

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Selaras dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, pengobatan alami dengan menggunakan tumbuhan obat semakin populer. Pemakaian berbagai jenis obat kimia dapat memunculkan reaksi merugikan terhadap tubuh serta bisa meningkatkan resistensi mikroba, sehingga masyarakat mencari pengobatan alternatif yang lebih aman dan efektif. Di samping itu, jika dilihat dari aspek ekonomi, pengobatan dengan tumbuhan obat jauh lebih terjangkau dibandingkan dengan pengobatan berbahan kimia (Sumayyah dan Salsabila, 2017).

Keberagaman tumbuhan memberikan berbagai keuntungan bagi kelangsungan hidup manusia. Keberadaan tumbuhan memiliki beragam fungsi, baik sebagai tanaman hias yang mempercantik lingkungan maupun sebagai sumber bahan alami yang bermanfaat untuk pengobatan. Berdasarkan penelitian, terdapat sekitar 391.000 jenis tumbuhan hidup yang telah terdaftar di seluruh dunia dan sekitar 40.000 jenisnya merupakan tumbuhan obat. Indonesia ialah satu dari sekian negara yang mempunyai keanekaragaman hayati yang sangat banyak, memiliki sekitar 40.000 macam tumbuhan hidup, khususnya 25.000 spesies tumbuhan berbiji dan 35.000 jenis lumut dan ganggang, serta, terdapat sekitar 30.000 macam tumbuhan obat yang termasuk 90% dari total tanaman obat di Asia. Berdasarkan keseluruhan tumbuhan yang memiliki khasiat herbal, ada sekitar 7.500 jenis yang diketahui memiliki potensi tersebut. Tetapi yang dimanfaatkan secara aktif sebagai bahan baku dalam pembuatan obat herbal atau

jamu hanya sekitar 1.200 jenis. (Haba, Purnama and Mau, 2022). Dengan kekayaan hayati yang dimiliki, khususnya dalam tumbuhan obat, Indonesia memiliki potensi besar untuk mengembangkan pengobatan alternatif berbahan alami dalam menangani berbagai masalah kesehatan seperti infeksi bakteri.

Di Indonesia, infeksi bakteri adalah satu dari beberapa masalah kesehatan utama yang kadang membebani sistem pelayanan kesehatan. Berdasarkan keputusan ((Kementerian Kesehatan RI, 2023), jangkitan yang ditengarai oleh bakteri jenis *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) menduduki salah satu peringkat tertinggi sebagai penyebab penyakit tularan. Bakteri tersebut bisa menyebabkan banyak macam penyakit, sebut saja pneumonia, infeksi kulit, endokarditis, sampai septis.

Staphylococcus aureus ialah bakteri Gram positif yang mempunyai dinding sel tebal, juga memberikan perlindungan terhadap tekanan osmotik. Bakteri tersebut memiliki sifat anaerob fakultatif, artinya bisa bertumbuh kembang pada lingkungan mengandung oksigen maupun tidak. *Staphylococcus aureus* ditemukan di kulit dan saluran pernapasan manusia sebagai flora normal, namun beberapa strainnya bersifat patogenik (Drahansky *et al.*, 2016). Upaya pengobatan dengan menggunakan antibiotik menjadikan pengobatan kurang efektif dan meningkatkan risiko komplikasi serius karena dapat meningkatkan resistensi bakteri terhadap antibiotik. Dengan pemakaian antibiotik secara terus-menerus serta tidak sesuai bisa menimbulkan perlawanan pada antibiotik tersebut (Artha and Hendrayana, 2022). Resistensi terjadi ketika bakteri menjadi tidak mempan terhadap akibat antibiotik yang dimana harusnya dapat menghambat maupun membunuh pertumbuhannya.

Menurut penelitian terbaru menunjukkan bahwa berbagai ekstrak tumbuhan, termasuk daun sirih merah, berpotensi sebagai agen antibakteri alami. Misalnya, studi oleh Sidiq (2022) mengungkapkan bahwa sabun cair yang diformulasikan dengan ekstrak dari daun sirih merah menunjukkan aktivitas penghambatan yang signifikan terhadap ekstrak tersebut menunjukkan daya hambat bakteri *staphylococcus aureus*, yang memiliki diameter zona hambat 16,86 mm pada konsentrasi 7,5%. Selain itu, penelitian oleh Alfitri (2014) mengatakan ekstrak daun sirih merah mempunyai efek antimikroba yang lebih kuat apabila dikomparasikan dengan daun sirih hijau mengenai perkembangan bakteri *Staphylococcus aureus*. Hal ini dapat membuktikan potensi besar penggunaan daun sirih merah sebagai alternatif antibiotik yang efektif. Untuk membuktikan adanya potensi aktivitas antibakteri dari ekstrak daun sirih merah, diperlukan pengujian daya hambat antibakteri, salah satunya adalah metode difusi cakram (*disk diffusion*).

Menurut Hudzicki (2016) menjelaskan metode difusi cakram menjadi metode yang sering dipakai dalam pengujian aktivitas antibakteri ekstrak tumbuhan, karena kesederhanaan dan kemampuannya untuk memberikan gambaran kuantitatif pada zona hambat yang telah terbentuk. Penelitian (Ma'rifah, 2012), efektivitas ekstrak daun sirih merah untuk membunuh bakteri yang berkembang seperti *Staphylococcus aureus* dibuktikan melalui terbentuknya zona hambat.

B. Rumusan Masalah

Mengacu penjelasan dalam latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini yakni sebagai berikut “Bagaimanakah daya hambat antibakteri ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Penelitian ini memiliki tujuan agar dapat mengevaluasi kemampuan antibakteri ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum L.*) dalam penghambatan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* melalui uji in vitro.

2. Tujuan khusus

- a. Untuk menganalisis kandungan fitokimia yang ada pada daun sirih merah (*Piper crocatum L.*).
- b. Untuk mengukur besar zona hambat pertumbuhan dan kategori kemampuan ekstrak daun sirih merah untuk menghambat perkembangan bakteri *Staphylococcus aureus*, menggunakan variasi konsentrasi sebesar 15, 30, 45, 60, 75, dan 90%.
- c. Untuk menganalisis perbedaan zona hambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yang dihasilkan oleh beberapa konsentrasi ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum L.*).

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberi banyak manfaat dan berkontribusi untuk memperluas wawasan serta pemahaman ilmu pengetahuan, khususnya dibidang bakteriologi dan teknologi bahan alam mengenai pengujian in vitro terhadap ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum L.*) menunjukkan kemampuan dalam menghambat serta membunuh bakteri *Staphylococcus aureus*.

2. Manfaat praktis

a. Bagi Masyarakat

Melalui penelitian ini, diharapkan masyarakat memperoleh informasi terkait daun sirih merah yang berpotensi menjadi pilihan alternatif antibakteri alami yang dapat digunakan untuk perawatan kulit, saluran pernafasan dan lainnya.

b. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan pengetahuan serta pemahaman penulis mengenai daya hambat antibakteri ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum L.*) pada bakteri *Staphylococcus aureus* dengan cara in vitro. Selain itu, penelitian ini berfungsi sebagai wadah guna memanfaatkan pengetahuan yang didapatkan selama proses pembelajaran di perkuliahan khususnya pada ilmu bakteriologi dan teknologi bahan alam.