

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Uraian Tumbuhan

##### 2.1.1 Morfologi Tumbuhan



Sumber. <http://www.petanihebat.com/2014/11/klasifikasidan-morfologitanaman-lidah.html>

Gambar 2.1 Daun Lidahbuaya

Lidah buaya adalah salah satu tumbuhan anggota family *aspodelaceae*. Berbatang pendek, batang ini tertutup oleh daun-daun yang rapat sebagian terbenam dalam tanah. Lidah buaya yang bertangkai panjang juga muncul dari batang melalui celah-celah atau ketiak daun. Selain itu, tanaman ini juga dapat diperbanyak dengan cara stek batang. Morfologi daun lidah buaya agak runcing berbentuk pita dengan helaian yang memanjang, panjang 15-35 cm, lebar 2-6 cm, tebal, permukaan berbintik-bintik, berwarna hijau keabu-abuan, dan bergerigi/berduri kecil, tidak memiliki tulang daun, bersifat sukulen (banyak mengandung air), dan banyak mengandung getah atau lender (gel) (Sasmito,2007).Bunganya kuning kemerahan (jingga) berupa pipa yang mengumpul, keluar dari ketiak daun, kecil, tersusun dalam rangkaian berbentuk tandan, dan panjangnya mencapai 1 meter. Bunga biasanya muncul jika ditanam di pengunungan. Akarnya berupa akar serabut yang pendek, panjangnya sekitar 50-100 cm, dan terletak di permukaan tanah, pertumbuhan tanaman ini membutuhkan tanah yang subur dan gembur di bagian atasnya (NURI, 2019).

### **2.1.2 Sistematik tumbuhan lidah buaya**

Sistematika tumbuhan lidah buaya diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Devisi	: Spermatophyta
Kelas	: Monocotyledoneae
Ordo	: Asparagales
Famili	: Asphodelaceae
Genus	: Aloe
Spesies	: Aloe Vera L.

### **2.1.3 Nama Daerah dan Nama Asing Tumbuhan**

Nama daerah : Letah buaya (Sunda), liat boyo (jawa), kumari (Bengali), Lidah buaya (Melayu)(Hariana,2013). Nama asing: Crocodiles tongues (Inggris), Jadam (Malaysia), Salvila (Spanyol), Lu Hui (Cina)(Satya,2014).

### **2.1.4 Jenis dan Varietas Lidah Buaya**

Lidah buaya memiliki lebih dari 350 spesies. Ada tiga jenis lidah buaya yang dibudidayakan secara komersial di dunia yaitu *Aloe vera* atau *Aloe barbadensis Miller*, *Cape aloe* atau *Aloe ferox Miller* dan *Socotrine aloe* atau *Aloe perry Baker*.

#### **1. *Aloe barbadensis Miller***

Batangnya tidak terlihat jelas, bentuk daunnya lebar dibagian bawah dengan pelepasan bagian atas cembung, lebar daun 6-13 cm, durinya dibagian pinggir daun, tinggi bunga 25-30 mm, warna bunga kuning.

#### **2.*Aloe ferox Miller***

Batangnya terlihat jelas, bentuk daunnya lebar dibagian bawah, lebar daun 10-15 cm, durinya dibagian pinggir dan bawah daun, tinggi bunga 35-40 mm, warna bunga merah tua hingga jingga.

#### **3. *Aloe perry Baker***

Batangnya tidak terlihat jelas, bentuk daunnya lebar dibagian bawah, lebar daun 5-8 cm, durinya dibagian pinggir daun, tinggi bunga 25-30 mm, warna bunga merah terang. Dari tiga jenis diatas yang banyak dimanfaatkan adalah spesies *Aloe barbadensis Miller* karena jenis ini mempunyai banyak

keunggulan yaitu: tahan 6 hama dan penyakit, ukurannya jauh lebih besar dibanding jenis lainnya (Furnawanithi, 2014).

### **2.1.5 Kandungan Tumbuhan Lidah buaya**

Mengandung 8- dihidroxianthraquinone (*aloe emodin*), glikosida (*aloins*), barbaloin, aloenin, saponin, isobarbaloin, aloesin, air, karbohidrat, kalor, lemak, vitamin A, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B6, vitamin B12, vitamin C, vitamin E, asam folat, niasin, kalsium, potassium, sodium, magnesium, mangan, tanin, chrom, seng, tembaga, dan zat besi (Sasmoto, 2007). Getah lidah buaya mengandung aloin, *aloe-emodin*, dan barbaloin, yang berkhasiat sebagai laksatif. Kandungan polisakarida daun lidah buaya dapat mempercepat penyembuhan luka dan mengurangi reaksi peradangan. Selain itu, lidah buaya mengandung saponin yang dapat berkhasiat membunuh kuman. Tanin sebagai antioksidan yang menghambat pertumbuhan tumor dan enzim. Gel lidah buaya mengandung lignin yang mampu menembus dan meresap ke dalam kulit. Gel ini akan menahan hilangnya cairan tubuh dari permukaan kulit sehingga kulit tidak kering. Tumbuhan ini juga mengandung senyawa yang dapat merangsang pertumbuhan sel kulit baru (Latief, 2012).

### **2.1.6 Khasiat Tumbuhan**

Lidah buaya dikenal dapat menurunkan respons inflamasi dan efektif untuk penyembuhan luka. Selain itu, lidah buaya berkhasiat sebagai anti inflamasi, anti jamur, anti jamur, anti bakteri dan membantu proses regenerasi sel(Sasmoto,2007). Disamping itu, lidah buaya juga dapat menurunkan kadar gula dalam darah bagi penderita diabetes, mengontrol tekanan darah, menstimulasi kekebalan tubuh terhadap serangan penyakit kanker,serta dapat digunakan sebagai nutrisi pendukung penyakit kanker, penderita HIV/AIDS (NURI, 2019).

Kandungan senyawa aktif dari lidah buaya antara lain enzim, asam amino, mineral, vitamin, polisakarida, dan komponen lain yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. Gel lidah buaya juga mengandung acemannan(Sasmoto,2007). Acemannan adalah fraksi karbohidrat utama dari gel lidah buaya yang memainkan peranan penting dalam memodulasi sistem imun. Dalam lidah buaya juga terkandung seyawa *aloe emodin*, yang termasuk golongan antrokuinon. *Aloe emodin* dapat mengaktivasi jenjang sinyal insulin seperti pencerap insulin-

beta dan substrat, meningkatkan laju sintesis glikogen sehingga sangat berguna untuk mengurangi rasio gula darah. (NURI, 2019)

Dari berbagai kandungan zat berkhasiat yang ada dalam lidah buaya,maka kegunaan lidah buaya sebagai berikut:

1. Anti inflamasi
2. Penyembuhan luka
3. Antioksidan
4. Memperbaiki sistem pencernaan
5. Antiseptik
6. Antibiotik alami
7. Melindungi kulit dari dehidrasi

(Satya,2014)

## **2.2 Simplisia**

Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga dan kecuali dinyatakan lain merupakan bahan yang telah dikeringkan. Simplisia dapat berupa simplisia nabati, simplisia hewani, simplisia pelikan atau mineral. (RI, 2000)

## **2.3 Bakteri**

Bakteri merupakan sekelompok mikroorganisme bersel satu, tidak berklorofil (meskipun ada kecualinya), dan berbiak dengan pembelahan diri. Bakteri ada yang bersifat patogen,atau dapat mengakibatkan gangguan kesehatan manusia, salah satu di antaranya adalah bakteri *Staphylococcus aureus* (Natsir, 2013). Tes bokimia pewarnaan gram merupakan kriteria yang efektif untuk klasifikasi. Hasil pewarnaan akan menunjukkan perbedaan dasar dan kompleks pada sel bakteri (struktur dinding sel), sehingga dapat membagi bakteri menjadi 2 kelompok yaitu bakteri Gram positif dan bakteri Gram negatif .

Berdasarkan bentuknya, bakteri dibagi menjadi tiga golongan besar, yaitu:

1. Kokus (*Coccus*) adalah bakteri yang berbentuk bulat seperti bola dan mempunyai beberapa variasi sebagai berikut:

- *Mikrococcus*, jika kecil dan tunggal
- *Diplococcus*, jika berganda dua-dua
- *Tetracoccus*, jika bergandengan empat dan membentuk bujur sangkar
- *Sarcina*, jika bergerombol membentuk kubus
- *Staphylococcus*, jika bergerombol
- *Streptococcus*, jika bergandengan membentuk rantai

2. Basil (*Bacillus*) adalah kelompok bakteri yang berbentuk batang atau silinder, dan mempunyai variasi sebagai berikut:

- *Diplobacillus*, jika bergandengan dua-dua
- *Streptobacillus*, jika bergandengan membentuk rantai

3. Spiral (*Spirillum*) adalah bakteri yang berbentuk lengkung dan mempunyai variasi sebagai berikut:

- *Vibrio*, (bentuk koma), jika lengkung kurang dari setengah lingkaran (bentuk koma)
- *Spiral*, jika lengkung lebih dari setengah lingkaran
- *Spirochete*, jika lengkung membentuk struktur yang fleksibel.

Bentuk tubuh/morfologi bakteri dipengaruhi oleh keadaan lingkungan, medium, dan usia. Walaupun secara morfologi berbeda-beda, bakteri tetap merupakan sel tunggal yang dapat hidup mandiri bahkan saat terpisah dari koloninya.

Bakteri dapat dikelompokkan menjadi 2:

1. Bakteri gram positif, jika mengalami pewarnaan gram maka bakteri tampak biru/ungu. Contoh: *Clostridium butulinum*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium tetani*, *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus*.
2. Bakteri gram negatif, jika mengalami pewarnaan gram maka bakteri tampak merah muda. Contoh: *E.coli*, *Salmonella typhimorium*, *Shigella flesneri*.

### 2.3.1 *Staphylococcus aureus*

Berikut sistematika bakteri *Staphylococcus aureus* :

Kingdom	: Eubacteria
Filum	: Firmicutes
Kelas	: Bacilli
Ordo	: Bacillales
Famili	: Staphylococcaceae
Genus	: Staphylococcus
Spesies	: <i>Staphylococcus aureus</i>

***Staphylococcus aureus*** (*S. aureus*) adalah bakteri gram positif yang menghasilkan pigmen kuning, bersifat anaerob fakultatif, tidak menghasilkan spora dan tidak motil, umumnya tumbuh berpasangan maupun berkelompok, dengan diameter sekitar 0,8-1,0  $\mu\text{m}$ . *S.aureus* tumbuh dengan optimum pada suhu 37°C dengan waktu pembelahan 0,47 jam. *S. aureus* merupakan mikroflora normal manusia. Bakteri ini biasanya terdapat pada saluran pernapasan atas dan kulit. *Staphylococcus aureus* adalah patogen utama pada manusia. Hampir setiap orang pernah mengalami berbagai infeksi *S. aureus* selama hidupnya, dari keracunan makanan berat atau infeksi kulit yang kecil, sampai infeksi yang tidak bisa disembuhkan (Jawetz, 2001).

### 2.3.2 Penyakit yang Ditimbulkan Oleh Bakteri *Staphylococcus aureus*

Infeksi *S.aureus* diasosiasikan dengan beberapa kondisi patologi, diantaranya bisul, jerawat, pneumonia, meningitis, dan arthritis. Sebagian besar penyakit yang disebabkan oleh bakteri ini memproduksi nanah, oleh karena itu bakteri ini disebut piogenik. *S. aureus* juga menghasilkan katalase, yaitu enzim yang mengkonversi  $\text{H}_2\text{O}_2$  menjadi  $\text{H}_2\text{O}$  dan  $\text{O}_2$ , dan koagulase, enzim yang menyebabkan fibrin berkoagulasi dan menggumpal. Koagulase diasosiasikan dengan patogenitas karena penggumpalan fibrin yang disebabkan oleh enzim ini terakumulasi di sekitar bakteri sehingga agen pelindung inang kesulitan mencapai bakteri dan fagositosis terhambat.

### 2.3.3 Pertumbuhan Bakteri

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Bakteri :

a. Nutrien

Nutrien atau zat makanan yang digunakan untuk pertumbuhan bakteri harus mengandung sumber karbon, sumber nitrogen, mineral (sulfur, fosfat) dan faktor-faktor pertumbuhan yang meliputi asam amino, purin, pirimidin dan vitamin. Persyaratan untuk pertumbuhan bakteri beraneka ragam sesuai dengan jenis bakterinya. Beberapa bakteri dapat memperbanyak diri pada berbagai jenis nutrisi, sedangkan yang lainmempunyai kekhususan dan hanya membutuhkan jenis nutrisi tertentu untuk pertumbuhannya (Jawetz dkk, 2008).

b. Suhu

Suhu optimal untuk pertumbuhan bagi bakteri sangat bervariasi tergantung pada jenis bakteri itu sendiri. Pada suhu yang tepat (optimal), sel bakteri dapat memperbanyak diri dan tumbuh sangat cepat. Sedangkan pada suhu yang lebih rendah atau lebih tinggi, masih dapat memperbanyak diri, tetapi dalam jumlah yang lebih kecil dan tidak secepat jika dibandingkan dengan pertumbuhan pada suhu optimalnya. Suhu optimal biasanya mencerminkan lingkungan normal bakteri tersebut, oleh karena itu bakteri yang pathogen bagi manusia biasanya tumbuh optimal pada suhu 370°C (Jawetz dkk, 2008).

c. Kelembaban

Kelembaban sangat penting untuk pertumbuhan bakteri bakteri membutuhkan kelembaban tinggi, pada umumnya untuk pertumbuhan bakteri yang baik dibutuhkan kelembaban diatas 85%. Udara yang sangat kering dapat membunuh bakteri, tetapi kadar kelembaban minimum yang diperlukan untuk mendukung pertumbuhan bakteri bukanlah merupakan nilai pasti. Kandungan air atau kelembaban yang terjadi dan tersedia, bukan total kelembaban yang ada juga dapat mempengaruhi pertumbuhan bakteri.

d. Pencahayaan

Cahaya yang berasal dari sinar matahari dapat mempengaruhi pertumbuhan bakteri. Bakteri lebih menyukai kondisi gelap, karena

terdapatnya sinar matahari secara langsung dapat menghambat pertumbuhan bakteri (Jawetz dkk, 2008).

e. Oksigen

Kebutuhan oksigen pada bakteri tertentu mencerminkan mekanisme yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan energinya. Berdasarkan kebutuhan oksigen tersebut, bakteri dapat dipisahkan menjadi lima kelompok:

- (1) Anaerob obligat yang tumbuh hanya dalam keadaan tekanan oksigen sangat rendah dan oksigen bersifat toksik.
- (2) Anaerob aerotoleran yang tidak mati dengan adanya paparan oksigen.
- (3) Anaerob fakultatif, dapat tumbuh dalam keadaan aero dan anaerob
- (4) Aerob obligat membutuhkan oksigen untuk pertumbuhannya
- (5) Mikroaerofilik yang tumbuh baik pada tekanan oksigen rendah, tekanan tinggi dapat menghambat pertumbuhannya (Jawetz dkk, 2008)

f. Konsentrasi ion hydrogen (pH)

pH pemberian juga mempengaruhi kuman, kebanyakan kuman pathogen mempunyai pH optimum 7,2 – 7,6. Meskipun suatu pemberian pada mulanya baik bagi suatu kuman, tetapi pertumbuhan kuman selanjutnya juga akan terbatas karena produk metabolisme kuman itu sendiri. Hal ini terutama dijumpai pada kuman yang bersifat fermentatif yang menghasilkan sejumlah besar asam-asam organik yang bersifat menghambat.

g. Tekanan osmotik

Suatu tekanan osmotic akan sangat mempengaruhi bakteri jika tekanan osmotik lingkungan lebih besar (hipertonis) sel akan mengalami plasmolysis. Sebaliknya jika tekanan osmotic lingkungan yang hipotonis akan menyebabkan sel membengkak dan juga akan megakibatkan rusaknya sel. Oleh karena itu dalam mempertahankan hidupnya, sel bakteri harus berada pada tingkat tekanan osmotic yang sesuai, walaupun sel bakteri memiliki daya adaptasi, perbedaan tekanan osmotic dengan lingkungannya tidak boleh terlalu besar (Jawetz dkk, 2008).

#### **2.3.4 Media Pertumbuhan Bakteri**

Media merupakan nutrien yang dibutuhkan oleh mikroorganisme untuk pertumbuhan secara in vitro. Pemilihan media yang akan digunakan disesuaikan

sifat penelitian atau pemeriksaan. Fungsi dari suatu media yaitu secara kualitatif digunakan untuk isolasi dan identifikasi mikroorganisme, sedangkan secara kuantitatif digunakan untuk perbanyak dan perhitungan jumlah mikroorganisme (Harti, 2014).

Syarat-syarat media:

1. Media harus mengandung semua nutrient yang mudah digunakan oleh mikroba.
2. Media tidak boleh mengandung zat-zat penghambat (inhibitor).
3. Media harus miliki tekanan osmosa dan pH yang sesuai.
4. Media harus steril.

## 2.4 Antibakteri

Antibakteri adalah zat yang digunakan untuk menghambat atau membunuh pertumbuhan bakteri. Antibakteri dikatakan memiliki efek yang memuaskan jika diameter daerah hambatan pertumbuhan bakteri kurang lebih 14 - 16 mm dan memberikan suatu hubungan dosis yang reproduksibel. (Farmakope Edisi IV:896).

### 2.4.1 Metode Pengujian Antibakteri

Uji aktivitas antibakteri dapat dilakukan dengan beberapa metode, yaitu:

1. Metode difusi agar

Metode difusi agar digunakan untuk menentukan aktivitas agen antimikroba. Piringan yang berisi agen antimikroba diletakkan pada media agar yang telah ditanami mikroorganisme yang akan berdifusi pada media agar tersebut. Area jernih pada permukaan media agar mengindikasikan adanya hambatan pertumbuhan mikroorganisme oleh agen antimikroba (Pratiwi, 2008).

Metode difusi dibedakan menjadi dua yaitu cara Kirby Bauer dan cara sumuran:

- a. Cara Kirby Bauer

Metode difusi disk (tes Kirby Bauer) dilakukan untuk menentukan aktivitas agen antimikroba. Piringan yang berisi agen Antimikroba diletakkan pada media agar yang telah ditanami mikroorganisme yang

akan berdifusi pada media agar tersebut. Area jernih mengindikasikan adanya hambatan pertumbuhan mikroorganisme oleh agen antimikroorganisme pada permukaan media agar (Pratiwi,2008). Keunggulan uji difusi cakram agar dapat mencakupi fleksibel yang lebih besar dalam memilih obat yang akan diperiksa (Sacher dan McPherson,2004).

b. Cara Sumuran

Metode ini dilakukan dengan membuat lubang yang dibuat tegak lurus pada agar padat yang telah diinokulasi dengan bakteri uji. Jumlah dan letak lubang disesuaikan dengan tujuan penelitian, kemudian lubang diisi dengan sampel yang akan diuji.

2. Metode Dilusi

Pada metode dilusi ini ada 2 macam yaitu, dilusi cair dan dilusi padat. Pada prinsipnya metode ini dilakukan dengan mengencerkan zat yang akan diuji menjadi beberapa konsentrasi. Pada dilusi air, masing-masing konsentrasi ditambah suspense kuman dalam media, sedangkan pada dilusi padat tiap konsentrasi zat uji dicampur dengan media agar, lalu ditanami kuman. Hasil yang didapat dari metode ini adalah Kadar Hambat Minimum (KHM) dan Kadar Bunuh Minimum (KBM). Uji kepekaan cara dilusi agar memakan waktu dan penggunaannya dibatasi pada keadaan tertentu saja. Uji kepekaan caradilusi cair menggunakan tabung reaksi ataupun *microdilution plate*. Keuntungan uji mikro dilusi cair adalah bahwa uji ini memberi hasil kuantitatif yang menunjukkan jumlah antibakteri yang dibutuhkan untuk mematikan bakteri.

## 2.5 Gel

Gel sering juga disebut jeli, yang menurapakan sistem semi padat terdiri dari suspensi yang dibuat dan partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar,terpenetrasi oleh suatu cairan (FI Edisi V 2014).

## 2.6 Ekstrak

Menurut Farmakope Edisi V, ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan.

### 2.6.1 Jenis-jenis ekstrak

1. Ekstrak cair (liquidum)
2. Ekstrak kental (spissum)
3. Ekstrak kering (siccum)

### 2.6.2 Cara Pembuatan

Ekstrak Proses penyarian zat aktif yang terdapat pada tanaman dapat dilakukan secara:

#### 1. Maserasi

Menurut Farmakope Herbal Indonesia Edisi Pertama tahun 2013, Maserasi dilakukan sebagai berikut: masukkan satu bagian serbuk kering ke dalam maserator, tambahkan 10 bagian pelarut. Rendam selama 6 jam pertama sambil sekali-kali diaduk, kemudian diamkan selama 18 jam. Pisahkan maserat dengan cara sentrifugasi, dekantasi, atau filtrasi. Ulangi proses penyarian sekurang-kurangnya satu kali dengan jenis pelarut yang sama dan jumlah volume pelarut sebanyak setengah kali jumlah volume pelarut pada penyari pertama. Kumpulkan semua maserat, kemudian uapkan dengan penguap vakum atau penguap tekanan rendah hingga diperoleh ekstrak kental.

#### 2. Perkolasi

Kecuali dinyatakan lain, lakukan sebagai berikut: basahi 10 bagian simplisia atau campuran simplisia dengan derajat halus yang cocok

dengan 2,5 bagian sampai 5 bagian cairan penyari masukkan ke dalam bejana tertutup sekurang-kurangnya selama 3 jam. Pindahkan massa sedikit demi sedikit ke dalam perkulator sambil tiap kali ditekan hati-hati tuangi dengan cairan penyari secukupnya sampai cairan mulai menetes dan diatas simplisia masih terdapat selapis cairan penyari tutup perkulator biarkan selama 24 jam. Biarkan cairan menetes dengan kecepatan 1 ml per menit tambahkan berulang-ulang cairan penyari secukupnya sehingga selalu terdapat selapis cairan penyari diatas simplisia hingga diperoleh 80 bagian perkolut. Peras massa campurkan cairan perasan ke dalam perkolut tambahkan cairan penyari secukupnya hingga diperoleh 100 bagian. Pindahkan ke dalam bajana tertutup biarkan selama 2 hari ditempat sejuk, terlindung dari cahaya enap tuangkan atau saring.

### 3. Infusa

Infusa adalah sediaan cair yang dibuat dengan menyari simplisia nabati dengan air pada suhu 90°C selama 15 menit (FI Edisi III. 1979). Pembuatannya dengan mencampur simplisia nabati dengan derajat halus yang cocok dalam panci dengan air secukupnya, panaskan diatas penangas air selama 15 menit terhitung mulai suhu mencapai 90°C sambil diaduk-aduk. Serkai sebagai panas melalui kain flannel, tambahkan air panas secukupnya melalui ampas hingga diperoleh volume infuse yang dikehendaki (Pusmarani, Jastria. 2017).

## 2.7 Antibiotik

Antibiotik merupakan zat kimia yang dihasilkan oleh mikroorganisme yang mempunyai kemampuan dalam larutan encer untuk mengambat pertumbuhan atau membunuh mikroorganisme, contohnya penisilin, sefatosporin, kloramfenikol, tetrasiklin, dan lain-lain. Antibiotik yang relatif non toksis bagi pejamunya digunakan sebagai agen kemoterapeutik 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). Beberapa antibiotika merupakan senyawa sintetis (tidak dihasilkan oleh mikroorganisme) yang juga dapat membunuh atau menghambat

pertumbuhan bakteri. Meski antibiotika memiliki banyak manfaat, tetapi penggunaannya telah berkontribusi terhadap terjadinya resistensi (Katzung, 2007). Antibiotik adalah obat yang digunakan untuk mengatasi infeksi bakteri yang bersifat bakterisid (membunuh bakteri) atau bakteriostatik (mencegah berkembangbiaknya bakteri) (Kemenkes, 2011).

Berdasarkan spektrum atau kisaran terjadinya, antibiotik dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu:

1. Antibiotik berspektrum sempit (*narrow spektrum*), yaitu antibiotik yang hanya mampu menghambat segolongan jenis bakteri saja, contohnya hanya mampu menghambat atau membunuh bakteri gram negatif saja. Antibiotik yang termasuk dalam golongan ini adalah penisilin, streptomisin, neomisin, basitrasin.
2. Antibiotik berspektrum luas (*broad spektrum*), yaitu antibiotik yang dapat menghambat atau membunuh bakteri dari golongan gram positif maupun negatif. Antibiotik yang termasuk golongan ini yaitu tetrasiiklin dan derivatnya, kloramfenikol, ampisilin, sefalosporin, carbapenem dan lain-lain.