

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penggunaan tanaman sebagai salah satu upaya pengobatan di masyarakat luas telah lama dilakukan. Hal tersebut telah membawa suatu perubahan dalam teknik pengobatan yang memang bisa menjadi rekomendasi alternatif pemeliharaan kesehatan. Bawang putih adalah salah satu jenis tanaman yang sudah dikenal bermanfaat sebagai pengobatan sejak ribuan tahun sebelum Masehi hampir setiap negara di dunia (Santoso, 2000). Bawang putih (*Allium sativum* L.) merupakan familia dari Liliaceae yang merupakan tanaman herbal parenial berbentuk umbi lapis yang berkembang baik di daerah dataran tinggi dan banyak dibudidayakan di dataran rendah. Secara empiris bawang putih dipercaya memiliki manfaat sebagai antibakteri, selain itu dapat juga mengobati berbagai macam penyakit seperti kolesterol, jantung, diabetes, flu, batuk, wasir, sakit gigi dan sebagainya. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya berbagai penelitian yang telah dilakukan terkait manfaat bawang putih sebagai pengobatan (Santoso, 2000). Dari beberapa penelitian yang pernah dilakukan membuktikan bahwa bawang putih memiliki efek antibakteri karena dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

Bawang putih memiliki berbagai macam kandungan seperti protein, lemak, hidrat arang, vitamin B1, posfor, kalsium, besi, dan air. Di samping

itu, bawang putih juga memiliki kandungan zat aktif seperti alkaloid, *allicin*, tanin, enzim alinase, *allithiamin*, *germanium*, sativini, sinistrine, selenium, skordinin, *nicotinic acid* (Haryati, 2014). Kandungan zat aktif *allicin*, alkaloid, saponin dan tanin inilah yang berfungsi sebagai antibakteri.

Bakteri merupakan organisme bersel satu yang dapat bersifat menguntungkan dibidang pertanian, farmasi maupun industri pangan. Namun bakteri dapat juga bersifat merugikan khususnya bagi kesehatan, salah satu bakteri yang dapat menyebabkan penyakit adalah bakteri *Staphylococcus aureus*. Lebih dari 30 bakteri jenis *Staphylococcus* dapat menginfeksi manusia, tetapi kebanyakan infeksi disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang memiliki bentuk bulat dan biasanya tersusun dalam bentuk kluster yang tidak teratur seperti buah anggur, memiliki diameter 1 μm , tidak bergerak, dan tidak memiliki spora. Bakteri *Staphylococcus aureus* memiliki sifat koagulase positif yang mengaktifkan faktor yang mereaksi koagulase (*coagulase reacting factor*) yang biasanya terdapat dalam plasma, yang menyebabkan plasma menggumpal karena perubahan fibrinogen menjadi fibrin (Jawetz dkk, 2012).

Sebagian besar kasus yang terjadi, bakteri *Staphylococcus aureus* tidak menyebabkan penyakit tetapi adanya kerusakan kulit atau luka lainnya memungkinkan bakteri untuk merusak mekanisme antibodi dari tubuh sehingga terjadilah infeksi. Oleh sebab itu untuk mengatasinya diperlukan pengobatan antibakteri. Antibakteri memiliki mekanisme kerja dengan cara

menghambat metabolisme sel bakteri, menghambat sintesis dinding sel bakteri, asam nukleat sel bakteri maupun protein sel bakteri dan mengganggu keutuhan membran sel bakteri (Suderman, 2014).

Zat aktif pada bawang putih yang memiliki aktivitas antibakteri yang cukup tinggi dalam melawan berbagai macam bakteri, baik itu bakteri gram negatif maupun bakteri gram positif tersebut telah dievaluasi di dalam banyak penelitian. Akan tetapi, masih banyak masyarakat yang belum mengetahui khasiat bawang putih sebagai antibakteri. Untuk membuktikan hal tersebut perlu dilakukan uji laboratoris yang diberi perlakuan pada bakteri *Staphylococcus aureus*. Dari penelitian yang dilakukan oleh Shevrina pada tahun 2014 menunjukkan bahwa ekstrak etanol bawang putih dengan konsentrasi 20%, 40%, 60% yang diujikan pada bakteri *Staphylococcus epidermis* dapat menghambat bakteri tersebut. Berdasarkan penelitian di atas terdapat persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu menggunakan ekstrak etanol bawang putih dengan konsentrasi yang sama. Namun memiliki perbedaan dengan diujikan pada bakteri *Staphylococcus* jenis lain yaitu *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang bersifat piogenik sehingga sebagian besar penyakit yang disebabkan oleh bakteri ini dapat memproduksi nanah, sedangkan *Staphylococcus epidermis* lebih bersifat parasit yang dapat menyebabkan oportunistik (menyerang individu dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah). Hal ini untuk membuktikan apakah ekstrak etanol dengan konsentrasi yang sama kemungkinan dapat

menghambat pertumbuhan bakteri atau kemungkinan efektif dapat membunuh bakteri *Staphylococcus aureus*.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak bawang putih (*Allium Sativum L.*) memiliki efektivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*?
2. Berapakah KHM (Konsentrasi Hambat Minimal) ekstrak bawang putih (*Allium sativum L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*?

C. Tujuan penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan Umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi antibakteri ekstrak dari bawang putih (*Allium sativum L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak bawang putih (*Allium sativum L.*) dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.
- b. Untuk menentukan konsentrasi hambat ekstrak bawang putih (*Allium sativum L.*) dapat memberikan zona hambat yang paling besar.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi tentang manfaat bawang putih (*Allium sativum* L.) sebagai alternatif pengobatan penyakit gigi, mulut dan kulit dan memberikan motivasi kepada masyarakat untuk melakukan pemanfaatan bawang putih (*Allium sativum* L.) sebagai obat penyakit gigi, mulut dan kulit.

2. Bagi Ilmu Pengetahuan

Menyediakan informasi tentang uji efektifitas antibakteri ekstrak bawang putih (*Allium sativum* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

3. Bagi Farmasis

Mengaplikasikan ilmu yang didapat di instansi terutama ilmu mikrobiologi, obat tradisional, dan farmakognosi.

E. Keaslian penelitian

Penelitian tentang “Uji Efektifitas Antibakteri Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*” belum pernah dilakukan, adapun penelitian serupa yang pernah dilakukan adalah sbagai berikut :

1. Shevrina (2014). Efektifitas Bawang putih (*Allium sativum* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui (*Allium Sativum L.*) metode yang digunakan adalah uji aktivitas antibakteri dengan metode disc difusi, dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan dengan konsentrasi 20%, 40%, 60% dan kelompok kontrol yaitu kontrol positif dengan amoksisilin 25ug menghasilkan zona hambat pada pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* sebesar 11,33 mm dan kontrol negatif dengan etanol 96% ataupun aquadest steril sebesar 0 mm, dengan menghasilkan zona hambat pada kontrol negatif sebesar 0 mm. Hasil penelitian untuk uji aktifitas antibakteri untuk Kadar Hambat Minimum (KHM) bawang putih (*Allium sativum L.*) terhadap *Staphylococcus epidermidis* didapatkan perbedaan bermakna mulai dari konsentrasi 20% hingga 60%. Pada konsentrasi 60% didapatkan rata-rata zona hambat 35,83 mm dan konsentrasi 40% dengan rata-rata 27,50 mm serta konsentrasi 20% dengan rata-rata 22,83 mm. Hasil dari uji aktivitas ini bersifat bakterisid terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Berdasarkan klasifikasi respon hambatan pertumbuhan bakteri, tumbuhan bawang putih (*Allium sativum L.*) tergolong memiliki efektifitas kuat dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

2. Suderman, Taufik (2014). Melakukan ekstrak daun salam (*Eugenia Polyantha*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar efektivitas dihasilkan oleh ekstrak daun salam terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris dan sampel penelitian ini adalah *S. aureus*. Pengenceran ekstrak daun salam (*Eugenia polyantha*) antara lain, 12,5%, 25%, 50%, 75% dan 100%. Daya hambat diperoleh berdasarkan pengukuran zona inhibisi yang terbentuk di sekitar paper disk dengan menggunakan jangka sorong. Analisis statistik yang dilakukan dengan menggunakan uji *One way anova*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diameter zona inhibisi untuk *S. aureus* pada konsentrasi ekstrak daun salam 12,5% (7,29 mm); 25% (7,7 mm); 50% (8,75 mm); 75% (9,34 mm); 100% (9,78 mm). Pada hasil analisa statistik menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan dari masing-masing konsentrasi ekstrak daun salam. Ekstrak daun salam dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus*. Namun, masih belum efektif untuk menghambat bakteri karena hasil zona inhibisi yang didapatkan relatif kecil yaitu dibawah 10 mm.

3. Widyastuti (2015). Melakukan Uji Efektivitas Antibakteri Flavonoid Ekstrak Pelepah Pisang Kepok (*Musa paradisiacal Linn*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. Pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Efektivitas Ekstrak Flavonoid Pelepah Pisang Kepok (*Musa paradisiacal Linn*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. Dan dari hasil penelitian diperoleh hasil bahwa Ekstrak Pelepah Pisang Kepok (*Musa paradisiacal Linn*) dengan konsentrasi 20%, 25%, dan 35% memiliki efek antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini juga dilakukan untuk mengetahui Kadar Hambat Minimum (KHM) Flavonoid Ekstrak Pelelah Pisang Kepok (*Musa paradisiacal Linn*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini menggunakan metode Sokletasi. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui diperoleh nilai KHM (Konsentrasi Hambat Minimum) ekstrak pelelah pisang kepok (*Musa paradisiacal Linn*) yaitu pada konsentrasi 20% dan penghambatan optimal pada konsentrasi 35%. Pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan zona hambat antara waktu inkubasi 1 hari dan 3 hari. Diperoleh hasil dari penelitian bahwa terdapat perbedaan antara waktu inkubasi 1 hari dan waktu inkubasi 3 hari, dimana setelah dilakukan uji statistic waktu inkubasi 1 hari menunjukkan perbedaan yang signifikan yaitu sig = 0,015 sedangkan waktu 3 hari tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan yaitu sig = 0,170.

Perbedaan penelitian ini dengan sebelumnya adalah terletak pada sampel bawang putih (*Allium sativum L.*) yang digunakan serta metode pengambilan ekstraknya yaitu dengan metode maserasi. Karena metode maserasi, unit alat yang dipakai sederhana, hanya dibutuhkan bejana perendam.