

SKRIPSI 2020

**KARAKTERISTIK PENGGUNA ANTIBIOTIK TANPA RESEP
DOKTER DI KALANGAN MASYARAKAT KELURAHAN WATOLO**



OLEH :

AKNUL YAKIN AMRAN

C0111711540

DOSEN PEMBIMBING :

Prof. dr. MUH. NASRUM MASSI, Ph.D., Sp.MK

**DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK
MENYELESAIKAN STUDI PADA PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

2020

**KARAKTERISTIK PENGGUNA ANTIBIOTIK TANPA RESEP
DOKTER DI KALANGAN MASYARAKAT KELURAHAN WATOLO**

**Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin
Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran**

Aknul Yakin Amran

C011171540

Pembimbing :

Prof. dr. MUH. NASRUM MASSI, Ph.D., Sp.MK

UNIVERSITAS HASANUDDIN

FAKULTAS KEDOKTERAN

MAKASSAR

2020

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul :

“KARAKTERISTIK PENGGUNA ANTIBIOTIK TANPA RESEP DOKTER DIKALANGAN MASYARAKAT KELURAHAN WATOLO”

Hari/ Tanggal : Selasa, 24 November 2020

Waktu : 09:00 WITA – selesai

Tempat : Via Daring- Departemen Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

Makassar, 24 November 2020



Prof. dr. Muh Nasrum Massi, Ph.D., Sp. MK

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI




**"KARAKTERISTIK PENGGUNA ANTIBIOTIK TANPA RESEP DOKTER
DIKALANGAN MASYARAKAT KELURAHAN WATOLO"**

Disusun dan Diajukan Oleh

Aknul Yakin Amran
C011171540

Menyetujui

Panitia Penguji

| No. | Nama penguji | Jabatan | Tanda Tangan |
|-----|---|------------|---|
| 1. | Prof. dr. Muh. Nasrum Massi, Ph.D., Sp.MK | Pembimbing |  |
| 2. | dr. Rizalinda Sjahril, M.Sc., Ph.D, Sp.MK | Penguji I |  |
| 3. | dr. Andi Rofian Sultan, DMM, M.Sc | Penguji II |  |

Mengetahui :

Wakil Dekan
Bidang Akademik, Riset & inovasi
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin

Ketua Program Studi
Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



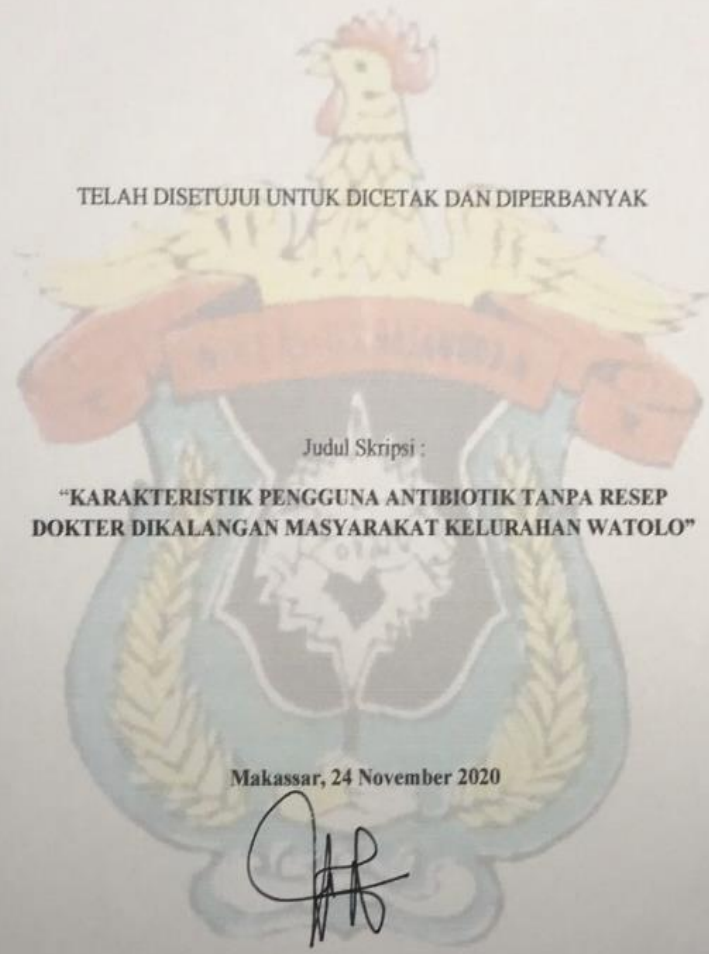
Dr. dr. Irfan Idris, M.Kes
NIP 196711031998021001

Dr. dr. Sitti Rafiah, M.Si
NIP 196805301997032001

**DEPARTEMEN MIKROBIOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN**

2020

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK



Judul Skripsi :

**"KARAKTERISTIK PENGGUNA ANTIBIOTIK TANPA RESEP
DOKTER DIKALANGAN MASYARAKAT KELURAHAN WATOLO"**

Makassar, 24 November 2020

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. Nasrum Massi', is placed over the bottom part of the university logo.

Prof. dr. Muh Nasrum Massi, Ph.D., Sp. MK

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul: "Karakteristik Pengguna Antibiotik Tanpa Resep Dokter di Kelurahan Watolo" adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik lainnya. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Makassar, November 2020

Yang Menyatakan



Aknul Yakin Amran
C011171540

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas berkat limpahan rahmat dan hidayah-Nya. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW yang telah mengantarkan umat manusia dari gelapnya zaman kebodohan menuju zaman yang berperadaban. Dengan segala keterbatasan yang penulis miliki, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik Pengguna Antibiotik Tanpa Resep Dokter di Kalangan Masyarakat Kelurahan Watolo” dapat terselesaikan. Skripsi ini dibuat dalam rangka memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak serta merta hadir tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Begitu banyak kesulitan dan hambatan yang penulis hadapi dalam persiapan, pelaksanaan dan penyelesaian skripsi ini. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya secara tulus pada :

1. Allah SWT yang telah memberikan Kesehatan, kesabaran, kekuatan, dan ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
2. Kedua Orang tua penulis, Ayahanda Amran Kasim dan Ibunda Sufiyati, adik-adik saya Akmal, Afil, Aksan dan Al serta seluruh keluarga yang telah senantiasa memberikan kasih sayang, dukungan serta doa yang tiada henti kepada penulis.
3. Prof. dr. Muh Nasrum Massi, M.Sc., Ph.D., Sp.MK selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu ditengah-tengah kesibukkan beliau serta memberikan ilmu, arahan dan bimbingan dan nasihat yang

berharga selama proses pembuatan proposal hingga penyelesaian skripsi ini.

4. dr. Rizalinda Sjahril, M.Sc., Ph.D, Sp. MK dan dr. Andi Rofian Sultan, DMM, M.Sc. selaku penguji atas kesediaan, saran dan masukan kepada penulis pada saat seminar proposal hingga seminar akhir yang sangat membantu dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ayudia Septia Ningsi, Mery Asria, Ainun Jurana Putri, Rika Ariska, Amelia, Jovia Denica Ade Fetyah, A. Ayatu Syifa A Mangopo sebagai sahabat dan teman seperjuangan penulis selama masa preklinik hingga sekarang yang selalu membantu penulis serta memberi dukungan, motivasi dan doa dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Eka Hesti Hastuti, Iva Qoriah, Nurul Salsabila selaku teman curhat, sahabat, teman seperjuangan penulis yang selalu memberikan motivasi, memberikan dukungan serta doa dalam menjalani penyelesaian skripsi ini.
7. Maryam Pratiwi Azra selaku sahabat terbaik penulis hingga saat ini yang selalu meluangkan waktunya untuk bertukar pikiran, serta memberikan dukungan, saran dan doa kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini
8. Seluruh teman seperjuangan penulis, Angkatan 2017 Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin (“VITREOUS”)
9. Terakhir Semua pihak yang membantu dalam penyelesaian skripsi ini namun tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Penulis memahami sepenuhnya bahwa skripsi ini tak luput dari kesalahan. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat berkontribusi bagi dalam perbaikan upaya Kesehatan dan bermanfaat bagi semua pihak.

Makassar, November 2020

Penulis

SKRIPSI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
NOVEMBER 2020

AKNUL YAKIN AMRAN (C011171540)

Prof. dr. MUH. NASRUM MASSI, M.Sc., Ph.D., Sp.MK

**“KARAKTERISTIK PENGGUNA ANTIBIOTIK TANPA RESEP DOKTER
DI KELURAHAN WATOLO”**

ABSTRAK

Latar Belakang : Antibiotik adalah komponen alami ataupun sintetik yang dapat membunuh bakteri, terdapat banyak jenis antibiotik yang bekerja secara berbeda terhadap bakteri, biasanya antibiotik tidak dapat bekerja langsung terhadap virus. Berbagai studi di Indonesia menemukan bahwa sekitar 40-62% antibiotik digunakan secara tidak tepat antara lain untuk penyakit-penyakit yang sebenarnya tidak memerlukan antibiotik. Pemakaian antibiotik pada saat ini sangat tinggi karena penyakit infeksi masih mendominasi. Penyakit infeksi menjadi pembunuh terbesar di dunia anak-anak dan dewasa muda. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional akan menyebabkan masalah resistensi, dimana bakteri mengembangkan kemampuan secara genetik menjadi kurang atau tidak peka terhadap antibiotik melalui mekanisme resistensi yang didapat, resistensi yang dipindahkan dan mutasi spontan. Berdasarkan uraian tersebut, mengindikasikan bahwa penggunaan antibiotik tanpa resep dokter masih banyak digunakan secara luas oleh masyarakat sehingga dapat menimbulkan masalah yang serius dan dapat menyebabkan resistensi.

Metode : Penelitian ini menggunakan desain observasional deskriptif. Pada penelitian ini, akan dilakukan olah data terhadap semua variabel yang diteliti untuk mendapatkan karakteristik pengguna antibiotik tanpa resep di kalangan masyarakat Kelurahan Watolo.

Hasil : Dari 364 responden, pengguna antibiotik tanpa resep dokter di Kelurahan Watolo paling banyak ditemukan pada kelompok usia 17-25 tahun (34,1%), jenis kelamin perempuan (56,3%), pengguna yang memiliki status gizi normal (61%), jenis antibiotik amoxicillin (94,5%), keluhan utama sakit gigi (30,8%), mendapatkan sumber informasi dari keluarga (59,3%), tempat pembelian di warung/kios (45,9%), lama pemakaian antibiotik kurang dari 3 hari (75,3%), dan persepsi masyarakat yang beranggapan bahwa antibiotik lebih mudah didapat (28,8%).

Kata Kunci : *Karakteristik, pengguna antibiotik tanpa resep dokter, masyarakat Kelurahan Watolo.*

THESIS
FACULTY OF MEDICINE
HASANUDDIN UNIVERSITY
NOVEMBER 2020

AKNUL YAKIN AMRAN (C011171540)

Prof. dr. MUH. NASRUM MASSI, M.Sc., Ph.D., Sp.MK

“CHARACTERISTICS OF NON-PRESCRIBED ANTIBIOTIC USERS IN WATOLO DISTRICT”

ABSTRACT

Backgrounds : Antibiotics are natural components or synthetics with the ability to kill bacteria. There are a lot of antibiotic classes with different mechanisms of action against bacteria, which are usually unable to work directly against virus. Various studies in Indonesia have found that around 40-62% of antibiotic usage is misused, such as usage for diseases that do not need to be treated with antibiotics. Antibiotic usage nowadays is still high because infectious diseases still dominate. Infectious diseases are the number one killer of children and young adults in the world. Irrational antibiotic use will cause the problem of resistance, where bacteria develop the genetic ability to become less sensitive or resistant towards antibiotics through acquired mechanism of resistance, transferred resistance, or spontaneous resistance. The issues above indicate that there is still a high number of non-prescribed antibiotic use which can cause serious problems and can lead to antibiotic resistance.

Methods : This is a descriptive observational study. The data of the variables that are collected through questionnaires will be analyzed with the objective of getting the characteristics of unprescribed antibiotic users in Watolo District.

Results : From the 364 respondents, users of non-prescribed antibiotics users in Watolo District were most commonly found in the age group 17-25 years (34.1%), female gender (56.3%), users had normal nutritional status (61%), type of antibiotic amoxicillin (94.5%), the main complaint of toothache (30.8%), the source of information from family (59.3%), places to buy unprescribed antibiotics coming from a stall (45.9%), duration of use fewer than 3 days (75.3%), and the public perception that antibiotics are easier to find (28.8%).

Keywords : Characteristics, non-prescribed antibiotic users, non-prescribed, Watolo District residents.

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| KATA PENGANTAR..... | vii |
| ABSTRAK | x |
| DAFTAR ISI..... | xii |
| DAFTAR TABEL | xv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvii |
| BAB 1 PENDAHULUAN | |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.3.1. Tujuan Umum | 3 |
| 1.3.2. Tujuan Khusus | 3 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1. Antibiotik | 5 |
| 2.1.1 Definisi Antibiotik | 5 |
| 2.1.2 Penggolongan Antibiotik | 5 |
| 2.1.3 Mekanisme Kerja Antibiotik | 7 |
| 2.2. Resistensi Antibiotik dan Mekanisme Resistensi | 9 |
| 2.3. Penggunaan Antibiotik tanpa Resep Dokter | 10 |

BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL PENELITIAN

| | |
|---------------------------------|----|
| 3.1. Kerangka Teori..... | 12 |
| 3.2. Kerangka Konsep | 13 |
| 3.3. Definisi Operasional | 13 |

BAB 4 METODE PENELITIAN

| | |
|--|----|
| 4.1. Desain Penelitian..... | 15 |
| 4.2. Lokasi dan Waktu Penelitian | 15 |
| 4.2.1. Lokasi Penelitian..... | 15 |
| 4.2.2. Waktu Penelitian | 15 |
| 4.3. Variabel Penelitian | 15 |
| 4.4. Populasi dan Sampel | 15 |
| 4.3.1. Populasi..... | 15 |
| 4.3.2. Sampel..... | 15 |
| 4.5. Kriteria Seleksi..... | 16 |
| 4.4.1. Kriteria Inklusi | 16 |
| 4.4.2. Kriteria Eklusi | 17 |
| 4.6. Instrumen Penelitian | 17 |
| 4.7. Prosedur Penelitian | 17 |
| 4.8. Manajemen Penelitian..... | 18 |
| 4.8.1 Pengumpulan Data | 18 |
| 4.8.2. Pengolahan Data | 18 |
| 4.8.3. Penyajian Data | 18 |
| 4.9. Etika Penelitian | 18 |

BAB 5 HASIL PENELITIAN

| | |
|--|-----------|
| 5.1. Distribusi frekuensi pengguna antibiotik tanpa resep dokter berdasarkan umur | 20 |
| 5.2. Distribusi frekuensi pengguna antibiotik tanpa resep dokter berdasarkan jenis kelamin | 21 |
| 5.3. Distribusi frekuensi pengguna antibiotik tanpa resep dokter berdasarkan status gizi..... | 21 |
| 5.4. Distribusi frekuensi pengguna antibiotik tanpa resep dokter berdasarkan jenis antibiotik..... | 22 |
| 5.5. Distribusi frekuensi pengguna antibiotik tanpa resep dokter berdasarkan keluhan utama | 23 |
| 5.6. Distribusi frekuensi pengguna antibiotik tanpa resep dokter berdasarkan sumber informasi..... | 23 |
| 5.7. Distribusi frekuensi pengguna antibiotik tanpa resep dokter berdasarkan tempat pembelian obat | 24 |
| 5.8. Distribusi frekuensi pengguna antibiotik tanpa resep dokter berdasarkan durasi pemakaian..... | 24 |
| 5.9. Distribusi frekuensi pengguna antibiotik tanpa resep dokter berdasarkan persepsi masyarakat | 25 |
| BAB 6 PEMBAHASAN | 26 |
| BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN | 34 |
| DAFTAR PUSTAKA | 36 |
| LAMPIRAN | 40 |

DAFTAR TABEL

| | |
|----------------|----|
| Tabel 5.1..... | 20 |
| Tabel 5.2..... | 21 |
| Tabel 5.3..... | 21 |
| Tabel 5.4..... | 22 |
| Tabel 5.5..... | 23 |
| Tabel 5.6..... | 23 |
| Tabel 5.7..... | 24 |
| Tabel 5.8..... | 24 |
| Tabel 5.9..... | 25 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|-----------------------------------|----|
| Gambar 3.1. Kerangka Teori..... | 12 |
| Gambar 3.2. Kerangka Konsep | 13 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuisisioner Penelitian

Lampiran 2. Tabel Data Hasil Penelitian

Lampiran 3. Surat Rekomendasi Persetujuan Etik

Lampiran 4. Surat Permohonan Izin Penelitian

Lampiran 5. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

Lampiran 6. Biodata Diri Penulis

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Antibiotik adalah komponen alami ataupun sintetik yang dapat membunuh bakteri, terdapat banyak jenis antibiotik yang bekerja secara berbeda terhadap bakteri, biasanya antibiotik tidak dapat bekerja langsung terhadap virus. Antibiotik yang dihasilkan oleh bakteri, organisme eukariotik, termasuk tanaman, biasanya dihasilkan untuk melindungi diri dan membunuh bakteri lain (Lerner et al, 2003).

Pemakaian antibiotik dirasakan selama ini sangat menguntungkan. Peresepan yang benar dan penggunaannya yang tepat membuat terapi antibiotik berefek sangat besar. Antibiotik menjadi obat andalan bagi penyakit infeksi bakteri. Namun penggunaan antibiotik mulai mengalami pergeseran dari tahun ke tahun. Akibat efek terapi antibiotik yang diberikan cukup cepat dalam mengobati infeksi, tidak jarang masyarakat menggunakannya dengan tidak tepat. Salah satu perilaku penggunaan antibiotik yang tidak tepat adalah menggunakan antibiotik tanpa resep dokter (Abdulah, 2012). Masyarakat kerap membeli antibiotik dengan resep yang pernah didapat sebelumnya tanpa penjelasan, tanpa resep, dan mengonsumsi antibiotik untuk batuk, pilek, demam, dan diare akut akibat virus (IAI, 2011).

Pengobatan dengan antibiotik tanpa resep dokter tidak hanya terjadi di Negara-negara berkembang melainkan di Negara-negara maju. Swamedikasi menggunakan antibiotik yang tinggi ditemukan di Negara-negara Eropa seperti Rumania dan Lithuania (Al-Azzam et al, 2007). Adapun penelitian yang dilakukan di Brazil menunjukkan bahwa 74% dari 107 apotek yang telah dikunjungi, termasuk 88% apotek yang telah didaftar oleh Municipal Health secretary menjual antibiotik

tanpa resep dokter (Volpato et al,2005). Berbagai studi di Indonesia menemukan bahwa sekitar 40-62% antibiotik digunakan secara tidak tepat antara lain untuk penyakit-penyakit yang sebenarnya tidak memerlukan antibiotik (Permenkes, 2011).

Pemakaian antibiotik pada saat ini sangat tinggi karena penyakit infeksi masih mendominasi. Penyakit infeksi menjadi pembunuh terbesar di dunia anak-anak dan dewasa muda. Infeksi mencapai lebih dari 13 juta kematian per tahun di Negara berkembang (Badan POM, 2011). Penyakit infeksi di Indonesia masih termaksud dalam sepuluh penyakit terbanyak. Menurut Riskesdas tahun 2007 terdapat 28,1 % penyakit infeksi di Indonesia (Kemenkes RI, 2012)

Antibiotik merupakan obat yang sering diresepkan untuk pasien, namun sering terjadi penggunaan yang tidak tepat dan berakibat terjadinya resistensi terhadap kuman. (Baltazar et al, 2009). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Yusuf Sholihan tahun 2015 di Kecamatan Jebres Kota Surakarta dari 276 responden, sebanyak 179 orang (64,86%) pernah membeli antibiotik tanpa resep dokter (Sholihan, 2015).

Penggunaan antibiotik yang tidak rasional akan menyebabkan masalah resistensi, dimana bakteri mengembangkan kemampuan secara genetik menjadi kurang atau tidak peka terhadap antibiotik melalui mekanisme resistensi yang didapat, resistensi yang dipindahkan dan mutasi spontan. Resistensi juga dapat bersifat nongenetik ketika bakteri dalam keadaan istirahat namun akan kembali sensitif jika bakteri tersebut aktif kembali (Tripathi, 2008). Resistensi antibiotik saat ini menjadi ancaman terbesar bagi kesehatan masyarakat global, sehingga *World Health Organization* (WHO) mengkoordinasikan kampanye global untuk

meningkatkan kesadaran dan perilaku masyarakat terhadap penggunaan antibiotik (WHO, 2015). Resistensi yang cukup terkenal yaitu pada bakteri *Staphylococcus aureus* yang telah dilaporkan resisten terhadap metisilin.

Berdasarkan uraian di atas, mengindikasikan bahwa penggunaan antibiotik tanpa resep dokter masih banyak digunakan secara luas oleh masyarakat sehingga dapat menimbulkan masalah yang serius dan dapat menyebabkan resistensi. Hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian terkait karakteristik pengguna antibiotik tanpa resep dokter, khususnya di ruang lingkup masyarakat Kelurahan Watolo sehingga dapat mengetahui gambaran penggunaan antibiotik secara luas dan bebas oleh masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang, maka dapat dirumuskan suatu masalah, yaitu bagaimana karakteristik pengguna antibiotik tanpa resep dokter di kalangan masyarakat Kelurahan Watolo ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah angka kejadian dan karakteristik pengguna antibiotik tanpa resep dokter di kalangan masyarakat Kelurahan Watolo.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi frekuensi pengguna antibiotik tanpa resep dokter di kalangan masyarakat Kelurahan Watolo berdasarkan usia, jenis kelamin, status gizi, jenis antibiotik, keluhan utama, tempat

pembelian antibiotik, sumber informasi serta durasi penggunaan antibiotik di kalangan masyarakat Kelurahan Watolo.

2. Mengetahui persepsi masyarakat Kelurahan Watolo ketika menggunakan antibiotik tanpa resep dokter.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Pemerintah

Memberikan informasi mengenai gambaran karakteristik pengguna antibiotik tanpa resep dokter di kalangan masyarakat kelurahan Watolo.

2. Bagi masyarakat

Menjadi sarana informasi untuk meningkatkan pengetahuan akan penggunaan antibiotik yang tepat dan rasional

3. Bagi tenaga kesehatan

Dapat digunakan sebagai acuan pengobatan menggunakan antibiotik

4. Bagi Peneliti

Dapat dijadikan bahan dan pembelajaran serta menambah ilmu pengetahuan bagi peneliti tentang penggunaan antibiotik yang tepat dan rasional.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Antibiotik

2.1.1 Definisi Antibiotik

Antibiotik (*L.anti* = lawan, *bios* = hidup) adalah zat-zat yang dihasilkan oleh fungi dan bakteri yang memiliki khasiat mematikan atau menghambat pertumbuhan kuman, sedangkan toksisitasnya bagi manusia relatif kecil. Zat turunan, zat yang termasuk kelompok ini, dan semua senyawa sintesis yang berkhasiat sebagai antibakteri dibuat secara semisintesis (Tjay, 2007).

Antibiotik merupakan bahan kimiawi yang dihasilkan oleh organisme seperti bakteri dan jamur, yang dapat mengganggu mikroorganisme lain. Biasanya bahan ini dapat membunuh bakteri (bakterisidal) atau menghambat pertumbuhan bakteri (bakteriostatik) atau mikroorganisme lain. Beberapa antibiotik bersifat aktif terhadap beberapa spesies bakteri (berspektrum luas) sedangkan antibiotik lain bersifat lebih spesifik terhadap spesies bakteri tertentu (berspektrum sempit) (Bezoen dkk, 2001).

2.1.2 Penggolongan Antibiotik

Antibiotik dapat digolongkan berdasarkan aktivitas, cara kerja serta struktur kimianya. Berdasarkan aktivitasnya, antibiotika dibagi menjadi dua golongan besar, yaitu (Ganiswara, 1995; Lullmann et al, 2005).

1. Antibiotik kerja luas (*broad spectrum*)

Agen yang dapat menghambat pertumbuhan dan mematikan bakteri gram positif maupun gram negatif. Golongan ini diharapkan dapat menghambat pertumbuhan dan mematikan sebagian besar bakteri. Yang termaksud golongan ini adalah tetrasiklin dan derivatnya, kloramfenikol, ampicilin, sefalosporin, karbapenem dan lain-lain.

2. Antibiotik kerja sempit (*narrow spectrum*)

Golongan ini hanya aktif terhadap beberapa bakteri saja. Yang termaksud golongan ini adalah penisilin, streptomisin, neomisin dan basitrasin.

Penggolongan antibiotik berdasarkan gugus kimianya, sebagai berikut :

1. Senyawa beta-laktam dan penghambat sintesis dinding sel lainnya

Mekanisme aksi penisilin dan antibiotik yang mempunyai struktur mirip dengan beta-laktam adalah menghambat pertumbuhan bakteri melalui pengaruhnya terhadap sintesis dinding sel. Dinding sel ini tidak ditemukan pada sel-sel tubuh manusia dan hewan, antara lain : golongan penisilin, sefalosporin, sefamisin serta beta-laktam lainnya.

2. Kloramfenikol, tetrasiklin, makrolida, klindamisin, dan streptogramin.

Golongan agen ini berperan dalam penghambatan sintesis protein bakteri dengan cara mengikat dan mengganggu ribosom, antara lain : kloramfenikol, tetrasiklin, makrolida, klindamisin, streptogramin dan oksazolidinon.

3. Aminoglikosida

Golongan aminoglikosida antara lain : streptomisin, neomisin,, kanamisin, amikasin, gentamisin, tobramisin, sisomisin, etilmisin dan sebagainya.

4. Sulfamida, trimethoprim dan Quinolon

Aktivitas antibiotik secara kompetitif menghambat sintesis dihidropteroat. Antibiotik golongan sulfonamide, antara lain sulfasitin, sulfisoksazole, sulfamethizole, sulfadiazine, sulfamethoksazole, sulfapiridin, sulfadoxine dan golongan pirimidin adalah trimethoprim.

Trimethoprim dan kombinasi trimethoprim-sulfametoksazol menghambat bakteri melalui jalur asam dihidrofolat reduktase dan menghambat aktivitas reduktase asam dihidrofolik protozoa, sehingga menghasilkan efek sinergis.

Fluoroquinolon adalah quinilines yang mempunyai mekanisme menghambat sintesis DNA bakteri pada topoisomerase II (DNA girase) dan topoisomerase IV. Golongan obat ini adalah asam nalidiksat, asam oksolinat, sinoksasin, siprofloksasin, levofloksasin, slinafloksasin, enoksasin, gatifloksasin, lomefloksasin, moxifloksasin, norfloksasin, ofloksasin, sparfloksasin, trofloksasin, dan lain-lain.

2.1.3 Mekanisme Kerja Antibiotik

Antibiotik dikenal ada dua tipe, yaitu antibiotik yang bersifat bakteristatik dengan aktivitas menghambat perkembangan bakteri dan memungkinkan sistem kekebalan inangnya, mengambil alih sel bakteri yang dihambat, contohnya tetrasiklin. Tipe kedua ialah antibiotik yang bersifat bakterisidal yang dapat membunuh bakteri dengan cara

menghambat pembentukan dinding sel dan bersifat toksik pada sel bakteri, contohnya penisilin (Laurence and Bennet, 1987).

Berdasarkan mekanisme kerjanya terhadap bakteri, antibiotik dikelompokkan sebagai berikut (Stringer, 2006) :

- a. Inhibitor sintesis dinding sel bakteri yang memiliki efek bakterisidal dengan cara memecah enzim dinding sel dan menghambat enzim dalam sintesis dinding sel. Contohnya antara lain golongan beta-laktam seperti penisilin, sefalosporin, karbapenem, monobaktam, serta inhibitor sintesis dinding sel lainnya seperti vankomisin, basitrasin, fosfomisin, dan daptomisin.
- b. Inhibitor sintesis protein bakteri memiliki efek bakterisidal atau bakteriostatik dengan cara mengganggu sintesis protein tanpa mengganggu sel normal dan menghambat tahap-tahap sintesis protein. Obat-obat yang aktivitasnya menginhibitor sintesis protein bakteri diantaranya aminoglikosida, makrolida, tetrasiklin, streptogamin, klindamisin, oksazolidinon, dan kloramfenikol.
- c. Mengubah permeabilitas membran sel dan memiliki efek bakteriostatik dengan cara menghilangkan permeabilitas membran sel akibat hilangnya substansi seluler sehingga menyebabkan sel menjadi lisis, obat-obat yang memiliki aktivitas ini antara lain polimiksin, amfoterisin B, gramisidin, nistatin, dan kolistin.
- d. Menghambat sintesa folat. Mekanisme kerja ini terdapat pada obat-obatan seperti sulfonamida dan trimethoprim. Bakteri tidak dapat

mengabsorpsi asam folat, tetapi harus membuat asam folat dari PABA (asam para amino benzoat) dan glutamat. Asam folat merupakan vitamin namun pada manusia tidak dapat mensintesis asam folat. Hal ini menjadi suatu target yang baik dan selektif untuk senyawa-senyawa antimikroba.

- e. Mengganggu sintesis DNA. Mekanisme kerja tersebut pada obat-obatan seperti metronidasol, kinolon, dan novobiosin. Obat-obatan ini dapat menghambat asam deoksiribonukleat (DNA) girase sehingga menghambat sintesis DNA. DNA girase adalah enzim yang terdapat pada bakteri dengan cara menyebabkan terbuka dan terbentuknya superheliks pada DNA sehingga menghambat replikasi DNA.

2.2 Resistensi Antibiotik dan Mekanisme Resistensi

Resistensi adalah kemampuan bakteri untuk menetralkan dan melemahkan daya kerja antibiotik (Permenkes RI, 2011). Resistensi antibiotik terhadap mikroba menimbulkan beberapa konsekuensi, pada kasus penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri yang tidak berefek terhadap pengobatan, mengakibatkan perpanjangan penyakit (*Prolonged illness*), meningkatkan risiko kematian (*greater risk of death*) dan semakin lamanya masa rawat inap di rumah sakit (*length of stay*) (Deshpande et al, 2011).

Sifat resistensi terhadap antibiotik melibatkan perubahan genetik yang bersifat stabil dan diturunkan dari satu generasi lainnya dan setiap proses yang menghasilkan komposisi genetik bakteri seperti mutasi, transduksi (transfer DNA melalui bakteriofage), transformasi (DNA berasal dari lingkungan) dan konjugasi (DNA berasal dari kontak langsung bakteri satu ke bakteri lain melalui pili) dapat

menyebabkan timbulnya sifat resisten tersebut. Proses mutasi, transduksi dan transformasi merupakan mekanisme yang terutama berperan dalam timbulnya resistensi antibiotik pada bakteri kokus gram positif, sedangkan pada bakteri basil gram negatif semua proses termasuk konjugasi bertanggung jawab dalam timbulnya resistensi (Sande, 1990).

Timbulnya resistensi terhadap suatu antibiotik terjadi berdasarkan mekanisme biologis sebagai berikut (Katzung, 1997) :

- a. Mikroba menghasilkan enzim penghancur obat antibiotik. Contohnya adalah *Staphylococcus* yang resisten terhadap penisilin G yang menghasilkan beta-laktamase untuk menghancurkan penisilin G
- b. Mikroba mengubah permeabilitasnya terhadap obat. Contohnya adalah *Streptococcus* mempunyai sawar permeabilitas alamiah terhadap aminoglikosida.
- c. Mikroba mengembangkan suatu perubahan struktur sasaran bagi obat. Contohnya adalah organisme yang resisten eritromisin mempunyai tempat reseptor yang telah berubah pada subunit 50S ribosom bakteri akibat metilasi RNA ribosom 23s
- d. Mikroba mengembangkan perubahan jalur metaboliknya yang langsung dihambat oleh obat antibiotik. Contohnya adalah beberapa bakteri yang resisten terhadap sulfonamid tidak membutuhkan PABA.

2.3 Penggunaan Antibiotik tanpa Resep Dokter

Center for Disease Control and Prevention in USA menyebutkan bahwa sekitar 50 juta peresepan antibiotik yang tidak diperlukan dari 150 juta peresepan setiap tahun. Menurut penelitian , 92% masyarakat Indonesia tidak menggunakan

antibiotik secara tepat (Utami, 2011). Namun, sekarang ini antibiotik telah digunakan secara bebas dan luas oleh masyarakat tanpa mengetahui dampak dari pemakaian tanpa aturan.(Bellissimo, 2008). Masyarakat kerap membeli antibiotik dengan resep yang pernah didapat sebelumnya tanpa penjelasan, tanpa resep, dan mengonsumsi antibiotik untuk batuk, pilek, demam, dan diare akut akibat virus (IAI, 2011). Beberapa faktor yang menyebabkan meningkatnya penggunaan pengobatan mandiri atau tanpa resep dokter di kalangan masyarakat terutama di negara berkembang antara lain penjualan antibiotik secara bebas tanpa pengawasan, keadaan ekonomi dan waktu yang mendesak, pengaruh keluarga atau teman, dan tingkat pengetahuan masyarakat. (Rowe et al, 2005; Barros et al, 2009).

Penggunaan antibiotik tanpa resep dokter berpotensi menimbulkan berbagai macam risiko antara lain (Skalet et al, 2010; Hadi et al, 2010) :

1. Peningkatan jumlah kasus infeksi yang disebabkan bakteri patogen yang resisten
2. Peningkatan risiko terjadinya kejadian obat yang tidak dikehendaki (*adverse drug events*)
3. Penurunan efektifitas terapi
4. Peningkatan biaya kesehatan

Oleh karena itu, menjadi sebuah kewajiban untuk menggunakan antibiotik secara rasional, tepat, cara pemberian dengan interval waktu yang tepat dan harga yang terjangkau (WHO, 2018).