Waras pada bulan Juni dan Juli 2021..... 53

Tabel 5.4. Persentase Pembelian Antibiotik tanpa Resep Dokter berdasarkan cara Pemberian di Apotek Sumber di Apotek pada bulan Juni dan Juli 2021..... 56

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Syrat Rekoendasi dari Universitas dr. Soebandi Jember 73
Lampiran 2. Surat Rekomendasi Bangkes Bangpol 75
Lampiran 3. Surat Persetujuan dari Apotek Sumber Waras 76
Lampiran 4. Layak Etik 77

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Antibiotik merupakan zat-zat kimia yang dihasilkan oleh fungi dan bakteri yang mampu menghambat pertumbuhan atau mematikan kuman, namun memiliki toksisitas yang rendah bagi manusia (Tjay and Rahardja, 2015). Antibiotik merupakan salah satu senjata paling ampuh untuk memerangi infeksi yang mengancam jiwa pada hewan maupun manusia (*Antibiotic resistance threats in the United States,* 2019). Antibiotik merupakan obat yang sering diresepkan untuk pasien namun sering terjadi penggunaan yang tidak tepat dan berakibat terjadinya resistensi terhadap kuman (Aldi, 2015).

Antibiotik termasuk obat keras (daftar G) menurut Undang-undang Obat Keras St. No. 419 tgl. 22 Desember 1949 pasal 3 ayat 1 menyatakan bahwa obat-obat daftar G penyerahan dan atau penjualan untuk keperluan pribadi adalah dilarang. Oleh karena itu penggunaan antibiotik tanpa resep dokter pada dasarnya adalah melanggar peraturan pemerintah baik Undang-undang obat keras maupun SK Menkes tahun 1990 (Ihsan, *et.al.,* 2016). Selain itu peraturan terkait penggunaan antibiotik di Indonesia di atur dalam undang-undang Menteri Kesehatan Nomor 2406/MENKES/PER/XII/2011 tentang pedoman umum penggunaan antibiotik (Direktorat Jendral Kefarmasian dan Alat Kesehatan, 1949; Permenkes, 2011) yang berisi tentang tujuan dalam memberikan acuan bagi tenaga kesehatan menggunakan antibiotik dalam pemberian pelayanan kesehatan,

fasilitas pelayanan kesehatan dalam penggunaan antibiotik, serta pemerintah dalam kebijakan penggunaan antibiotik (Direktorat Jendral Kefarmasian dan Alat Kesehatan, 1949; Permenkes, 2011).

Banyak masyarakat yang membeli antibiotik tanpa resep dokter, hal ini terutama karena masyarakat dapat dengan mudah memperoleh antibiotik tanpa harus mempertimbangkan atau meminta nasihat dari tenaga kesehatan yang berwenang (terutama dokter dan apoteker). Adapun penelitian yang dilakukan di Brazil menunjukkan bahwa 74% dari 107 apotek yang telah dikunjungi, termasuk 88% apotek, yang didaftar oleh *Municipal Health Secretary*, menjual antibiotika tanpa resep dokter (Volpato, 2005). Penelitian di Saudi Arabia menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik terhadap total penjualan antibiotik tanpa resep sangat tinggi yaitu sebesar 77,6% (CDC/*Center for Disease Control and Prevention*, 2017). Berdasarkan Riskesdas tahun 2013, tercatat sebanyak 86,1% rumah tangga di Indonesia menyimpan antibiotik tanpa resep dokter. Di Jawa Timur memiliki penyimpanan obat tanpa resep dokter sebesar 36,6% (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, 2013). Berdasarkan penelitian yang sudah di lakukan oleh Yuana pada tahun 2016 di Jember penggunaan antibiotik tanpa resep yaitu (75,90%) dari 3 apotek yaitu apotek kecamatan Kaliwates, Sumbersari dan Patrang terhadap total penjualan antibiotik lebih tinggi dibandingkan penggunaan antibiotik dengan resep yaitu (24,10%) terhadap total penjualan antibiotik, sedangkan di apotek Sumber Waras kecamatan Sumberbaru kabupaten Jember pada tahun 2020 penggunaan antibiotik

tanpa resep yaitu pada bulan Oktober terdapat 99,8% dan di bulan November terdapat 99,6% terhadap total penjualan antibiotik tanpa resep dokter.

Peningkatan infeksi dan kematian yang disebabkan oleh resistensi antibiotik harus segera diatasi (Izadpanah & Khalili, 2015). Setiap tahun ada 2 juta penduduk Amerika Serikat terkena infeksi parah, pasien resisten terhadaap satu atau lebih antibiotik untuk melawan penyakitnya. Sekitar 23.000 orang meninggal setiap tahun infeksi yang tidak diobati karena resistensi antibiotik. Tahun 2013 kurang lebih 700.000 orang telah meninggal dunia karena resistensi antibiotik. Diperkirakan karena resistensi obat, angka kematian pada tahun 2050 akan mencapai 10 juta obat antibakteri, 4,7 juta di antaranya adalah orang Asia. Pengaruh besar resistensi antibiotik adalah morbiditas (angka kesakitan) dan mortalitas (angka kematian) resistensi obat dan biaya perawatan yang lebih tinggi (*Center for Disease Control and Prevention*, 2013).

Kabupaten Jember merupakan salah satu wilayah yang pertumbuhan apoteknya cukup pesat. Hal ini dibuktikan menurut IAI PC Jember (2016) wilayah Jember kota yang terdiri dari kecamatan Kaliwates, Sumbersari dan Patrang terdapat 71 apotek baik milik swasta maupun korporasi. Pembelian antibiotik di apotek kerap kali dilakukan tanpa menggunakan resep dokter. Salah satu apotek yang terdapat Kabupaten Jember adalah Apotek Sumber Waras. Peneliti ingin mengetahui tentang presentase antibiotik yang dibeli oleh konsumen tanpa resep dokter di Apotek Sumber Waras. Selain itu, penelitian ini belum pernah dilakukan sebelumnya.

1.2 Rumusan masalah

Berapakah persentase pembelian antibiotik tanpa resep dokter di Apotek Sumber Waras?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1.Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran persentase pembelian antibiotik tanpa resep dokter di Apotek Sumber Waras.

1.3.2.Tujuan Khusus

1) Mengidentifikasi persentase pembelian antibiotik dengan resep dokter di Apotek Sumber Waras pada bulan Juni dan Juli 2021.
2) Mengidentifikasi persentase pembelian antibiotik tanpa resep dokter di Apotek Sumber Waras pada bulan Juni dan Juli 2021.
3) Mengidentifikasi persentase pembelian antibiotik tertinggi dengan resep dokter berdasarkan cara pemberian di Apotek Sumber Waras pada bulan Juni dan Juli 2021.
4) Mengidentifikasi persentase pembelian antibiotik tertinggi tanpa resep dokter berdasarkan cara pemberian di Apotek Sumber Waras pada bulan Juni dan Juli 2021.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Untuk Peneliti Selanjutya

Diharapkan untuk peneliti selanjutnya agar hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi.

1.4.2 Untuk Masyarakat

Sebagai pengetahuan baru untuk masyarakat terutama masyarakat yang tinggi akan kurangnya pengetahuan.

1.4.3 Untuk Pemerintah

Dapat dijadikan sebagai sebuah bahan masukan terutama terhadap pemerintah agar dapat mengembangkan dan meningkatkan sistem kesehatan masyarakat.

1.4.4 Untuk Pengetahuan

Dapat dijadikan sebagai referensi terhadap semua pihak yang masih ada dibawah naungan dunia kesehatan guna membentuk dan juga menerapkan kepedulian untuk tetap hidup sehat.

1.5 Keaslian Peneliti

Penelitian ini mengacu kepada beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang di jelaskan dalam tabel I.1.

Tabel I.1 Perbedaan Penelitian ini dengan Penelitian Rujukan

No.	Nama Penulis	Persamaan	Perbedaan
1.	Kusuma, 2017	1. Hasil penelitian menghasilkan persentase (%) pengguna antibiotik berdasarkan nama obat. 2. Desain penelitian menggunakan desain deskriptif observasional	Sampel, waktu, tempat, dan instrumen penelitian
2.	Ihsan dkk.,	1. Hasil penelitian	Sampel, waktu, tempat,

	2016	menghasilkan persentase (%) pengguna antibiotik berdasarkan nama obat. 2. Desain penelitian menggunakan desain deskriptif observasional	variabel dan instrumen penelitian

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Antibiotik

2.1.1 Antibiotik

Menurut asalnya antibakteri dapat dibagi menjadi dua, yaitu antibiotik dan agen kemoterapetik. Antibiotik merupakan zat kimia yang dihasilkan oleh mikroorganisme yang mempunyai kemampuan dalam larutan encer untuk menghambat pertumbuhan atau membunuh mikroorganisme, contohnya penisilin, sefalosporin, kloramfenikol, tetrasiklin, dan lain-lain. Antibiotik yang relatif non toksis bagi pejamunya digunakan sebagai agen kemoterapetik dalam pengobatan penyakit infeksi pada manusia, hewan dan tanaman. Istilah ini sebelumnya digunakan terbatas pada zat yang dihasilkan oleh mikroorganisme, tetapi penggunaan istilah ini meluas meliputi senyawa sintetik dan semisintetik dengan aktivitas kimia yang mirip, contohnya sulfonamida, kuinolon dan fluorikuinolon (Setiabudy, 2011; Dorland, 2010).

2.1.2 Sejarah Antibiotik

Antibitik ditemukan pertama kali karena inisuasi Paul Ehrlich yang menemukn apa yang disebut *magic bullet* yang dirancang untuk menangani infeksi mikroba. Pada tahun 1910, Ehrlich menemukan antibiotika pertama, Salvarsan, yang digunakan untuk melawan syphilis. Penemuan Ehrlich kemudian diikuti oleh Alexander Fleming yang secara tidak sengaja menemukan *penicillin* pada tahun 1928. Tujuh tahun kemudian Gerhard Domagk menemukan sulfa,

yang membuka jalan penemuan obat anti TB, isoniazid. Tahun 1943, Selkman Wakzman dan Albert Achatz menmukan anti TB pertama yaitu streptomycin. Walkzman juga orang yang mnciptakan istilah "antibiotik". Sejak saat itu (tahun 1940) antibiotik sudah digunakan untuk mengobati infeksi bakteri (Zhang, 2007).

2.1.3 Penggolongan Antibiotik

Infeksi bakteri terjadi bila bakteri mampu melewati barrier mukosa atau kulit dan menembus jaringan tubuh. Pada umumnya, tubuh berhasil mengeliminasi bakteri tersebut dengan respon imun yang dimiliki, tetapi bila bakteri berkembang biak lebih cepat daripada aktivitas respon imun tersebut maka akan terjadi penyakit infeksi yang disertai dengan tanda-tanda inflamasi. Terapi yang tepat harus mampu mencegah berkembang biaknya bakteri lebih lanjut tanpa membahayakan host (Kemenkes, 2011).

Berdasarkan aktivitasnya antibiotik dibagi menjadi dua golongan, yaitu:

1. *Antibiotics narrow spectrum* (antibiotik spectrum sempit): obat ini aktif pada beberapa jenis bakteri saja, misalnya penisilin-G dan penisilin-V, erythromycin, clindamycin, kanamisin, dan asam fusidat hanya aktif bekerja pada bakteri gram positif saja. Sedangkan streptomycin, gentamycin, hanya bekerja pada bakteri gram negatif (Tjay dan Rahardja, 2007).
2. *Antibiotics broad spectrum* (antibiotik spectrum luas): bekerja aktif terhadap lebih banyak jenis bakteri, yakni bakteri gram positif dan bakteri gram negatif, misalnya: sulfonamid, kloramfenikol, ampisilin, sefalosporin, tetrasiklin, dan rifampisin (Tjay dan Rahardja, 2007).

Menurut Tjay dan Rahardja (2007) antibiotik dibagi menjadi beberapa kelompok, diantaranya yaitu:

1. Golongan penisilin

Penisilin ini diperoleh dari jamur Penicillium chrysogenum antibiotik ini memiliki cincin β-laktam. Cincin ini merupakan syarat mutlak untuk khasiatnya. Penisilin termasuk antibiotik spektrum sempit. Mekanisme kerja dari antibiotik ini adalah dengan menghambat sintesa dinding sel. Bila sel tumbuh dan plasmanya bertambah atau menyerap air dengan jalan osmosis, maka dinding sel yang tak sempurna itu akan pecah dan bakteri akan mati. Efek samping dari penggunaan antibiotik golongan ini adalah reaksi alergi atau hipersensitifitas. Pada penisilin dengan aktivitas broad spectrum agak sering terjadi gangguan-gangguan lambung-usus yaitu diare, mual, dan muntah.

Penisilin dapat digolongkan dalam beberapa jenis menurut aktivitas dan resistensinya terhadap β-laktamase yaitu:

a. Zat-zat dengan spektrum sempit: zat-zat ini aktif terhadap bakteri gram positif, contoh obatnya: benzilpenisilin, penisilin-V, dan fenetisilin (Tjay dan Rahardja, 2007).
b. Zat-zat tahan-laktamase: contohnya yaitu etisilin, kloksasilin dan fluksosasilin. Zat ini hanya aktif terhadap Stafilokok dan Streptokok (Tjay dan Rahardja, 2007).
c. Zat-zat dengan spektrum luas: amoksisilin dan ampisilin aktif terhadap sejumlah bakteri gram postif dan gram negatif, kecuali Pseudomonas, Klebsiella, dan B. fragilis yang tidak tahan lactamase, maka sering digunakan

kombinasi dengan suatu lactamase blocker yaitu klavulanat (Tjay dan Rahardja, 2007).

d. Zat-zat anti Pseudomonas: tikarsilin dan piperasilin. Antibiotik berspektrum luas ini aktif terhadap lebih banyak bakteri gram negatif, termasuk Pseudomonas, Proteus, Klebsiella, dan B. fragilis yang tidak tahan lactamase dan sering dikombinasi dengan lactamase blocker (Tjay dan Rahardja, 2007).

2. Golongan sefalosporin

Sefalosporin termasuk antibiotik golongan β-laktam dengan struktur, khasiat, dan sifat yang mirip dengan penisilin. Sefalosporin ini bekerja dengan menghambat sintesa peptidoglikan yang diperlukan bakteri untuk ketangguhan dindingnya. Akan tetapi ada hal yang membedakan antara penislin dan sefalosporin, yaitu spektrum antibakterinya lebih luas daripada penisilin. Spektrum kerjanya meliputi banyak bakteri gram positif dan gram negatif, dan resisten terhadap penisilinase.

Berdasarkan khasiat antimikroba dan resistensinya terhadap βlaktamase, sefalosporin digolongkan menjadi beberapa golongan, yaitu:

a. Generasi ke-1: zat-zat ini aktif terhadap cocci gram positif dan pada umumnya tidak tahan terhadap laktamase, contoh: cefadroxil, cefalotin, cefazolin, cefradin, dan cephalexin. Zat- zat ini sering digunakan pada infeksi saluran kemih ringan, dan sebagai obat pilihan kedua pada infeksi saluran napas dan kulit (Tjay dan Rahardja, 2007).

b. Generasi ke-2: zat ini lebih aktif terhadap bakteri gram negatif. Zat pada golongan ini agak kuat tahan lactamase, contoh: cefachlor, cefamandol, cefuroxime, dan cefmetazol (Tjay dan Rahardja, 2007).
c. Generasi ke-3: aktivitasnya terhadap bakteri gram negatif lebih kuat dan lebih luas lagi. Resistensinya terhadap lactamase juga lebih kuat, contoh: cefoperazon, cefotaxime, ceftizoxime, ceftriaxone, cefotiam, cefixime, dan cefprizole (Tjay dan Rahardja, 2007).
d. Generasi ke-4: obat ini sangat resisten terhadap laktamase, contoh: cefepim, cefpirom. Zat ini dapat digunakan bila dibutuhkan efektivitas lebih besar pada infeksi dengan bakteri gram positif (Tjay dan Rahardja, 2007).

3. Golongan aminoglikosida

Aminoglikosida dihasilkan oleh jenis-jenis fungi Streptomyces dan Microminospora. Spektrum kerjanya luas terhadap bakteri gram negatif saja. Aktivitasnya adalah sebagai bakterisida, mekanisme kerjanya yakni dengan menganggu proses translasi DNA dan RNA, sehingga biosintesa proteinnya dikacaukan. Menurut Tjay dan Rahardja (2007) aminoglikosida dapat dibagi berdasarkan rumus kimianya, sebagai berikut:

a. Streptomisin yang mengandung satu gula amino dalam molekulnya.
b. Kanamisin dengan turunannya amikasin, dibekasin, gentamisin dan turunannya netilmisin dan tobramisi, dimana memiliki dua molekul gula yang dihubungkan dengan sikloheksan.
c. Neomisin, framisetin dan paromomisin memiliki tiga gula amino. Efek samping dari semua aminoglikosida dapat menimbulkan kerusakan organ

pendengaran dan keseimbangan terutama pada lansia, akibat kerusakan pada saraf otak kedelapan. Selain itu, juga dapat menyebabkan kerusakan ginjal (Tjay dan Rahardja, 2007).

4. Golongan tetrasiklin

Senyawa tetrasiklin semula diperoleh dari Streptomyces aureofaciens (klortetrasiklin) dan Streptomyces rimosus (oksitetrasiklin). Mekanisme kerja dari tetrasiklin adalah dengan menghambat sintesa protein dari bakteri. Spektrum antibakterinya luas dan meliputi banyak cocci gram positif dan gram negatif serta kebanyakan bacilli. Dikarenakan antibakterinya yang sangat luas, tetrasiklin merupakan obat terpilih untuk mengobati semua infeksi, terutama infeksi campuran. Akan tetapi, dikarenakan resistensi dan efek sampingnya yang semakin meningkat, maka untuk saat ini hanya digunakan pada infeksi tertentu, antara lain untuk infeksi saluran napas, kulit dan mata. Efek samping yang utama yaitu dapat menimbulkan gangguan pertumbuhan tulang dan gigi terutama pada anak dan janin dalam masa pertumbuhan. Tetrasiklin dapat membentuk kompleks tak larut dengan sediaan yang mengandung besi, aluminium, magnesium, dan kalsium, sehingga resorpsinya dari usus gagal. Oleh karena itu, obat golongan tetrasiklin kecuali doksisiklin dan minosiklin tidak boleh diberikan bersama makanan kususnya susu dan obat antasida.

5. Golongan makrolida

Antibiotik golongan ini terdiri dari eritromisin, dan derivatnya klaritromisin, roksitromisin, azitromisin, dan diritromisin. Spektrum kerja dari eritromisin mirip dengan penisilin-G, antibiotik golongan ini bekerja dengan menghambat

pertumbuhan atau menghentikan pertumbuhan bakteri, terutama pada bakteri gram positif. Mekanisme kerjanya sama dengan tetrasiklin, yakni menganggu sintesa protein bakteri. Eritomisin digunakan sebagai pilihan pertama dalam pengobatan infeksi paru-paru. Selain itu, juga dapat digunakan untuk mengobati infeksi kulit, dan juga infeksi mata. Efek samping dari antibiotik golongan ini yaitu dapat menyebabkan gangguan lambung-usus, seperti diare, nyeri perut, mual, dan muntah. Selain itu, juga dapat menyebabkan gangguan fungsi hati.

6. Golongan polipeptida

Antibiotik golongan ini terdiri dari polimiksin B, polimiksin E, basitrasin, dan gramisidin, dengan ciri-ciri memiliki struktur polipeptida siklis dengan gugusan amino bebas. Polimiksin hanya aktif terhadap bakteri gram negatif, sedangkan basitrasin dan gramisidin aktif terhadap bakteri gram positif. Kemampuannya untuk melekatkan diri pada membrane sel bakteri dan mengacaukan sintesanya, dapat membuat permeabilitas sel meningkat dan sel akhirnya meletus. Antibiotik ini sangat toksis untuk ginjal dan juga pendengaran.

7. Golongan kloramfenikol

Antibiotik ini aktivitasnya spektrum luas dan berkhasiat bakteriostatik terhadap hampir semua bakteri gram positif dan sejumlah bakteri gram negatif. Mekanisme kerjanya yaitu dengan menghambat sintesa polipeptida bakteri. Kloramfenikol oral biasanya digunakan untuk beberapa infeksi, seperti infeksi tifus dan meningitis. Efek samping dari kloramfenikol adalah gangguan lambung-usus, neuropati optis dan perifer, radang lidah dan mukosa mulut. Akan tetapi efek samping yang paling berbahaya adalah depresi sum-sum tulang.

8. Golongan sulfonamida

Antibiotik golongan ini digunakan untuk mengobati sejumlah infeksi. Indikasi untuk pengobatan oral dari sulfonamide dan senyawa kombinasinya, adalah untuk infeksi saluran kemih, infeksi mata, radang usus, malaria topika, radang otak, dan infeksi lain. Sulfonamida memiliki kerja bakteriostatik yang luas terhadap bakteri gram positif dan gram negatif. Mekanisme kerjanya yaitu pencegahan sintesis dihidro folat dalam bakteri dengan cara antagonis saingan dengan PABA (Para-aminobenzoic acid). Efek samping dari sulfonamida ini adalah kerusakan parah pada selsel darah, reaksi alergi seperti urtikaria, fotosensitasi, dan bahaya kristaluria di dalam tubuli ginjal pada sulfa yang sukar larut dalam air seni asam.

9. Golongan kuinolon

Senyawa kuinolon digunakan dari berbagai infeksi oleh bakteri gram negatif. Senyawa kuinolon bersifat bakterisida, mekanisme kerja dari kuinolon yaitu dengan mengganggu sintesa DNA dari bakteri. Senyawa kuinolon hanya dapat digunakan pada infeksi saluran kemih tanpa komplikasi. Efek samping yang sering terjadi adalah gangguan lambungusus, reaksi alergi seperti urtikaria, dan sakit kepala.

2.1.4 Mekanisme Kerja

Terdapat beberapa cara kerja dari antibiotik. Cara yang paling penting adaah penghalangan sintesis protein, sehingga kuman musnah atau tidak dapat berkembang (Tjay, 2007). Berikut adalah klarifikasi golongan antibitika berdasarkan mekaisme kerjanya.

2.1.4.1 Kerja Antimikroba Melalui Penghambatan Sintesis Dinding Sel

1. Penghambatan pada Transpeptidasi

Tahap pertama dari kerja obat yang tergolong pada bagian ini adalah pengikatan obat terhadap reseptor sel. Reseptor tersebut adalah protein pengikat penisilin atau PBPs *(penicillin-binding proteins)* yang berjumlah 3-6 di kebanyakan bakteri. Reseptor yang berbeda (PBPs) dapat mempunyai afinitas yang berbeda untuk suatu obat, dan masing-masing dapat menghasilkan mekanisme yang berbeda. Contohnya, pelekatan penisilin ke satu PBP dapat menyebabkan abnormal sel, namun pelekatan di sel lain dapat menyebabkan dinding sel perifer rusak sehingga terjadi lisis.

Selanjutnya adalah penghambatan enzim transpeptidase yang diakibatkan struktur obat tertentu serupa dengan asil-D-alanil-D-alanin. Reaksi transpeptidase melibatkan hilangnya suu D-alanin dari peptapeptida. Perbedaan kepekaan jenis bakteri gram-positif dengan gram-positif dengan gram negative adalah perbedaan struktur dinding selnya, misalnya jumlah peptidoglikan. Contoh antibiotik yang memiliki kerja menghambat proses transpeptidase adalah penisilin dan sefalosporin (Katzung, 2007).

2. Penghambatan Sintesis Prekursor Peptidoglikan

Tahap awal proses ini terjadi didalam membran sitoplasma. Sehingga obat-obat yang memiliki cara kerja ini harus mampu menembus membran agar efektif. Obat-obat yang memiliki aktivitas seperti ini adalah basitrasi, vankomisin, dan ristosetin. Adapula suatu analog D-alanin yaitu sikloserin bekerja menghambat kerja alanin rasemase. Alanin rasemase adalah enzim penting dalam

penggabungan D-alanin dalam pentapeptida peptidoglikan. Fosfonopeptida juga menghambat enzim yang dibutuhkan dalam sintesis peptidoglikan (Katzung, 2007).

2.1.4.2 Kerja Antimikroba Melalui Penghambatan Fungsi Sel Membran

Semua sel hidup diliputi oleh membran sitoplasma yang bertindak sebagai sawar permeabilitas yang selektif, melakukan fungsi transpor aktif, dan mengontrol komposisi dalam sel. Jika fungsional membran sitoplasma rusak, makromolekul dan ion lolos dari sel, dan sel rusak atau terjadi kematian. Membran sitoplasma bakteri dan jamur tertentu dapat lebih mudah dirusak oleh agen tertentu daripada membran sel binatang. Akibatnya, aktivitas kemoterapeutik selektif dapat terjadi. Contoh mekanisme adalah kerja polimiksin pada bakteri gram negatif (polimiksin secara selektif bekerja pada membran yang kaya fosfatidil etanolamin dan bekerja seperti detergen kationik) dan antibiotika polien bekerja pada jamur (Katzung, 2007).

2.1.4.3 Kerja Antimikroba Melalui Penghambatan Sintesis Protein

Kerja antimikroba dengan mekanisme menghambat sintesis protein merupakan cara kerja yang di miliki sebagian besar golongan antibiotik. Golongan tersebut adalah aminoglikosida, tetrasiklin, makrolida, kloramfenikol, dan linkomisin. Berikut diuraikan mekanisme kerja antimikroba dari masing-masing golongan tersebut menurut Katzung (2007):

1. Aminoglikosida

Tahap pertama mekanisme kerja antimikroba dari aminoglikosida adalah pelekatan aminoglikosdia ke protein reseptor spesifik pada subunit 30S dan

ribosom 70S mikroba. Selanjutnya aminoglikosida menghambat aktivitas normal permulaan pembentukan kompleks peptide yaitu mRNA dengan formil metionin dan tRNA. Lalu pesan mRNA salah dibaca pada daerah pengenalan ribosom, dan sebagai hasilnya, asam amino yang salah dimasukkan dalam peptide ini menghasilkan protein yang tidak fungsional. Terakhir adalah pelekatan aminoglikosida yang berakibat polisom (beberapa ribosom yang memanjang sepanjang pita mRNA untuk membaca pesan mRNA secara bersamaan) dan pecahannya menjadi monosom yang tidak dapat mensintesis protein. Keseluruhan proses ini mengakibatkan pembunuhan sel tersebut.

2. Tetrasiklin

Tetrasiklin menghambat sintesis protein dengan menghambat pelekatan aminoasil-tRNA yang bermuatan. Sehingga mencegah muatan asam amino baru ke dalam rantai peptide yang baru. Mekanisme kerja seperti ini bersifat bakteriostatik dan reversibel bila pemberian obat dihentikan. Resistensi terhadap tetrasiklin akibat oleh perubahan permeabilitas selubung sel mikroba. Pada sel peka,akan dikonsentrasikan dari lingkungan oleh suatu proses transport aktif bergantung pada energi dan tidak segera meninggalkan sel. Pada sel yang resisten, obat ini tidak ditransfer aktif ke dalam sel atau meninggalkan sel dengan cepat sehingga konsentrasi penghambatan tidak dapat dipertahankan.

3. Kloramfenikol

Kloramfenikol menghambat dengan mengganggu pengikatan asam amino baru pada rantai peptide yang mulai timbul, sebagian besar karena kloramfenikol menghambat peptidil transferase. Mekanisme kerja kloramfenikol bersifat

bakteriostatik. Mikroorganisme akan tumbuh lagi bila pemberian obat kloramfenikol dihentikan. Mikroorganisme yang resisten terhadap kloramfenikol membentuk enzim kloramfenikol asetiltransferase, yang merusak aktivitas obat.

4. Makrolida

Obat golongan makrolid berkompetisi dengan linkomisin pada tempat pengikatan (suatu RNA). Mekanisme kerja makrolida penghambatan sintesis protein adalah eritromisin. Golongan makrolida dapat mengganggu pembentukan kompleks pemula untuk sistesis rantai peptida atau menganggu reaksi translokasi aminoasil. Beberapa bakteri yang resistensi terhadap makrolida tidak mempunyai reseptor yang tepat pada ribosom yaitu melalui metilasi bagian reseptor.

5. Klindamisin (Linkomisin)

Aktivitas antibakteri golongan klindamisin sama seperti golongan makrolida dalam tempat pengikatan, aktivitas antibakteri, dan cara kerjanya. Diantara kedua obat ini terdapat sifat mempengaruhi yang disebabkan keduanya memiliki reseptor yang sama.

2.1.4.4 Kerja Antimikroba Melalui Penghambatan Sintesis Asam Nukleat

a. Rifampin (*antimycobakterial*)

Rifampin menghambat pertumbuhan bakteri dengan mengikat kuat pada RNA polymerase yang bergantung pada DNA bakteri. Sehingga bisa dikatakan bahwa rifampisin menghambat sintesis RNA bakteri. Resistensi rifampisin berkembang sebagai mutasi kromosom sangat cepat yang menyebabkan perubahan dalam RNA polimerase (Katzung, 2007).

b. Kuinolon dan Fluorokuinolon

Proses menghambat kuinolon dan fluorokuinolon adalah dengan menghambat kerja DNA girase (topoisomerase II) yang merupakan enzim untuk membuka dan menutup lilitan DNA. Kebanyakan mikroorganisme, asam *p*-aminobenzoat (PABA) merupakan metabolit paling penting yang digunakan oleh mikroorganisme sebagai suatu perkursor dalam sintesis asam folat dalam jalur yang digunakan pada sintesis asam nukleat. Cara kerja PABA bergantung pada adenosin trifosfat (ATP) untuk menghasilkan asam dehidropteroat, yang kemudian diubah menjadi asam folat (Katzung, 2007). Penggunaan terapeutik pada kuinolon adalah infeksi saluran kemih, prostatitis, penyakit yang ditularkan secara seksual, infeksi gastrointestinal dan abdomal, infeksi saluran nafas, infeksi tulang, sendi dan jaringan lunak, dan infeksi lainnya (Goodman & Gilman, 2010).

c. Sulfonamid

Sulfonamid masuk ke dalam reaksi sebagai pengganti PABA pada bakteri yang rentan dan berkompetisi untuk pusat aktif enzim. Akibatnya terbentuk asam folat yang tidak fungsional dan mencegah pertumbuhan sel bakteri lebih lanjut. Aktivitas hambatan sulfonamid pada pertumbuhan bakteri dapat dilawan dengan PABA yang berlebihan dalam lingkungan. Tempat reseptor PABA berbeda untuk jenis organisme yang berbeda (Katzung, 2007). Sifat farmakologis sulfonamida diklasifikasikan berdasarkan kecepatan absorpsi dan eksresinya yaitu obat yang diabsorpsi dan diekskresi dengan cepat, seperti sulfisoksazol dan sulfadiazin, obat yang diabsorpsi dengan buruk bila diberikan secara oral sehingga aktif di lumen usus, seperti sulfasalazin, obat yang digunakan terutama secara topikal, seperti

sulfasetamida, mafenid, perak sulfadiazin, dan sulfonamida kerja panjang seperti sulfadoksin, yang diabsorpsi dengan cepat, tetapi diekskresi secara lambat. Terapi sulfonamida antara lain untuk infeksi saluran kemih, nakardiosis, toksoplasmosis, penggunaan sulfonamida untuk profilaksis (Goodman & Gilman, 2010).

d. Trimetropim (turunan sulfonamid)

Trimetropim menghambat asam dihidrofolat reduktase pada bakteri dengan efisiensi 50.000 kali lebih besar disbanding enzim yang sama pada sel mamalia. Enzim tersebut mereduksi asam dihidrogolat menjadi asam tetrahidofolat, yaitu suatu tahap dalam sintesis purin dan akhirnya menjadi DNA. Kombinasi antara sulfonamide dan trimetroprim menghasilkan penghambatan sekuensial pada jalur ini, yang berakibat peningkatan aktivitas yang sinergis (Katzung, 2007). Penggunaan terapeutik trimetoprim pada infeksi saluran kemih, infeksi bakteri pada saluran nafas., infeksi gastrointestinal, infeksi oleh *Pneumocystis jiroveci*, profilaksis pada pasien neutropenik, dan infeksi lainnya (Goodman & Gilman, 2010).

e. Pirimetamin

Pirimetamin menghambat protozoal dihidrofolat reduktase, tetapi lebih aktif terhadap enzim sel mamalia dan oleh karena itu lebih toksik daripada trimetropim. Kombinasi antara pirimetamin dan sulfonamid adalah pilihan pengobatan untuk toksoplasmosis dan beberapa infeksi protozoa (Katzung, 1997).

2.1.5 Farmakokinetik dan Farmakodinamik Antibiotik

Pemahaman mengenai sifat farmakokinetik dan farmakodinamik antibiotik sangat diperlukan untuk menetapkan jenis dan dosis antibiotik secara tepat.

(Kemenkes, 2011). Agar dapat menunjukkan aktivitasnya sebagai bakterisida ataupun bakteriostatik, antibiotik harus memiliki beberapa sifat berikut ini (Setiabudy, 2011) :

a. Aktivitas mikrobiologi. Antibiotik harus terikat pada tempat ikatan spesifiknya (misalnya ribosom atau ikatan penisilin pada protein).
b. Kadar antibiotik pada tempat infeksi harus cukup tinggi. Semakin tinggi kadar antibiotik semakin banyak tempat ikatannya pada sel bakteri.
c. Antibiotik harus tetap berada pada tempat ikatannya untuk waktu yang cukup memadai agar diperoleh efek yang adekuat.
d. Kadar hambat minimal. Kadar ini menggambarkan jumlah minimal obat yang diperlukan untuk menghambat pertumbuhan bakteri.

Secara umum terdapat dua kelompok antibiotik berdasarkan sifat farmakokinetikanya, yaitu :

a. Time dependent killing

Lamanya antibiotik berada dalam darah dalam kadar diatas Kadar Hambat Minimum (KHM) sangat penting untuk memperkirakan outcome klinik ataupun kesembuhan. Pada kelompok ini kadar antibiotik dalam darah diatas KHM paling tidak selama 50% interval dosis. Contoh antibiotik yang tergolong time dependent killing antara lain penisilin, sefalosporin, dan makrolida.

b. Concentration dependent

Semakin tinggi kadar antibiotika dalam darah melampaui KHM maka semakin tinggi pula daya bunuhnya terhadap bakteri. Untuk kelompok ini diperlukan rasio kadar/ KHM sekitar 10. Ini mengandung arti bahwa rejimen dosis yang dipilih

haruslah memiliki kadar dalam serum atau jaringan 10 kali lebih tinggi dari KHM. Jika gagal mencapai kadar ini di tempat infeksi atau jaringan akan mengakibatkan kegagalan terapi. Situasi inilah yang selanjutnya menjadi salah satu penyebab timbulnya resistensi.

Farmakokinetik (PK) membahas tentang perjalanan kadar antibiotik di dalam tubuh, sedangkan farmakodinamik (PD) membahas tentang hubungan antara kadar-kadar itu dan efek antibiotiknya. Dosis antibiotik dulunya hanya ditentukan oleh parameter PK saja. Namun, ternyata PD juga memainkan peran yang sama, atau bahkan lebih penting. Pada abad resistensi antibiotika yang terus meningkat ini, PD bahkan menjadi lebih penting lagi, karena parameter-parameter ini bisa digunakan untuk mendesain rejimen dosis yang melawan atau mencegah resistensi.Jadi walaupun efikasi klinis dan keamanan masih menjadi standar emas untuk membandingkan antibiotik, ukuran farmakokinetik dan farmakodinamik telah semakin sering digunakan.Beberapa ukuran PK dan PD lebih prediktif terhadap efikasi klinis. (Kemenkes RI, 2011).

2.1.6 Efek Samping Antibiotik

Efek samping dapat berupa efek toksik, alergi, ataubiologis. Antibiotik seperti rifampicin, cotrimoxzole dan isoniazide potensial hematotoksik dan hepatotoksik. Pemakaian chlorampenicol yang melampaui batas keamanan dan penekanan fungsi sumsum tulang dan berakibat anemia dan neutropia. Anemia aplastik secara eksplisit merupakan efek samping yang dapat mengakibatkan kematian pasien setelah pemakaian chloramphenicol. Efek samping alergi terutama disebabkan oleh penggunaan penicillin dan cephalosporin. Keadaan yang

paling jarang adalah kejadian syok anafilatik. Kejadian yang paling timbul adalah ruam dan urtikaria. Efek samping biologis disebabkan karena pengaruh antibiotik terhadap flora normal dikulit maupun di selaput-selaput lendir tubuh. Biasanya terjadi pada penggunaan obat antimikroba berspektrum luas (Amin, 2014).

2.2 Resistensi Antibiotik

Resistensi didefinisikan sebagai tidak terhambatnya pertumbuhan bakteri dengan pemberian antibiotik secara sistemik dengan dosis normal yang seharusnya atau kadar hambat minimalnya (Tripathi, 2003). Daya kebal terhadap antimikroba terjadi ketika mikroorganisme seperti bakteri, virus, jamur dan parasit berubah dalam satu atau lain hal yang menyebabkan turun atau hilangnya efektivitas obat, senyawa kimia atau bahan lainnya yang digunakan untuk mencegah atau mengobati infeksi. Bakteri yang mampu bertahan hidup dan berkembang biak, menimbulkan lebih banyak bahaya (WHO, Antimicrobial Resistance, 2013).

2.2.1 Mekanisme Resistensi

Timbulnya resistensi terhadap suatu antibiotik terjadi berdasarkan mekanisme biologis sebagai berikut (Katzung, 2007):

1. Mikroorganisme menghasilkan enzim yang merusak aktivitas obat.

Misalnya Stafilokoki yang resisten terhadap penisilin G menghasilkan beta-laktamase, yang merusak obat tersebut. Beta-laktamase lain dihasilkan oleh bakteri batang gram-negatif. Bakteri gram negatif yang resistensi aminoglikosida (biasanya diperantarai plasmid) menghasilkan enzim adenilisasi, fosforilasi, atau asetilasi yang merusak obat ini. Bakteri gram negatif mungkin resistensi terhadap

kloramfenikol jika bakteri tersebut menghasilkan suatu kloramfenikol asetiltransferase.

2. Mikroorganisme mengubah permeabilitasnya terhadap obat.

Misalnya tetrasiklin, tertimbun dalam bakteri yang rentan tetapi tidak pada bakteri yang resisten. Resistensi terhadap polimiksin kemungkinan dihubungkan dengan perubahan permeabilitas terhadap obat. Streptokoki mempunyai sawar permeabilitas alamiah terhadap aminoglikosida. Sebagian hal ini dapat diatasi dengan adanya obat, yang aktif pada dinding sel, yang bersamaan, misalnya penisilin. Resistensi terhadap amikasin dan beberapa aminoglikosida lain dapat bergantung pada tidak adanya permeabilitas terhadap obat, terlihat akibat perubahan membran luar yang menganggu transpor aktif ke sel.

3. Mikroorganisme mengembangkan suatu perubahan struktur sasaran bagi obat.

Misalnya resistensi kromosom terhadap aminoglikosida berhubungan dengan hilangnya (atau perubahan) protein spesifik pada subunit 30S ribosom bakteri yang bertindak sebagai reseptor pada organisme yang rentan. Organisme yang resisten eritromisin mempunyai tempat reseptor yang telah berubah pada subunit 50S ribosom bakteri, akibat metilasi RNA ribosom 23S. Resistensi terhadap beberapa penisilin dan sefalosporin mungkin karena hilangnya fungsi atau perubahan PBPs.

4. Mikroorganisme mengembangkan perubahan jalur metabolik yang langsung dihambat oleh obat.

Misalnya beberapa bakteri yang resisten terhadap sulfonamid tidak membutuhkan PABA ekstraseluler, tetapi seperti sel mamalia dapat menggunakan asam folat yang telah dibentuk.

5. Mikroorganisme mengembangkan perubahan enzim yang tetap dapat melakukan fungsi metabolismenya tetapi lebih sedikit dipengaruhi oleh obat daripada enzim pada kuman yang rentan.

Misalnya beberapa bakteri yang rentan terhadap sulfonamid, dihidropteroat sintetase mempunyai afinitas yang jauh lebih tinggi terhadap sulfonamid dari pada PABA.

2.2.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Resistensi Antibiotik

Beberapa faktor yang mempengaruhi resistensi bakteri terhadap antibiotik adalah :

1. Penggunaan antibiotik terlalu sering.
2. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional.
3. Penggunaan antibiotik yang berlebihan.
4. Penggunaan antibiotik untuk jangka yang terlalu lama (WHO, 2014).

2.2.3 Konsekuensi Akibat Resistensi Obat

Konsekuensi yang ditimbulkan akibat adanya resistensi antibiotik yang paling utama adalah peningkatan jumlah bakteri yang mengalami resistensi terhadap pengobatan lini pertama. Konsekuensi ini akan semakin memberat. Dari konsekuensi tersebut, maka akibatnya adalah penyakit pasien akan lebih memanjang, sehingga resiko komplikasi dan kematian juga akan meningkat. Ketidakmampuan antibiotik dalam mengobati infeksi ini akan terjadi dalam

periode waktu yang cukup panjang dimana, selama itu pula, orang yang sedang mengalami infeksi tersebut dapat menularkan infeksinya ke orang lain, dengan begitu, bakteri akan semakin menyebar luas. Karena kegagalan pengobatan lini pertama ini, dokter akan terpaksa memberikan peresepan terhadap antibiotik yang lebih poten dengan harga yang lebih tinggi serta efek samping yang lebih banyak. Banyak faktor yang seharusnya dapat menjadi pertimbangan karena resistensi antimicrobial ini. Dapat disimpulkan, resistensi dapat mengakibatkan banyak hal, termasuk peningkatan biaya terkait dengan lamanya kesembuhan penyakit, biaya dan waktu yang terbuang untuk menunggu hasil uji laboratorium tambahan, serta masalah dalam pengobatan dan hospitalisasi (Beuke, 2011).

2.2.4 Prinsip Penggunaan Antibiotika Secara Rasional

Penggunaan obat dapat dikatakan rasional apabila pasien menerima obat yang sesuai dengan kebutuhan, untuk periode waktu yang dekat, dan dengan harga obat paling murah untuk pasien dan juga masyarakat (Binfar, 2011). Penerapan penggunaan antibiotika secara rasional oleh tenaga kesehatan dapat dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut (Kemenkes RI, 2011):

1. Meningkatkan pemahaman tenaga kesehatan terhadap penggunaan antibiotik yang bijak dan rasional.
2. Meningkatkan ketersediaan dan mutu fasilitas penunjang, dengan penguatan pada laboratorium hematologi, imunologi, dan mikrobiologi, atau laboratorium lain yang berkaitan dengan penyakit infeksi.
3. Menjamin ketersediaan tenaga kesehatan yang kompeten di bidang

infeksi.

4. Mengembangkan sistem penanganan penyakit infeksi secara tim.
5. Membentuk tim pengendali dan pemantau penggunaan antibiotik secara bijak yang bersifat multidisiplin.
6. Memantau penggunaan antibiotik secara intensif dan berkesinambungan.
7. Menetapkan kebijakan dan pedoman penggunaan antibiotik secara lebih rinci di tingkat nasional, rumah sakit, fasilitas pelayanan kesehatan lainnya dan masyarakat.

2.2.5 Indikator Rasionalitas Penggunaan Antibiotik

Obat begitu pula antibiotik didalamnya memiliki suatu parameter dan indakator bagaimana suatu obat bisa dikatakan rasional dalam penggunaannya atau tidak. Menurut Kementrian Kesehatan RI (2011) dalam modul Penggunaan Obat secara Rasional atau *Rational Use of Medicine* terbagi menjadi beberapa indikator sebagai berikut :

1. Tepat Diagnosis

Penggunaan obat disebut rasional jika diberikan untuk diagnosis yang tepat. Jika diagnosis tidak ditegakkan dengan benar, maka pemilihan obat akan terpaksa mengacu pada diagnosis yang keliru tersebut. Akibatnya obat yang diberikan juga tidak akan sesuai dengan indikasi yang seharusnya. Contoh kasus: Bila pemeriksa tidak jeli untuk menanyakan adanya darah dalam feses, maka bisa saja diagnosis yang dibuat menjadi kolera. Untuk yang terakhir ini obat yang diperlukan adalah tetrasiklin. Akibatnya penderita amoebiasis di atas terpaksa mendapat tetrasiklin

yang sama sekali bukan antibiotik pilihan untuk amoebiasis.

Setiap obat memiliki spektrum terapi yang spesifik. Antibiotik, misalnya diindikasikan untuk infeksi bakteri. Dengan demikian, pemberian obat ini hanya dianjurkan untuk pasien yang memberi gejala adanya infeksi bakteri.

2. Tepat Pemilihan Obat

Keputusan untuk melakukan upaya terapi diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar. Dengan demikian, obat yang dipilih harus yang memiliki efek terapi sesuai dengan spektrum penyakit.

3. Tepat Dosis

Dosis, cara dan lama pemberian obat sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat. Pemberian dosis yang berlebihan, khususnya untuk obat yang dengan rentang terapi yang sempit, akan sangat beresiko timbulnya efek samping. Sebaliknya dosis yang terlalu kecil tidak akan menjamin tercapainya kadar terapi yang diharapkan.

4. Tepat Cara Pemberian

Antibiotik tidak boleh dicampur dengan susu, karena akan membentuk ikatan, sehingga menjadi tidak dapat diabsorpsi dan menurunkan efektivitasnya.

5. Tepat Interval Waktu Pemberian

Cara pemberian obat hendaknya dibuat sesederhana mungkin dan praktis, agar mudah ditaati oleh pasien. Makin sering frekuensi pemberian obat per hari (misalnya 4 kali sehari), semakin rendah tingkat ketaatan minum obat. Obat yang harus diminum 3 x sehari harus diartikan bahwa obat tersebut harus diminum dengan interval setiap 8 jam.

6. Tepat lama pemberian

Lama pemberian obat harus tepat sesuai penyakitnya masing-masing. Untuk Tuberkulosis dan Kusta, lama pemberian paling singkat adalah 6 bulan. Lama pemberian kloramfenikol pada demam tifoid adalah 10-14 hari. Pemberian obat yang terlalu singkat atau terlalu lama dari yang seharusnya akan berpengaruh terhadap hasil pengobatan.

7. Waspada terhadap efek samping

Pemberian obat potensial menimbulkan efek samping, yaitu efek tidak diinginkan yang timbul pada pemberian obat dengan dosis terapi, karena itu muka merah setelah pemberian atropin bukan alergi, tetapi efek samping sehubungan vasodilatasi pembuluh darah di wajah. Pemberian tetrasiklin tidak boleh dilakukan pada anak kurang dari 12 tahun, karena menimbulkan kelainan pada gigi dan tulang yang sedang tumbuh.

8. Tepat penilaian kondisi pasien

Pada kondisi pasien seperti hamil, gagal ginjal dan hepatitis harus menerima peresepan antibiotik yang tepat dan aman untuk kondisi tersebut.

9. Tepat informasi

Informasi yang tepat dan benar dalam penggunaan obat sangat penting dalam menunjang keberhasilan terapi. Sebagai contoh: Peresepan antibiotik harus disertai informasi bahwa obat tersebut harus diminum sampai habis selama satu kurun waktu pengobatan (*one course of treatment*), meskipun gejala-gejala klinik sudah mereda atau hilang sama sekali. Interval waktu minum obat juga harus tepat, bila 4 kali sehari berarti tiap 6 jam. Untuk antibiotik hal ini sangat penting,

agar kadar obat dalam darah berada di atas kadar minimal yang dapat membunuh bakteri penyebab penyakit.

10. Tepat tindak lanjut (*follow-up*)

Pada saat memutuskan pemberian terapi, harus sudah dipertimbangkan upaya tindak lanjut yang diperlukan, misalnya jika pasien tidak sembuh atau mengalami efek samping. Sebagai contoh, terapi dengan teofilin sering memberikan gejala takikardi. Jika hal ini terjadi, maka dosis obat perlu ditinjau ulang atau bisa saja obatnya diganti. Demikian pula dalam penatalaksanaan syok anafilaksis, pemberian injeksi adrenalin yang kedua perlu segera dilakukan, jika pada pemberian pertama respon sirkulasi kardiovaskuler belum seperti yang diharapkan.

11. Tepat penyerahan obat (*dispensing*)

Penggunaan obat rasional melibatkan juga dispenser sebagai penyerah obat dan pasien sendiri sebagai konsumen. Pada saat resep dibawa ke apotek atau tempat penyerahan obat di Puskesmas, apoteker/asisten apoteker menyiapkan obat yang dituliskan dokter pada lembar resep untuk kemudian diberikan kepada pasien. Proses penyiapan dan penyerahan harus dilakukan secara tepat dan pada saat menyerahkan obat, petugas harus memberikan informasi yang tepat kepada pasien.

2.3 Peraturan Perundang-undangan Tentang Antibiotik

Di Indonesia telah dilakukan usaha untuk mencegah dan mengatasi dampak resistensi antibiotik akibat penggunaan sendiri oleh masyarakat tanpa resep dokter yaitu dengan dibuatnya Undang-Undang yang mengatur distribusi antibiotik di

pasaran. Antibiotik merupakan salah satu jenis obat keras. Golongan obat keras adalah obat yang hanya dapat dibeli di apotek dengan resep dokter dan dapat diulang tanpa resep baru bila dokter menyatakan pada resepnya "boleh diulang" (Tjay, 2007). Obat keras diatur menurut Undang-Undang obat keras St. No. 419, tanggal 22 Desember 1949. Pada pasal 1 butir a, disebutkan bahwa obat-obat keras, yaitu obat- obatan yang tidak digunakan untuk keperluan teknik yang mempunyai khasiat mengobati, menguatkan, mendesinfektankan tubuh manusia, baik dalam bungkusan maupun tidak, yang ditetapkan oleh Secretaries Van Staat, Hoofd van het department van Gesonheid, menurut ketentuan dalam pasal 2 (Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan, 1949).

Pasal 1 butir k : obat-obatan G (gevaarlijk) adalah obat-obat keras yang oleh Sec.V.St didaftar pada obat-obatan yang berbahaya (gevaarlijk; Daftar G). Pada tanggal 7 Agustus 1986, Direktur Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan atas nama menteri kesehatan Republik Indonesia mengeluarkan surat keputusan Nomor 197/A/SK/77 tentang Tanda Khusus Obat Keras Daftar G sebagai berikut :

Pasal 2

a. Pada etiket dan bungkus luar obat jadi yang tergolong obat keras harus dicantumkan secara jelas tanda khusus untuk obat keras.
b. Ketentuan dimaksud dalam ayat (a) merupakan pelengkap dari keharusan mencantumkan kalimat "Harus dengan resep dokter" yang ditetapkan dalam keputusan Menteri Kesehatan No. 197/A/SK/77 tanggal 15 Maret 1977.
c. Tanda khusus dapat tidak dicantumkan pada blister, strip aluminium/ selofan, vial, ampul, tube atau wadah lain, apabila wadah tersebut dikemas dalam

bentuk luar.

Obat keras hanya dapat diperoleh dengan resep dokter di Apotek, Apotek Rumah Sakit, Puskesmas, dan Balai Pengobatan. Berdasarkan SK Menteri Kesehatan RI Nomor 02396/A/SK/VII/86 tentang Tanda Khusus Obat Keras Daftar G, disebutkan bahwa tanda khusus untuk obat keras adalah lingkaran bulat berwarna merah dengan garis tepi berwarna hitam dengan huruf K yang menyentuh garis tepi. Tanda tersebut harus diletakkan sedemikian rupa sehingga mudah terlihat dan dikenali. Selain itu pencantuman kalimat "Harus dengan resep dokter" juga harus dilakukan (Wahyuni, 2009).

2.4 Peraturan Perundang-undangan Tentang Peran Apoteker di Apotek

Seorang apoteker telah lulus pendidikan profesi apoteker yang menjamin kompetensi keilmuan, telah mengucapkan sumpah/janji kepada Tuhan Yang Maha Esa untuk membaktikan dirinya demi kepentingan perikemanusiaan dalam bidang kesehatan, dan memiliki kode etik yang berisi ungkapan komitmen dalam berperilaku profesional sebagai tenaga kesehatan (ISFI, 2005).

Sesuai ketentuan perundangan yang berlaku Apotek harus dikelola oleh seorang apoteker yang profesional. Dalam pengelolaan Apotek, Apoteker senantiasa harus memiliki kemampuan menyediakan dan memberikan pelayanan yang baik, mengambil keputusan yang tepat, kemampuan berkomunikasi antar profesi, menempatkan diri sebagai menempatkan pimpinan dalam situasi multidisipliner, kemampuan mengelola SDM secara efektif, selalu belajar sepanjang karier, dan membantu memberi pendidikan dan memberi peluang untuk meningkatkan pengetahuan. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan

Republik Indonesia Nomor 1027/Menkes/SK/IX/2004, terutama pada BAB III, bahwa pelayanan kefarmasian meliputi:

1. Skrining Resep

Skrining resep secara administratif meliputi kelengkapan resep Dalam skrining resep berkaitan dengan pengobatan rasional adalah kegiatan apoteker dalam menganalisa indikasi masing-masing obat dan menerjemahkannya ke dalam suatu dugaan diagnosis apa yang telah ditegakkan oleh dokter atau sakit apa yang diderita oleh pasien. Contoh kasus: Berdasarkan analisa indikasi obat-obatan dalam resep diperkirakan pasien Mawar menderita diare. Untuk meyakinkan tersebut apoteker harus melakukan *chross check* kepada pasien, dengan bertanya apa keluhan yang disampaikan kepada dokter. Atau apoteker melakukan komunikasi kepada dokter untuk menanyakan diagnosis dari pasien.

Apoteker melakukan skrining resep meliputi persyaratan administratif :

a. Nama,SIP dan alamat dokter.
b. Tanggal penulisan resep.
c. Tanda tangan/paraf dokter penulis resep.
d. Nama, alamat, umur, jenis kelamin, dan berat badan pasien.
e. Nama obat , potensi, dosis, jumlah yang minta.
f. Cara pemakaian yang jelas.
g. Informasi lainnya.

Apoteker juga melakukan pemeriksaan kesesuaian farmasetik meliputi bentuk sediaan, dosis, potensi, stabilitas, inkompatibilitas, cara dan lama pemberian. Pertimbangan klinis meliputi adanya alergi, efek samping, interaksi, kesesuaian

(dosis, durasi, jumlah obat dan lain-lain). Jika ada keraguan terhadap resep hendaknya dikonsultasikan kepada dokter penulis resep dengan memberikan pertimbangan dan alternatif seperlunya bila perlu menggunakan persetujuan setelah pemberitahuan.

2. Penyiapan Obat

a. Peracikan

Merupakan kegiatan menyiapkan, menimbang, mencampur, mengemas dan memberikan etiket pada wadah oleh asisten apoteker. Dalam melaksanakan peracikan obat harus dibuat suatu prosedur tetap dengan memperhatikan dosis, jenis dan jumlah obat serta penulisan etiket yang benar. Apoteker dapat melakukan penilaian farmaseutik agar dalam peracikan obat tidak terjadi kerusakan obat.

b. Etiket

Etiket harus jelas dan dapat dibaca.

c. Kemasan obat yang diserahkan

Obat hendaknya dikemas dengan rapi dalam kemasan yang cocok sehingga terjaga kualitasnya.

3. Penyerahan Obat

Sebelum obat diserahkan pada pasien harus dilakukan pemeriksaan akhir terhadap kesesuaian antara obat dengan resep. Penyerahan obat dilakukan oleh apoteker disertai pemberian informasi obat dan konseling kepada pasien dan tenaga kesehatan.

4. Informasi Obat

Apoteker harus memberikan informasi yang benar, jelas dan mudah dimengerti, akurat, tidak bias, etis, bijaksana, dan terkini. Informasi obat pada pasien sekurang-kurangnya meliputi: cara pemakaian obat, cara penyimpananobat, jangka waktu pengobatan, aktivitas serta makanan dan minuman yang harus dihindari selama terapi.

5. Konseling.

Apoteker harus memberikan konseling, mengenai sediaan farmasi, pengobatan dan perbekalan kesehatan lainnya, sehingga dapat memperbaiki kualitas hidup pasien atau yang bersangkutan terhindar dari bahaya penyalahgunaan atau penggunaan salah sediaan farmasi atau perbekalan kesehatan lainnya. Untuk penderita penyakit tertentu seperti kardiovaskular, diabetes, TBC, asthma, dan penyakit kronis lainnya, apoteker harus memberikan konseling secara berkelanjutan.

6. Monitoring Penggunaan Obat.

Setelah penyerahan obat kepada pasien, apoteker harus melaksanakan pemantauan penggunaan obat, terutama untuk pasien tertentu seperti kardiovaskular, diabetes, TBC, asma dan penyakit kronis lainnya.

2.5 Peraturan Perundang-undangan Tentang Obat Wajib Apotek (OWA)

Obat Wajib Apotek (OWA) adalah obat keras yang dapat diperoleh tanpa resep dokter dan diserahkan oleh apoteker di apotek (Badan POM RI, 2004). Hal tersebut diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan No. 922/MENKES/ PER/X/1993 tentang Ketentuan Dan Tata Cara Pemberian Izin Apotik pasal 18 ayat (1) disebutkan bahwa “Apoteker Pengelola Apotek, Apoteker Pendamping

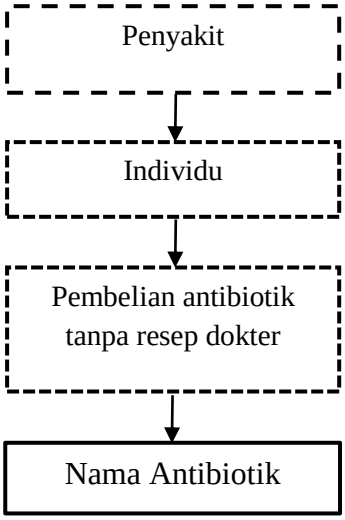
atau Apoteker Pengganti diizinkan untuk menjual obat keras yang dinyatakan sebagai Daftar Obat Wajib Apotik tanpa resep". Tujuan dari dibuatnya daftar OWA ini adalah untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dalam menolong dirinya sendiri guna mengatasi masalah kesehatan, sehingga dirasa perlu ditunjang dengan sarana yang dapat meningkatkan pengobatan sendiri secara tepat, aman dan rasional. Antibiotik yang masuk dalam daftar obat wajib apotek no. 1 yaitu untuk infeksi bakteri pada kulit lokal (tetrasiklin/ oksitetrasiklin, framisetina SO4, neomisin SO4, gentamisin SO4) dan untuk acne vulgaris (eritromisin). Pada daftar wajib apotek no. 2 yaitu klindamisin untuk obat luar pada obat akne dan basitrasin untuk infeksi bakteri pada kulit. Pada daftar obat wajib apotek no. 3 yaitu rifampisin terapi TBC, gentamasin, kloramfenikol untuk obat mata dan obat telinga.

BAB 3

KERANGKA KONSEP

3.1 Kerangka Konsep

Berdasarkan teori dan penelitian yang ada, maka kerangka konsep dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



Keterangan : : Diteliti

: Tidak diteliti

Gambar 3.1 Kerangka Konsep Hubungan antara Keluhan utama dan jenis kelamin dengan Pembelian Antibiotik tanpa Resep Dokter

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Menurut Silaen (2018:23), desain penelitian adalah desain mengenai keseluruhan proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Pada penelitian ini menggunakan desain observasional deskriptif. Pada penelitian ini dilakukan observasi dan deskripsi terhadap variabel-variabel yang diteliti untuk mendapatkan karakteristik pengguna antibiotik tanpa resep di Apotek Sumber Waras.

4.2 Populasi dan Sampel

4.2.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2016:80). Populasi penelitian ini adalah pasien yang membeli antibiotik tanpa resep dokter di apotek.

4.2.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang menjadi unit dalam pengamatan dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2012). Perhitungan besar sampel minimal dalam penelitian ini menggunakan rumus Slovin karena dalam penarikan sampel, jumlahnya harus respresentatif agar hasil penelitian dapat digeneralisasikan, perhitungannya tidak memerlukan tabel jumlah sampel dan dapat dilihat. Pada penelitian ini, jumlah sampel menggunakan rumus slovin untuk menentukan sampel adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N\ (e)^2}$$

$$n = \frac{1691}{1+1691\ (0,1)^2}$$

$$n = \frac{1691}{17,91}$$

n = 94,41 → 94 orang

Keterangan :

n = jumlah minimal sampel

N = jumlah populasi

e = prosentase kesalahan yang ditolerir saat pengambilan sampel yaitu sebesar 10 % (0,1)

Berdasarkan perhitungan diatas, sampel dalam penelitian ini sebanyak 94 orang dengan nilai N = 1691 dan nillai e = 10%. Hal ini dilakukan untuk mempermudah dalam pengolahan data dan untuk hasil pengujian yang lebih baik.

4.2.3 Teknik Pengambilan Sampel

Cara pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yakni respoden sebanyak jumlah berdasarkan rumus Slovin dan memenuhi kriteria inklusi. Sebelum dilakukan sampling, peneliti memberikan beberapa batasan atau kriteria inklusi dan eksklusi bagi subyek penelitian. Adapun kriterianya sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi

1. Pasien membeli antibiotik.
2. Pasien menmbeli antibiotik bersama obat lain.

b. Kriteria Eksklusi

1. Pasien tidak membeli antibiotik.

4.3 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Apotek Sumber Waras yang terletak di Kecamatan Sumberbaru, Kabupaten Jember.

4.4 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksakan pada bulan Juni-Juli 2021.

4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

4.5.1 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah persentase (%) antibiotik yang dibeli oleh pasien dengan resep dan tanpa resep dokter di Apotek Sumber Baru pada bulan Juni-Juli 2021.

4.5.2 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Indikator	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Persentase pembelian antibiotik	Persentase pembelian antibiotik dengan dan tanpa resep dokter di Apotek. -	Jumlah pasien yang membeli antibiotik dengan dan tanpa resep dokter dibandingkan jumlah pasien keseluruhan yang diteliti	*Microsoft Excel*	Persen (%)	Rasio

4.6 Pengumpulan Data

4.6.1 Sumber Data

Pengumpulan data menggunakan sumber sekunder yaitu buku penjualan apotek Sumber Waras selama 2 bulan pada periode Juni-Juli 2021.

4.6.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi.

4.6.3 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat ukur dalam penelitian yang digunakan untuk mengukur variabel yang akan diteliti (Sugiyono, 2016). Instrumen penelitian yang dipakai pada penelitian ini adalah:

a. Resep;
b. Buku penjualan apotek;
c. Laptop dan *Microsoft Excel*.

4.7 Pengolahan dan Analisis data

4.7.1 Pengolahan data

Semua data yang telah didapatkan dalam penelitian ini, kemudian dikumpulkan dan dilakukan pemaparan pada setiap variabel yang diperoleh. Setelah itu disusun serta dikelompokkan. Hasil penelitian disajikan serta dijabarkan dalam bentuk tabel dan grafik.

4.7.2 Analisa Data

4.7.2.1 Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel dalam penelitian yang menghasilkan distribusi frekuensi dan presentase setiap masing-masing variabel (Notoatmodjo, 2010). Pada penelitian ini, analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan proporsi pengguna antibiotik tanpa resep dokter di Apotek Sumber Waras berdasarkan nama antibiotik.

4.8 Etika Penelitian

Pembuatan kode etik yang dilakukan dengan cara mengajukan permohonan kode etik kepada Universias dr. Soebandi Jember.

BAB 5

HASIL PENELITIAN

5.1 Persentase Pembelian Antibiotik dengan Resep Dokter di Apotek Sumber Waras pada Bulan Juni dan Juli 2021

Pembelian antibiotik dengan resep dokter di apotek pada bulan Juni 2021 digambarkan pada tabel 5.1. Pembelian antibiotik menggunakan resep dokter pada bulan Juni 2021 memiliki persentase sebesar 0% - 25% pada bulan Juni 2021. Antibiotik-antibiotik yang dibeli menggunakan resep dokter pada bulan Juni 2021 meliputi Amoxicillin Sirup , Colme TT, Erlamycetin Ear Drop, Gentamycin SM, Ofloxacin Ear Drop dan Oxytetracyclin SM. Amoxicillin sirup merupakan antibiotik golongan Penisilin yang berspektrum luas bersifat sebagai bakterisid, Colme TT diindikasikan untuk pengobatan infeksi pada telinga yang disebabkan oleh bakteri, Erlamycetin Ear Drop diindikasikan untuk pengobatan pengobatan infeksi pada telinga yang disebabkan oleh bakteri, Gentamycin SM diindikasikan untuk pengobatan kunjungtivitis (radang selaput ikat mata), blefaritis (radang kelopak mata), blefarokonjungtivitis, episkleritis (radang sklera mata), dakrosistisis (radang kantung air mata), ulkus kornea mata dan infeksi rongga mata (ISO, 2013), Oxytetracyclin SM di indikasikan untuk trakoma dan infeksi lain pada mata oleh kuman gram positif dan gram negatif yang sensitif. (Wijayanti dkk., 2007) dan Ofloxacin TM di indikasikan untuk Antiinfeksi dan Antiseptik Telinga (Kurniasari., 2010).

Pembelian antibiotik dengan resep dokter di apotek pada bulan Juli 2021 digambarkan pada tabel 5.1. Pembelian antibiotik menggunakan resep dokter pada bulan Juli 2021 memiliki persentase sebesar 14,29% - 28,57% pada bulan Juli 2021. Antibiotik-antibiotik yang dibeli menggunakan resep dokter pada bulan Juli 2021 meliputi Azitroycin Tablet diindikasikan untuk pengobatan terapi akne inflamasi**,** bakteri di berbagai organ dan bagian tubuh, seperti saluran pernapasan, mata, kulit, dan alat kelamin (Susetiati, 2009), Cefixime Tablet indikasikan untuk pengobatan infeksi bakteri pada telinga, saluran pernapasan, dan infeksi saluran kemih (Wahyunita dkk., 2017), Chloramphenicol TT diindikasikan untuk pengobatan infeksi pada telinga yang disebabkan oleh bakteri (ISO, 2013), Clindamycin Kapsul merupakan antibiotik yang banyak digunakan untuk mengobati jerawat secara topikal karena memiliki efek anti-mikroba dan anti-inflamasi (Ratnasari, 2016), Levofloxacin Kapsul merupakan antibiotik berspektrum lebar yang digunakan secara luas untuk terapi berbagai infeksi, mulai dari infeksi saluran urin hingga antraks (Raini, 2016), dan Clanexi Tablet diindikasikan untuk pengobatan infeksi saluran pernafasan, infeksi saluran kemih, infeksi klamidia, sinusutis, bronkitis, pneumonia, infeksi gigi dan rongga mulut lainnya (Eugelella, 2016). Hasil penelitian deskriptif pada bulan Juni – Juli 2021 terhadap pembelian antibiotik dengan resep dokter di Apotek Sumber Waras dapat dilihat pada tabel 5.1.

5.1 Persentase Pembelian Antibiotik dengan Resep Dokter di Apotek Sumber Waras pada Bulan Juni dan Juli 2021

Bulan	Nama obat	Jumlah Pasien (orang)	Persentase (%)
Juni	Amoxicillin Tablet	0	0
	Binotal Tablet	0	0
	FG Trouches Tablet	0	0
	Amoxicillin Sirup	1	12,5
	Cefadroxil Tablet	0	0
	Supertetra Kapsul	0	0
	Cefixime Tablet	0	0
	Cendo Xitrol TM	0	0
	Colme TT	2	25
	Clanexi Tablet	0	0
	Betason N Salep	0	0
	Zenichlor Sirup	0	0
	Erlamycetin Ear Drop	1	12,5
	Gentamycin SM	2	25
	Ofloxacin Ear Drop	1	12,5
	Oxytetracyclin SM	1	12,5
	Jumlah	8	100
Juli	Amoxicillin Tablet	0	0
	Kalmicetin Kapsul	0	0
	Binotal Tablet	0	0
	Thiamycin Tablet	0	0
	Lotacef Tablet	0	0
	Azitromycin Tablet	1	14,29
	Bioplacenton Salep	0	0
	Bufacort N Salep	0	0
	Cefixime Tablet	2	28,57
	Chloramphenicol TT	1	14,29
	Clindamycin Kapsul	1	14,29
	Levofloxacin Kapsul	1	14,29
	Clanexi Tablet	1	14,29
	Jumlah	7	100

5.2 Persentase Pembelian Antibiotik tanpa Resep Dokter di Apotek Sumber Waras pada Bulan Juni dan Juli 2021

Pembelian antibiotik tanpa resep dokter di apotek pada bulan Juni 2021 digambarkan pada tabel 5.2. Persentase pembelian antibiotik tanpa resep dokter di bulan Juni 2021 berkisar dari 0% - 17,95%. Persentase pembelian antibiotik sebesar 0% menunjukkan tidak terjadi transaksi pembelian suatu antibiotik tanpa resep dokter. Antibiotik-antibiotik yang tidak dibeli menggunakan resep dokter pada bulan Juni 2021 meliputi Amoxicillin Tablet, Binotal Tablet, FG Trouches Tablet, Amoxicillin Sirup, Cefixime Tablet, Cefadroxil Tablet, Supertetra Kapsul, Cendo Xitrol TM, Colme TT, Clanexi Tablet, Betason N Salep, Zenichlor sirup, Erlamycetin Ear Drop dan Gentamycin SM. Amoxicillin Tablet merupakan antibiotik golongan Penisilin yang berspektrum luas bersifat sebagai bakterisid, Colme TT TT diindikasikan untuk pengobatan infeksi pada telinga yang disebabkan oleh bakteri, Erlamycetin Ear Drop diindikasikan untuk pengobatan pengobatan infeksi pada telinga yang disebabkan oleh bakteri dan Gentamycin SM diindikasikan untuk pengobatan kunjungtivitis (radang selaput ikat mata), blefaritis (radang kelopak mata), blefarokonjungtivitis, episkleritis (radang sklera mata), dakrosistisis (radang kantung air mata), ulkus kornea mata dan infeksi rongga mata (ISO, 2013), Binotal Tablet indikasikan untuk pengobatan infeksi saluran napas (bronchitis kronis), saluran cerna dan saluran kemih, telinga (otitis media), gonore, infeksi kulit dan jaringan bagian lunak (otot) (Tjay, 2015), FG Trouches Tablet indikasikan untuk pengobatan faringitis (Bakhit, 2021), Amoxicillin Sirup, Cefixime Tablet indikasikan untuk pengobatan infeksi bakteri

pada telinga, saluran pernapasan, dan infeksi saluran kemih (Wahyunita dkk., 2017), Cefadroxil Tablet indikasikan untuk pengobatan saluran kemih, kulit, pernafasan, atau tenggorokan (Widyastuti dkk., 2018), Supertetra Kapsul indikasikan untuk pengobatan infeksi klamida, penykit menular seksual, infeksi basilus, kokus, ISK (infeksi saluran kemih) dan akne (Kurniawati, 2019), Cendo Xitrol TM indikasikan untuk pengobatan antinfeksi dan antiseptik mata (Sutanto, 2010), Clanexi Tablet diindikasikan untuk pengobatan infeksi saluran pernafasan, infeksi saluran kemih, infeksi klamidia, sinusutis, bronkitis, pneumonia, infeksi gigi dan rongga mulut lainnya (Eugelella, 2016), Betason N Salep diindikasikan untuk mengatasi berbagai kondisi kulit, seperti eksim, dermatitis, alergi, dan ruam (Adriana, 2020), Zenichlor sirup diindikasikan untuk pengobatan antimikroba demam tifoid (Dian dkk., 2015).

Persentase pembelian antibiotik tanpa resep dokter di apotek pada bulan Juli 2021 digambarkan pada tabel 5.2. Persentase pembelian antibiotik tanpa resep dokter di bulan Juli 2021 berkisar dari 2,5% - 22,5%. Persentase pembelian antibiotik lebih dari 0% menunjukkan terjadi transaksi pembelian suatu antibiotik tanpa resep dokter. Antibiotik-antibiotik yang tidak dibeli menggunakan resep dokter pada bulan Juli 2021 meliputi Amoxicillin Tablet, Kalmicetin Kapsul, Binotal Tablet, Thiamycin Tablet, Lotacef Tablet, Azitromycin Tablet, Bioplacenton Salep, Bufacort N Salep, Cefixime Tablet, Chloramphenicol TT, Clindamycin Kapsul dan Levofloxacin Kapsul. Amoxicillin Tablet merupakan antibiotik golongan Penisilin yang berspektrum luas bersifat sebagai bakterisid, Bufacort N Salep diindikasikan untuk pengobatan dermatitis yang terinfeksi atau

yang tanpak ada infeksi sekunder sptploderma, infetigo furunkulosis, akne dan eksim, Chloramphenicol TT diindikasikan untuk pengobatan infeksi pada telinga yang disebabkan oleh bakteri (ISO, 2013), Kalmicetin Kapsul diindikasikan untuk pengobatan tifoid dan paratifoid yang disebabkan salmonella sp, *H Influenzae* (terutama meningtis purulenta), kuman Gr-penyebab meningitis, Thiamycin Tablet indikasikan untuk pengobatan infeksi yang disebabkan oleh salmonella sp, *H Influenzae*, riketsia, limfogranuloma-psitakosis, kuman Gr-penyebab meningitis dan bakterimia, Bioplacenton Salep diindikasikan untuk pengobatan luka bakar, luka dengan infeksi dan luka kronik, Levofloxacin Kapsul diindikasikan untuk pengobatan sinusitis maksilaris akut, bronkitis kronis dengan eksaserbasi akut, pneummonia akibat tertular dari orang lain, infeksi kulit dan struktur kulit dengan komplikasi, ISK dengan komlikasi, pielonefritis akut (Mims, 2016), Binotal Tablet indikasikan untuk pengobatan infeksi saluran napas (bronchitis kronis), saluran cerna dan saluran kemih, telinga (otitis media), gonore, infeksi kulit dan jaringan bagian lunak (otot) (Tjay, 2015), Lotacef Tablet indikasikan untuk pengobatan saluran kemih, kulit, pernafasan, atau tenggorokan (Widyastuti dkk., 2018), Azitromycin Tablet diindikasikan untuk pengobatant terapi akne inflamasi**,** bakteri di berbagai organ dan bagian tubuh, seperti saluran pernapasan, mata, kulit, dan alat kelamin **(**Susetiati, 2009), Cefixime Tablet indikasikan untuk pengobatan infeksi bakteri pada telinga, saluran pernapasan, dan infeksi saluran kemih (Wahyunita dkk., 2017), Clindamycin Kapsul merupakan antibiotik yang banyak digunakan untuk mengobati jerawat secara topikal karena memiliki efek anti-mikroba dan anti-inflamasi (Ratnasari, 2016). Hasil penelitian deskriptif pada

bulan Juni – Juli 2021 terhadap pembelian antibiotik tanpa resep dokter di Apotek Sumber Waras dapat dilihat pada tabel 5.2.

5.2 Persentase Pembelian Antibiotik Tanpa Resep Dokter di Apotek Sumber Waras pada Bulan Juni dan Juli 2021

Bulan	Nama obat	Jumlah Pasien (orang)	Persentase (%)
Juni	Amoxicillin Tablet	7	17,95
	Binotal Tablet	5	12,82
	FG Trouches Tablet	5	12,82
	Amoxicillin Sirup	4	10,26
	Cefadroxil Tablet	4	10,26
	Supertetra Kapsul	3	7,69
	Cefixime Tablet	2	5,13
	Cendo Xitrol TM	2	5,13
	Colme TT	2	5,13
	Clanexi Tablet	1	2,56
	Betason N Salep	1	2,56
	Zenichlor Sirup	1	2,56
	Erlamycetin Ear Drop	1	2,56
	Gentamycin SM	1	2,56
	Ofloxacin Ear Drop	0	0
	Oxytetracyclin SM	0	0
	Jumlah	39	100
Juli	Amoxicillin Tablet	9	22,50
	Kalmicetin Kapsul	5	12,50
	Binotal Tablet	4	10,00
	Thiamycin Tablet	4	10,00
	Lotacef Tablet	3	7,50
	Azitromycin Tablet	2	5,00
	Bioplacenton Salep	2	5,00
	Bufacort N Salep	2	5,00
	Cefixime Tablet	2	5,00
	Chloramphenicol TT	2	5,00
	Clindamycin Kapsul	2	5,00
	Levofloxacin Kapsul	2	5,00
	Clanexi Tablet	1	2,50
	Jumlah	40	100

5.3 Persentase Pembelian Antibiotik Tertinggi dengan Resep Dokter berdasarkan Cara Pemberian di Apotek Sumber Waras pada Bulan Juni dan Juli 2021

Pembelian antibiotik tertinggi dengan resep dokter di apotek berdasarkan cara pembelian pada bulan Juni 2021 digambarkan pada tabel 5.3. Pembelian antibiotik dengan dokter dengan pemberian oral memiliki persentase sebesar 13%, sedangkan pembelian antibiotik dengan resep dokter dengan pemberian topikal memiliki persentase sebesar 0% - 25% pada bulan Juni 2021. Amoxicillin sirup merupakan antibiotik golongan Penisilin yang berspektrum luas bersifat sebagai bakterisid. Gentamycin Salep merupakan salep kulit yang di sebabkan oleh infeksi bakteri, Colme TT merupakan obat tetes telinga yang diindikasikan untuk mengobati infeksi telinga karena bakteri (ISO, 2013). Antibiotik dengan jumlah pembelian tertinggi yang diberikan secara oral pada bulan Juni 2021 adalah amoxicillin sirup dengan persentase pembelian sebesar 13%. Antibiotik dengan jumlah pembelian tertinggi yang diberikan secara topikal pada bulan Juni 2021 adalah Gentamycin Salep dan Colme TT dengan persentase pembelian sebesar 25%.

Pembelian antibiotik tertinggi dengan resep dokter di apotek berdasarkan cara pembelian pada bulan Juli 2021 digambarkan pada tabel 5.3. Pembelian antibiotik dengan resep dokter dengan pemberian oral memiliki persentase sebesar 14,29% - 28,57%, sedangkan pembelian antibiotik dengan resep dokter dengan pemberiann topikal memiliki persentase sebesar 14% pada bulan Juli 2021. Antibiotik dengan jumlah pembelian tertinggi yang diberikan secara oral pada

bulan Juli 2021 adalah Cefixime tablet dengan persentase pembelian sebesar 28,57%. Antibiotik dengan jumlah pembelian tertinggi yang diberikan secara topikal pada bulan Juli 2021 adalah Bioplacenton Salep, Bufacort N Salep, dan Chloramphenicol TT dengan persentase pembelian sebesar 14%. Cefixime tablet merupakan obat untuk penyakit infeksi bakteri pada telinga, saluran pernapasan, dan infeksi saluran kemih (Wahyunita dkk., 2017), Chloramphenicol TT merupakan obat tetes telinga yang diindikasikan untuk mengobati infeksi telinga karena bakteri (ISO, 2013). Hasil penelitian deskriptif pada bulan Juni – Juli 2021 terhadap pembelian antibiotik tertinggi dengan resep dokter di Apotek Sumber Waras dapat dilihat pada tabel 5.3.

Tabel 5.3 Persentase Pembelian Antibiotik dengan Resep Dokter berdasarkan Cara Pemberian di Apotek Sumber Waras pada bulan Juni dan Juli 2021

Bulan	Nama Antibiotik	Jumlah Pasien yang Membeli (orang)		Jumlah Pasien Total (orang)	Persentase (%)
		Oral	Topikal		
Juni	Amoxicillin Tablet			8	0
	Binotal Tablet				0
	FG Trouches Tablet				0
	Amoxicillin Sirup	1			13
	Cefadroxil Tablet				0
	Supertetra Kapsul				0
	Cefixime Tablet				0
	Cendo Xitrol TM				0
	Colme TT		2		25
	Clanexi Tablet				0
	Betason N Salep				0
	Zenichlor Sirup				0
	Erlamycetin Ear Drop		1		13
	Gentamycin SM		2		25
	Ofloxacin Ear Drop		1		13
	Oxytetracyclin SM		1		13
	Jumlah	1	7		100
Juli	Amoxicillin Tablet			7	0
	Kalmicetin Kapsul				0
	Binotal Tablet				0
	Thiamycin Tablet				0
	Lotacef Tablet				0
	Azitromycin Tablet	1			14,29
	Bioplacenton Salep				0
	Bufacort N Salep				0
	Cefixime Tablet	2			28,57
	Chloramphenicol TT		1		14,29
	Clindamycin Kapsul	1			14,29
	Levofloxacin Kapsul	1			14,29
	Clanexi Tablet	1			14,29
	Jumlah	6	1		100

5.4 Persentase Pembelian Antibiotik Tertinggi tanpa Resep Dokter berdasarkan Cara Pemberian di Apotek Sumber Waras pada Bulan Juni dan Juli 2021

Pembelian antibiotik tertinggi tanpa resep dokter di apotek berdasarkan cara pembelian pada bulan Juni 2021 digambarkan pada tabel 5.4. Pembelian antibiotik tanpa resep dokter dengan pemberian oral memiliki persentase sebesar 2,56% - 17,95%, sedangkan pembelian antibiotik tanpa resep dokter dengan pemberiann topikal memiliki persentase sebesar 0% - 5% pada bulan Juni 2021. Antibiotik dengan jumlah pembelian tertinggi yang diberikan secara oral pada bulan Juni 2021 adalah amoxicillin tablet dengan persentase pembelian sebesar 17,95%. Antibiotik dengan jumlah pembelian tertinggi yang diberikan secara topikal pada bulan Juni 2021 adalah Cendo Xitrol TM dan Colme TT dengan persentase pembelian sebesar 5%. Amoxicillin tablet merupakan antibiotik golongan Penisilin yang berspektrum luas bersifat sebagai bakterisid, Cendo Xitrol TM merupakan obat tetes mata yang diindikasikan untuk penyakit mata yang terinfeksi bakteri yang peka terhadap neomisin dan polimiksin. Colme TT merupakan obat tetes telinga yang diindikasikan untuk mengobati infeksi telinga karena bakteri (ISO, 2013).

Pembelian antibiotik tertinggi tanpa resep dokter di apotek berdasarkan cara pembelian pada bulan Juli 2021 digambarkan pada tabel 5.4. Pembelian antibiotik tanpa resep dokter dengan pemberian oral memiliki persentase sebesar 2,5% - 22,5%, sedangkan pembelian antibiotik tanpa resep dokter dengan pemberiann topikal memiliki persentase sebesar 5% pada bulan Juli 2021. Antibiotik dengan

jumlah pembelian tertinggi yang diberikan secara oral pada bulan Juli 2021 adalah amoxicillin tablet dengan persentase pembelian sebesar 22,5%. Antibiotik dengan jumlah pembelian tertinggi yang diberikan secara topikal pada bulan Juli 2021 adalah Bioplacenton Salep, Bufacort N Salep, dan Chloramphenicol TT dengan persentase pembelian sebesar 5%. Amoxicillin tablet merupakan antibiotik golongan Penisilin yang berspektrum luas bersifat sebagai bakterisid, Bioplacenton Salep merupakan obat salep kulit yang diindikasikan untuk luka bakar, luka dengan infeksi, serta luka kronik dan jenis luka yang lain , Bufacort N Salep merupakan obat salep kulit yang diindikasikan untuk mengobati peradangan kulit yang disertai dengan infeksi sekunder, seperti pyoderma (infeksi kulit yang disebabkan oleh bakteri Staphylococcus, Streptococcus, atau keduanya), impetigo furunculosis (infeksi kulit yang menyebabkan terbentuknya lepuhan-lepuhan kecil berisi nanah), jerawat, dan eksim, Chloramphenicol TT merupakan obat tetes telinga yang diindikasikan untuk mengobati infeksi telinga karena bakteri (ISO, 2013). Hasil penelitian deskriptif pada bulan Juni – Juli 2021 terhadap pembelian antibiotik tertinggi tanpa resep dokter di Apotek Sumber Waras dapat dilihat pada tabel 5.4.

Tabel 5.4 Persentase Pembelian Antibiotik tanpa Resep Dokter berdasarkan Cara Pemberian di Apotek Sumber Waras pada Bulan Juni dan Juli 2021

Bulan	Nama Antibiotik	Jumlah Pasien yang Membeli (orang)		Jumlah Pasien Total (orang)	Persentase (%)
		Oral	Topikal		
Juni	Amoxicillin Tablet	7		39	17,95
	Binotal Tablet	5			12,82
	FG Trouches Tablet	5			12,82
	Amoxicillin Sirup	4			10,26
	Cefadroxil Tablet	4			10,26
	Supertetra Kapsul	3			7,69
	Cefixime Tablet	2			5,13
	Cendo Xitrol TM		2		5
	Colme TT		2		5
	Clanexi Tablet	1			2,56
	Betason N Salep		1		3
	Zenichlor Sirup	1			2,56
	Erlamycetin Ear Drop		1		3
	Gentamycin SM		1		3
	Ofloxacin Ear Drop		0		0
	Oxytetracyclin SM		0		0
	Jumlah	32	7		100
Juli	Amoxicillin Tablet	9		40	22,5
	Kalmicetin Kapsul	5			12,5
	Binotal Tablet	4			10
	Thiamycin Tablet	4			10
	Lotacef Tablet	3			7,5
	Azitromycin Tablet	2			5
	Bioplacenton Salep		2		5
	Bufacort N Salep		2		5
	Cefixime Tablet	2			5
	Chloramphenicol TT		2		5
	Clindamycin Kapsul	2			5
	Levofloxacin Kapsul	2			5
	Clanexi Tablet	1			2,5
	Jumlah	34	6		100

BAB 6

PEMBAHASAN

6.1 Persentase Pembelian Antibiotik dengan Resep Dokter di Apotek Sumber Waras pada Bulan Juni dan Juli 2021

Deskripsi pembelian antibiotik dengan resep dokter di apotek pada bulan Juni 2021 digambarkan pada tabel 5.1. Pembelian antibiotik menggunakan resep dokter pada bulan Juni 2021 memiliki persentase sebesar 0% - 25% pada bulan Juni 2021. Pembelian antibiotik menggunakan resep dengan persentase sebesar 0% menunjukkan bahwa tidak terjadi transaksi pembelian antibiotik menggunakan resep dokter di apotek pada bulan Juni 2021. Persentase pembelian antibiotik dengan resep dokter lebih dari 0% menunjukkan adanya transaksi pembeliaan antibiotik menggunakan resep dokter. Antibiotik-antibiotik yang dibeli menggunakan resep dokter pada bulan Juni 2021 meliputi Amoxicillin Sirup, Colme TT, Erlamycetin Ear Drop, Gentamycin SM, Ofloxacin Ear Drop dan Oxytetracyclin SM.

Golongan obat keras sepert antibiotik wajib dibeli menggunakan resep dokter kecuali obat golongan DOWA (Daftar Obat Wajib Apotek) yang dapat dibeli tanpa menggunakan resep dokter namun dengan jumlah yang sudah ditentukan (Sumartni D, 2017). Amoxicillin sirup termasuk ke dalam golongan obat keras sehingga pembeliannya harus menggunakan resep dokter kecuali Colme TT, Erlamycetin Ear Drop, Gentamycin SM, Ofloxacin Ear Drop dan Oxytetracyclin SM yang termasuk ke dalam DOWA (Daftar Obat Wajib Apotek) (Beatrix, 2013).

Pembelian antibiotik-antibiotik di atas sudah tepat menggunakan resep dokter. Pembelian Colme TT, Erlamycetin Ear Drop, Gentamycin SM, Ofloxacin Ear Drop dan Oxytetracyclin SM boleh tanpa menggunakan resep dokter namun dengan jumlah maksimal 1 tube/1 Fls (Menkes, 1990).

Deskripsi pembelian antibiotik dengan resep dokter di apotek pada bulan Juli 2021 digambarkan pada tabel 5.1. Pembelian antibiotik menggunakan resep dokter pada bulan Juli 2021 memiliki persentase sebesar 14,29% - 28,57% pada bulan Juli 2021. Pembelian antibiotik menggunakan resep dengan persentase sebesar 0% menunjukkan bahwa tidak terjadi transaksi pembelian antibiotik menggunakan resep dokter di apotek pada bulan Juli 2021. Persentase pembelian antibiotik dengan resep dokter lebih dari 0% menunjukkan adanya transaksi pembeliaan antibiotik menggunakan resep dokter. Antibiotik-antibiotik yang dibeli menggunakan resep dokter pada bulan Juli 2021 meliputi Azitromycin Tablet, Cefixime Tablet, Chloramphenicol TT, Clindamycin Kapsul, Levofloxacin Kapsul dan Clanexi Tablet.

Golongan obat keras seperti antibiotik wajib dibeli menggunakan resep dokter kecuali obat golongan DOWA (Daftar Obat Wajib Apotek) yang dapat dibeli tanpa menggunakan resep dokter namun dengan jumlah yang sudah ditentukan (Sumartni D, 2017). Antibiotik-antibiotik di atas termasuk ke dalam golongan obat keras sehingga pembeliannya harus menggunakan resep dokter kecuali Chloramphenicol TT (Beatrix, 2013). Pembelian antibiotik-antibiotik di atas sudah tepat menggunakan resep dokter. Pembelian Chloramphenicol TT boleh

tanpa menggunakan resep dokter namun dengan jumlah maksimal 1 Fls (Menkes, 1990).

6.2 Persentase Pembelian Antibiotik tanpa Resep Dokter di Apotek Sumber Waras pada Bulan Juni dan Juli 2021

Deskripsi pembelian antibiotik tanpa resep dokter di apotek pada bulan Juni 2021 digambarkan pada tabel 5.2. Persentase pembelian antibiotik tanpa resep dokter di bulan Juni 2021 berkisar dari 0% - 17,95%. Persentase pembelian antibiotik sebesar 0% menunjukkan tidak terjadi transaksi pembelian suatu antibiotik tanpa resep dokter. Persentase pembelian antibiotik lebih dari 0% menunjukkan terjadi transaksi pembelian suatu antibiotik tanpa resep dokter. Antibiotik-antibiotik yang tidak dibeli menggunakan resep dokter pada bulan Juni 2021 meliputi Amoxicillin Tablet, Binotal Tablet, FG Trouches Tablet, Amoxicillin Sirup, Cefixime Tablet, Cefadroxil Tablet, Supertetra Kapsul, Cendo Xitrol TM, Colme TT, Clanexi Tablet, Betason N Salep, Zenichlor sirup, Erlamycetin Ear Drop dan Gentamycin SM.

Golongan obat keras sepert antibiotik wajib dibeli menggunakan resep dokter kecuali obat golongan DOWA (Daftar Obat Wajib Apotek) yang dapat dibeli tanpa menggunakan resep dokter namun dengan jumlah yang sudah ditentukan (Sumartni D, 2017). Antibiotik-antibiotik yang disebutkan di atas termasuk ke dalam golongan obat keras sehingga pembeliannya harus menggunakan resep dokter kecuali Betason N dan Cendo Xitrol TM (Beatrix, 2013). Betason N dan Cendo Xitrol TM termasuk ke dalam DOWA (Daftar Obat Wajib Apotek) sehingga antibiotik tersebut dapat dibeli tanpa menggunakan resep dokter dengan

jumlah yang sudah di tentukan (Sumartni D, 2017). Amoxicillin Tablet, Binotal Tablet, FG Trouches Tablet, Amoxicillin Sirup, Cefixime Tablet, Cefadroxil Tablet, Supertetra Kapsul, Clanexi Tablet, dan Zenichlor sirup seharusnya dibeli wajib menggunakan resep dokter. Betason N, Erlamycetin Ear Drop, Gentamycin SM, Colme TT dan Cendo Xitrol TM boleh tanpa menggunakan resep dokter namun dengan jumlah maksimal 1 tube/1 Fls (Menkes, 1990).

Deskripsi pembelian antibiotik tanpa resep dokter di apotek pada bulan Juli 2021 digambarkan pada tabel 5.2. Persentase pembelian antibiotik tanpa resep dokter di bulan Juli 2021 berkisar dari 2,5% - 22,5%. Persentase pembelian antibiotik lebih dari 0% menunjukkan terjadi transaksi pembelian suatu antibiotik tanpa resep dokter. Antibiotik-antibiotik yang tidak dibeli menggunakan resep dokter pada bulan Juli 2021 meliputi Amoxicillin Tablet, Kalmicetin Kapsul, Binotal Tablet, Thiamycin Tablet, Lotacef Tablet, Azitromycin Tablet, Bioplacenton Salep, Bufacort N Salep, Cefixime Tablet, Chloramphenicol TT, Clindamycin Kapsul dan Levofloxacin Kapsul.

Golongan obat keras sepert antibiotik wajib dibeli menggunakan resep dokter kecuali obat golongan DOWA (Daftar Obat Wajib Apotek) yang dapat dibeli tanpa menggunakan resep dokter namun dengan jumlah yang sudah ditentukan (Sumartni D, 2017). Antibiotik-antibiotik yang disebutkan di atas termasuk ke dalam golongan obat keras sehingga pembeliannya harus menggunakan resep dokter kecuali Bioplacenton Salep, Bufacort N Salep dan Chloramphenicol TT, Bioplacenton Salep, Bufacort N Salep termasuk ke dalam DOWA (Daftar Obat Wajib Apotek) sehingga antibiotik tersebut dapat dibeli tanpa menggunakan resep

dokter dengan jumlah yang sudah di tentukan (Beatrix, 2013). Amoxicillin Tablet, Kalmicetin Kapsul, Binotal Tablet, Thiamycin Tablet, Lotacef Tablet, Azitromycin Tablet, Cefixime Tablet, Clindamycin Kapsul dan Levofloxacin Kapsul seharusnya dibeli wajib menggunakan resep dokter. Bioplacenton Salep, Bufacort N Salep dan Chloramphenicol TT boleh dibeli tanpa menggunakan resep dokter namun dengan jumlah maksimal 1 tube/1 Fls (Menkes, 1990).

Antbiotik-antibiotik yang diberikan kepada pasien meskipun tidak termasuk dalam DOWA mungkin disebabkan terjadi proses *assesment* melalui wawancara terlebih dahulu antara pegawai apotek dengan pasien sehingga adanya pertimbangan yang matang untuk memberikan atau tidak memberikan antibiotik tersebut kepada pasien. Sebagian pasien berkonsultasi dengan tenaga kefarmasian saat mereka mengalami gejala menjadi langkah pertama sebelum ke dokter. Keberhasilan antibiotik pada kasus-kasus sebelumnya dalam mengatasi keluhan pasien, diduga semakin memperkuat keputusan penjualan antibiotik tanpa resep. Temuan tersebut selaras dengan teori perilaku kesehatan yang dikemukaan oleh Notoatmojo. Notoatmojo (2007) mengemukakan bahwa faktor pengalaman dan kepercayaan (keyakinan) berperan memengaruhi keadaan manusia dalam berkeinginan, berkehendak, meningkatkan motivasi, dan menyesuaikan reaksi yang sepadan termasuk dalam keputusan penjualan antibiotik tanpa resep.

Regulasi di Indonesia menempatkan antibiotik sebagai obat keras walaupun pada SK Menkes tentang Obat Wajib Apotik (OWA) menempatkan antibiotik sebagai obat keras yang dapat dibeli tanpa resep dokter. Namun itupun dengan syarat tertentu dan terbatas hanya pada sediaan topikal saja. Sementara antibiotik

oral penyerahannya tetap harus berdasarkan resep. Hal ini menunjukkan bahwasanya penjualan antibiotik oral tanpa resep seyogyanya telah menyalahi aturan perundang-undangan. Namun implementasi dari berbagai regulasi antibiotik belum dibarengi dengan sistem pengawasan dan sanksi yang tegas. Tidak adanya sanksi dan pengawasan yang ketat membuat apotek merasa tidak ada konsekuensi nyata dan berat jika mereka melayani penjualan antibiotik tanpa resep. Pasien bersikukuh bahwa antibiotik adalah obat yang mereka butuhkan dan berdalih obat tersebut sudah biasa dikonsumsi dan umum diperoleh di tempat lain.

Fenomena penjualan antibiotik tanpa resep telah berlangsung sangat lama, sehingga memunculkan kesan praktik ini sebagai sesuatu yang lumrah. Ironisnya jika cara pandang seperti ini tidak segera dipatahkan, maka akan lebih mempengaruhi generasi di masa depan untuk melanjutkan tren ini. Perlunya sebuah komitmen bersama di antara tenaga kefarmasian untuk tidak meneruskan praktik ini. Peran tersebut dapat diambil oleh organisasi profesi maupun Dinas Kesehatan setempat sebagai fasilitator dalam membangun komitmen tersebut.

Aspek finansial seperti ketakutan akan kehilangan pelanggan atau takut pelanggan beralih ke apotek lain. Hal ini sama dengan penelitian di Vietnam oleh yang melaporkan bahwa adanya indikasi kekhawatiran pekerja farmasi terkait berkurangnya pendapatan seiring dengan banyaknya konsumen beralih ke apotek lain (Nga *et al*., 2014).

6.3 Persentase Pembelian Antibiotik Tertinggi dengan Resep Dokter berdasarkan Cara Pemberian pada Bulan Juni dan Juli 2021

Deskripsi pembelian antibiotik tertinggi dengan resep dokter di apotek berdasarkan cara pembelian pada bulan Juni 2021 digambarkan pada tabel 5.3. Pembelian antibiotik dengan resep dokter dengan pemberian oral memiliki persentase sebesar 13%, sedangkan pembelian antibiotik dengan resep dokter dengan pemberian topikal memiliki persentase sebesar 0% - 25% pada bulan Juni 2021. Antibiotik dengan jumlah pembelian tertinggi yang diberikan secara oral pada bulan Juni 2021 adalah amoxicillin sirup dengan persentase pembelian sebesar 13%. Antibiotik dengan jumlah pembelian tertinggi yang diberikan secara topikal pada bulan Juni 2021 adalah Gentamycin Salep dan Colme TT dengan persentase pembelian sebesar 25%. Amoxicillin sering digunakan masyarakat dalam mengobati penyakit infeksi. Pembelian amoxicillin lebih tinggi dibandingkan pembelian antibiotik yang lain mungkin di karenakan mayoritas penyakit pasien yang bisa di obati dengan menggunakan amoxicillin mengingat amoxicillin merupakan antibiotik berspektrum luas dan pemberian secara oral. Persentase pembelian Gentamycin Salep dan Colme TT menempati urutan tertinggi pada pemberian topikal mungkin di karenakan mayoritas penyakit pasien berkaitan dengan infeksi kulit dan atau telinga.

Deskripsi pembelian antibiotik tertinggi dengan resep dokter di apotek berdasarkan cara pembelian pada bulan Juli 2021 digambarkan pada tabel 5.3. Pembelian antibiotik dengan resep dokter dengan pemberian oral memiliki persentase sebesar 14,29% - 28,57%, sedangkan pembelian antibiotik tanpa resep

dokter dengan pemberiann topikal memiliki persentase sebesar 14% pada bulan Juli 2021. Antibiotik dengan jumlah pembelian tertinggi yang diberikan secara oral pada bulan Juli 2021 adalah Cefixime tablet dengan persentase pembelian sebesar 28,57%. Antibiotik dengan jumlah pembelian tertinggi yang diberikan secara topikal pada bulan Juli 2021 adalah Bioplacenton Salep, Bufacort N Salep, dan Chloramphenicol TT dengan persentase pembelian sebesar 14%. Pembelian cefixime tablet lebih tinggi dibandingkan pembelian antibiotik yang lain mungkin di karenakan mayoritas penyakit pasien yang bisa diobati dengan menggunakan cefixime tablet. Persentase pembelian Chloramphenicol TT menempati urutan tertinggi pada pemberian topikal mungkin di karenakan mayoritas penyakit pasien berkaitan dengan infeksi kulit dan atau telinga.

6.4 Persentase Pembelian Antibiotik Tertinggi tanpa Resep Dokter berdasarkan Cara Pemberian pada Bulan Juni dan Juli 2021

Deskripsi pembelian antibiotik tertinggi tanpa resep dokter di apotek berdasarkan cara pembelian pada bulan Juni 2021 digambarkan pada tabel 5.4. Pembelian antibiotik tanpa resep dokter dengan pemberian oral memiliki persentase sebesar 2,56% - 17,95%, sedangkan pembelian antibiotik tanpa resep dokter dengan pemberian topikal memiliki persentase sebesar 0% - 5% pada bulan Juni 2021. Antibiotik dengan jumlah pembelian tertinggi yang diberikan secara oral pada bulan Juni 2021 adalah amoxicillin tablet dengan persentase pembelian sebesar 17,95%. Antibiotik dengan jumlah pembelian tertinggi yang diberikan secara topikal pada bulan Juni 2021 adalah Cendo Xitrol TM dan Colme TT dengan persentase pembelian sebesar 5%. Amoxicillin sering

digunakan masyarakat dalam mengobati penyakit infeksi. Pembelian amoxicillin lebih tinggi dibandingkan pembelian antibiotik yang lain mungkin di karenakan mayoritas penyakit pasien yang bisa di obati dengan menggunakan amoxicillin mengingat amoxicillin merupakan antibiotik berspektrum luas dan pemberian secara oral. Persentase pembelian Cendo Xitrol TM dan Colme TT menempati urutan tertinggi pada pemberian topikal mungkin di karenakan mayoritas penyakit pasien berkaitan dengan infeksi mata dan atau telinga.

Deskripsi pembelian antibiotik tertinggi tanpa resep dokter di apotek berdasarkan cara pembelian pada bulan Juli 2021 digambarkan pada tabel 5.4. Pembelian antibiotik tanpa resep dokter dengan pemberian oral memiliki persentase sebesar 2,5% - 22,5%, sedangkan pembelian antibiotik tanpa resep dokter dengan pemberian topikal memiliki persentase sebesar 5% pada bulan Juli 2021. Antibiotik dengan jumlah pembelian tertinggi yang diberikan secara oral pada bulan Juli 2021 adalah amoxicillin tablet dengan persentase pembelian sebesar 22,5%. Antibiotik dengan jumlah pembelian tertinggi yang diberikan secara topikal pada bulan Juli 2021 adalah Bioplacenton Salep, Bufacort N Salep, dan Chloramphenicol TT dengan persentase pembelian sebesar 5%. Amoxicillin sering digunakan masyarakat dalam mengobati penyakit infeksi. Pembelian amoxicillin lebih tinggi dibandingkan pembelian antibiotik yang lain mungkin di karenakan mayoritas penyakit pasien yang bisa di obati dengan menggunakan amoxicillin mengingat amoxicillin merupakan antibiotik berspektrum luas dan pemberian secara oral. Persentase pembelian Bioplacenton Salep, Bufacort N Salep, dan Chloramphenicol TT menempati urutan tertinggi pada pemberian

topikal mungkin di karenakan mayoritas penyakit pasien berkaitan dengan infeksi kulit dan atau telinga.

BAB 7

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan , penulis menyimpulkan sebagai berikut.

1) Persentase Pembelian Antibiotik dengan Resep Dokter di Apotek Sumber Waras pada Bulan Juni dan Juli 2021

Pembelian antibiotik dengan resep dokter di apotek pada bulan Juni 2021 memiliki persentase sebesar 0% - 25% meliputi Amoxicillin Sirup, Colme TT, Erlamycetin Ear Drop, Gentamycin SM, Ofloxacin Ear Drop, Oxytetracyclin SM. Pembelian antibiotik dengan resep dokter di apotek pada bulan Juli 2021 memiliki persentase sebesar 14,29% - 28,57% meliputi Amoxicillin Tablet, Binotal Tablet, FG Trouches Tablet, Cefixime Tablet, Cefadroxil Tablet, Cendo Xitrol, Supertetra Kapsul, Betason N, Clanexi Tablet, dan Zenichlor sirup.

2) Persentase Pembelian Antibiotik tanpa Resep Dokter di Apotek Sumber Waras 2021

Pembelian antibiotik tanpa resep dokter di apotek pada bulan Juni 2021 berkisar dari 0% - 17,95% meliputi Amoxicillin Tablet, Binotal Tablet, FG Trouches Tablet, Amoxicillin Sirup, Cefixime Tablet, Cefadroxil Tablet, Supertetra Kapsul, Cendo Xitrol TM, Colme TT, Clanexi Tablet, Betason N Salep, Zenichlor sirup, Erlamycetin Ear Drop dan Gentamycin SM. Pembelian antibiotik tanpa resep dokter di apotek pada bulan Juni 2021 berkisar dari 2,5% - 22,5% meliputi Amoxicillin Tablet, Kalmicetin Kapsul, Binotal Tablet,

Thiamycin Tablet, Lotacef Tablet, Azitromycin Tablet, Bioplacenton Salep, Bufacort N Salep, Cefixime Tablet, Chloramphenicol TT, Clindamycin Kapsul dan Levofloxacin Kapsul.

3) Persentase Pembelian Antibiotik dengan Resep Dokter berdasarkan cara Pemberian di Apotek Sumber Waras pada bulan Juni dan Juli 2021

Pembelian antibiotik tertinggi dengan resep dokter dengan pemberian secara oral pada bulan Juni 2021 yaitu amoxicillin sirup (13%), dan dengan pemberian secara topikal yaitu Gentamycin Salep dan Colme TT (25%). Pembelian antibiotik tertinggi dengan resep dokter dengan pemberian secara oral pada bulan Juli 2021 yaitu Cefixime (28,57%), dan dengan pemberian secara topikal yaitu Bioplacenton Salep, Bufacort N Salep, dan Chloramphenicol TT (14%).

4) Persentase Pembelian Antibiotik tanpa Resep Dokter berdasarkan cara Pemberian di Apotek Sumber di Apotek pada bulan Juni dan Juli 2021

Pembelian antibiotik tertinggi tanpa resep yang diberikan secara oral pada bulan Juni 2021 yaitu amoxicillin tablet (17,95%), dan pembelian tertinggi yang diberikan secara topikal yaitu Cendo Xitrol TM dan Colme TT (5%). Pembelian antibiotik tertinggi tanpa resep yang diberikan secara oral pada bulan Juli 2021 yaitu amoxicillin tablet (22,5%), dab dengan pemberian topikal yaitu Bioplacenton Salep, Bufacort N Salep, dan Chloramphenicol TT (5%).

7.2 Saran

Setelah melakukan penelitian mengenai studi pembelian antibiotik tanpa resep dokter di apotek, maka dapat diberikan saran berupa :

1) Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat memperhatikan dan menemukan variabel lain selain variabel yang digunakan pada penelitian ini agar dapat memberikan hasil yang lebih bervariasi dan spesifik sehingga dapat meningkatkan ketelitian hasil penelitian.
2) Bagi masyarakat diharapkan perlu diberikan edukasi mengenai bahaya penggunaan antibiotik sembarangan tanpa saran dari dokter dan apoteker.
3) Bagi pemerintah maupun pihak terkait diharapkan agar dapat mengawasi dan mengontrol pembelian antibiotik tanpa resep dokter di apotek dan toko/kios/warung serta membuat periklanan mengenai antibiotik yang berperan dalam pembentukan sikap masyarakat dalam menggunakan antibiotik.
4) Bagi pengetahuan diharapkan sebagai pembelajaran mengenai cara pembelian antibiotik yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

Adriana, 2020. Uji Potensi Antibiotika Neomycin Pada Krim Neomycin Sulfat 5 mg yang Beredar di Indonesia. *Archives Pharmacis Volume 2 Nomor 1, Januari 2020.*

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2013. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar* (RISKESDAS) Nasional. Jakarta.

Dian, 2015. Uji Resistensi Bakteri Escheriachia Coli yang Diisolasi dari Plak Gigi Terhadap Merkuri dan Antibiotik Kloramfenikol. Jurnal e-Biomedik (eBM), Volume 3, Nomor 1, Januari-April 2015.

Direktorat Jendral Pelayanan Kefarmasian Dan Alat Kesehatan. *Undang – Undang Obat Keras (St. No. 419 tgl. 22 Desember 1949).*

Djawaria, *et al.,* 2018. Analisis Perilaku dan Faktor Penyebab Perilaku Penggunaan Antibiotik Tanpa Resep di Surabaya. Vol. 14 No. 4.

Djawaria, *et al.,* 2016. Faktor Penyebab Perilaku Penjualan dan Pembelian Antibiotik Tanpa Resep Dokter di Apotek kota Surabaya, Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya Vol.5 No.2.

Fernandez, B.A.M. *Studi Penggunaan Antibiotik Tanpa Resep Di Kabupaten Manggarai dan Manggarai Barat – NTT* (Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya Vol.2 No.2 2013).

Garcia-Compean, 2016. *Hepatogenous Diabetes: Is it a Neglected Condition in Chronic Liver Disease. March 14, 016. Volume 22. Issue 10.*

Hernat, 2011. Optimasi Metode Kromatografi Lapis Tipis Densitometri pada Pemisahan Kloramfenikol daan Lidokain HCL sebagai Zat Aktif dalam Sedian Obat Tetes Telinga *Colme*. Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Ihsan, S, dkk. 2016. *Studi Penggunaan Antibiotik Non Resep Di Apotek Komunitas Kota Kendari.*

Insany, *et al.,* 2015. Hubungan Persepsi terhadap Perilaku Swamedikasi Antibiotik: Studi Observasional melalui Pendekatan Teori *Health Belief Model*. (*Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, Juni 2015 Vol. 4 No. 2, hlm 77–86).

Kurniasari, 2010. Evaluasi Ketersediaan dan Perilaku Penggunaan Tetes Telinga pada Pengunjung Apotek Pelengkap Kimia Farma RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta Periode Juni-Juli 2010.

Kurniawati, 2019. Hubungan Pengetahuan Masyarakat Terhadap Perilaku Penggunaan Antibiotik (Studi Kasus pada Konsumen Apotek-apotek di Kecaatan Glagah Kabupaten Lamongan).

Kusuma, Fourenty. Karakteristik Pengguna Antibiotik Tanpa Resep Dokter Di Kalangan Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2017.

Kemenkes, 2011, *Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik*, 4-5, Kementrian Kesehatan RI, Jakarta.

Menkes, 1999. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 1176/Menkes/SK/X/1999

Notoatmodjo, Soekidjo. *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Jakarta. Rineka Cipta. 2010

Notoatmodjo S. 2012. *Metodologi Penelitian Kedokteran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Putri, C.K. 2017. *Evaluasi Tingkat Pengetahuan Masyarakat Tentang Penggunaan Antibiotik Di Kabupaten Klaten.* Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Rahmawati, Tantri. 2010. Tinjauan Aspek Legalitas Dan Kelengkapan ResepDi Lima Apotek Kota Surakarta.

Raini, 2016. Antibiotik Golongan Fluorokuinolon : Manfaat dan Kerugian. *Media Litbangkes,* Vol. 26 No. 3, September 2016, 163-174.

Ratnasari, 2016. Reparasi Sediaan anopartikel Klindamisi HCL-Kitosan dan Uji Aktivitasnya Terhadap Bakteri. Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak.

Risky, O.R.G.B., Rostikarina, N.A. *Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan dan Perilaku Swamedikasi Penggunaan Obat Antibiotik (Amoxicillin) di Apotek "X" di Kecamatan Sukun Kota Malang*. Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.

Susanto, 2010. Evaluasi Ketersediaan dan Perilaku Penggunaan Obat Tetes Mata pada Pengunjung Apotek Pelengkap Kimia Farma Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito Yogyakarta Periode Juni-Juli 2010.

Susetiati dkk., 2009. Terapi Akne Inflamasi dengan Azitromisin Dosis Denyut-Kasus Seri. Vol. 21 No. 1 April 2009.

Setiabudi, R., 2007, Golongan Kuinolon dan Fluorokuinolon.,dalam Gunawan, S.G., Setiabudy, R., Nafrialdi. dan Elysabeth., *Farmakologi dan Terapi*,Hal 720, Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.

Syahdrajat T. 2017. *Panduan penelitian untuk skripsi kedokteran dan kesehatan*. Jakarta: Dian Rakyat Jakarta.

Tjay, Rahardja, 2015. Obat-obat Penting Khasiat, Penggunaan dan Efek-efek Sampingnya. Jakarta.

Utami, Eka Rahayu. Antibiotika, Resistensi, Dan Rasionalitas Terapi. *Antibiotika, Resistensi (191-198).* El-Hayah Vol. 1, No.4 Maret 2011.

Wahyunita dkk, 2017. Identifikasi dan Uji Sensitifitas Isolat Bakteri dari Plak Gigi Pasien dengan Tumpatan Amalgam di Puskesmas Tikala Baru Manado Terhadap Antibiotik Golongan Sefalosporin (Cefixime) dan Linkosamida (Linkomisin). Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT Vol. 6 No. 4 November 2017 ISSN 2302 – 2493.

Waskitajani, Swaseli. 2014. Hubungan Antara Karakteristik Sosio-Demografi Terhadap Tingkat Pengetahuan, sikap, dan Tindakan Penggunaan Antibiotika Tanpa Resep di Kalangan Masyarakat Desa Bantir, Kecamatan Candiroto, Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah.

Wijayanti dkk., 2007. Profil Farmakokinetik Oksitetrasiklin Hidroklorid dalam Berbagai Jaringan Tikus *Sprague Dawley* Rat.

Widyastuti dkk., 2018. Gambaran Penggunaan Obat Antibiotik Amoxicillim 500MG dan Cefadroxil 500MG di Puskesmas Patimuan Kabupaten Cilacap.

Yuana, 2018. Gambaran Penggunaan Antibiotik dengan Resep dan Tanpa Resep dokter di Beberapa Apotek di Area Jember Kota. Universitas Jember Fakultas Farmasi.

Lampiran 1. Surat Rekomendasi dari Kampus Universitas dr. Soebandi Jember

UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
Jl. Dr Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,
E_mail : info@stikesdrsoebandi.ac.id *Website* : http://www.stikesdrsoebandi.ac.id

Nomor : 1614/UDS/U/VIII/2021
Sifat : Penting
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth.
Bapak/ Ibu Kepala Bangkesbangpol Kab. Jember
Di
TEMPAT

Assalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.
Teriring doa semoga kita sekalian selalu mendapatkan lindungan dari Allah SWT dan sukses dalam melaksanakan tugas sehari-hari. Aamiin.

Sehubungan dengan adanya kegiatan akademik berupa penyusunan Skripsi sebagai syarat akhir menyelesaikan Pendidikan Tinggi Universitas dr. Soebandi Jember Prodi Farmasi STIKES dr. Soebandi, dengan ini mohon bantuan untuk melakukan ijin penelitian serta mendapatkan informasi data yang dibutuhkan, adapun nama mahasiswa :

Nama	:	Nabila Firdausi Ramadina
Nim	:	17040030
Judul	:	Studi Pembelian Antibiotik Tanpa Resep Dokter di Apotek
Waktu	:	Bulan Agustus 2021
Lokasi	:	Apotek Sumberbaru

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya yang baik, disampaikan terima kasih.
Wassalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.

Jember, 09 Agustus 2021
Universitas dr. Soebandi
Rektor

Dr. [illegible], S.Kep., Ns., MM
NIK. 19830302 201108 1 007

UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

Jl. Dr Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,

E_mail : info@stikesdrsoebandi.ac.id *Website* : http://www.stikesdrsoebandi.ac.id

Nomor : 1615/UDS/U/VIII/2021

Sifat : Penting

Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth.

Bapak/ Ibu Pimpinan Apotik Sumberbaru

Di

TEMPAT

Assalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.

Teriring doa semoga kita sekalian selalu mendapatkan lindungan dari Allah SWT dan sukses dalam melaksanakan tugas sehari-hari. Aamiin.

Sehubungan dengan adanya kegiatan akademik berupa penyusunan Skripsi sebagai syarat akhir menyelesaikan Pendidikan Tinggi Universitas dr. Soebandi Jember Prodi Farmasi STIKES dr. Soebandi, dengan ini mohon bantuan untuk melakukan ijin penelitian serta mendapatkan informasi data yang dibutuhkan, adapun nama mahasiswa :

Nama	:	Nabila Firdausi Ramadina
Nim	:	17040030
Judul	:	Studi Pembelian Antibiotik Tanpa Resep Dokter di Apotek
Waktu	:	Bulan Agustus 2021
Lokasi	:	Apotek Sumberbaru

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya yang baik, disampaikan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.

Jember, 09 Agustus 2021
Universitas dr. Soebandi
Rektor,

Drs. Said Mardiyanto, S.Kep., Ns., MM
NIK. 19530302 201108 1 007

Lampiran 2. Surat Rekomendasi dari Bangkes Bangpol

PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN JEMBER
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jalan Letjen S Parman No. 89 ☎ 337853 Jember

Kepada
Yth. Sdr. Pengelola Apotek Sumberbaru
di -
J E M B E R

SURAT REKOMENDASI
Nomor : 072/1021/415/2021

Tentang

PENELITIAN

Dasar : 1. Permendagri RI Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Permendagri RI Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi penelitian
2. Peraturan Bupati Jember No. 46 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerbitan Surat Rekomendasi Penelitian Kabupaten Jember

Memperhatikan : Surat Rektor Universitas dr. Soebandi Jember tanggal 09 Agustus 2021 Nomor : 1614/UDS/U/VIII/2021 perihal Permohonan Rekomendasi

MEREKOMENDASIKAN

Nama	:	Nabila Firdausi Ramadina
NIM.		17040030
Instansi	:	Universitas dr. Soebandi Jember
Alamat	:	Jln. Dr. Soebandi No. 99 Jember
Keperluan	:	Mengadakan penelitian Skripsi dengan judul : "Studi Pembelian Antibiotik Tanpa Resep Dokter di Apotek"
Lokasi	:	Apotek Sumberbaru
Waktu Kegiatan	:	Agustus 2021 s/d Selesai

Apabila tidak bertentangan dengan kewenangan dan ketentuan yang berlaku, diharapkan Saudara memberi bantuan tempat dan atau data seperlunya untuk kegiatan dimaksud.

1. Kegiatan dimaksud benar-benar untuk kepentingan Pendidikan
2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik
3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ditetapkan di : Jember
Tanggal : 10-08-2021
KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK
KABUPATEN JEMBER

BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER

Drs. SIGIT AKBARI, M.Si
Pembina Utama Muda
NIP. 19650309 198602 1 002

Tembusan :
Yth. Sdr. : 1. Rektor Universitas dr. Soebandi Jember;
2. Yang Bersangkutan.

Lampiran 3. Surat Persetujuan dari Apotek Sumber Waras

Hal : Balasan
Kepada Yth :
Ketua Jurusan S1 Farmasi
Di Tempat

Dengan Hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini :
Nama : Maya Oktaviana
Jabatan : PSA (Pemilik Sarana Apotek)

Menerangkan bahwa,
Nama : Nabila Firdausi Ramadina
NIM : 17040030
Mahasiswa : S1 Farmasi
Telah kami setujui untuk melakukan penelitian pada apotek kami sebagai syarat penyusunan skripsi dengan judul.

"Studi Pembeliaan Antibiotik tanpa Resep Dokter di Apotek"

Demikian surat ini kami sampaikan dan atas kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Jember, 12 Agustus 2021
Hormat kami,
PSA Sumber Waras

apotek SUMBER WARAS
KRAJAN KIDUL YOSOMATI SUMBER BARU JEMBER

(Maya Oktaviana)

Lampiran 4. Layak Etik

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
STIKES DR. SOEBANDI JEMBER
STIKES DR. SOEBANDI JEMBER

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.112/KEPK/SDS/VIII/2021

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Nabila Firdausi Ramadina
Principal In Investigator

Nama Institusi : Stikes Dr. Soebandi Jember
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Studi Pembelian Antibiotik Tanpa Resep Dokter Di Apotek"

"Study of buying antibiotics without a doctor's prescription at the pharmacy"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/ Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Concent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 26 Agustus 2021 sampai dengan tanggal 26 Agustus 2022.

This declaration of ethics applies during the period August 26, 2021 until August 26, 2022.

August 26, 2021
Professor and Chairperson,

PRESTASIANITA PUTRI, S.Kep., Ns., M.Kep

Riwayat Peneliti

A. Biodata Pribadi

Nama	: Nabila Firdausi Ramadina
Tempat/ Tanggal lahir	: Jember, 16 Januari 1998
Alamat	: Dsn. Sadengan RT 01 RW 03, Ds. Rowotengah, Kecamatan Sumberbaru, Kabupaten Jember
Jenis Kelamin	: Perempuan
E-mail	: firdausirnabila@gmail.com
No. Hp	: 0853 3502 3323
Agama	: Islam
Golongan Darah	: O
Status	: Belum Menikah
Kewarganegaraan	: Indonesia

B. Riwayat Pendidikan

2002 – 2004	: TK Alhidayah 39 Gondosari
2004 – 2010	: SD Negeri Rowotengan 03
2010 – 2013	: SMP Negeri 01 Sumberbaru
2013 – 2016	: SMK Farmasi Jember
2017 – sekarang	: Program Studi Sarjana Farmasi Universitas dr. Soebandi Jember