

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Infeksi merupakan masalah besar yang menyedot perhatian dunia. Penyakit infeksi telah menyebabkan kematian sebesar 13 juta orang di seluruh dunia setiap tahun, terutama di negara-negara yang sedang berkembang seperti Indonesia. Pemakaian antibiotika merupakan keharusan dalam penanggulangan penyakit infeksi. Dalam beberapa tahun terakhir terdapat peningkatan angka resistensi terhadap antibiotika (Salni, Marisa, & Mukti, 2011). Mikroorganisme penyebab terjadinya penyakit infeksi antara lain adalah parasit, virus, dan bakteri. Bakteri *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) disebut sebagai penyebab tersering munculnya infeksi nosokomial, yaitu infeksi yang diperoleh pasien setelah masuk rumah sakit. Beberapa jenis penyakit yang dapat disebabkan oleh infeksi *S. aureus* adalah mastitis, dermatitis (inflamasi kulit), infeksi saluran pernafasan, impetigo, abses, sindrom syok toksik, dan keracunan makanan dengan gejala seperti mual, muntah, dan diare. (Razak, Djamil, & Revilla, 2013).

Penderita penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* umumnya diberi terapi berupa antibiotik seperti cloxacillin, dicloxacillin dan eritromycin. Penggunaan terapi yang tidak adekuat dapat menyebabkan terjadinya resistensi. Adapun alternatif lain yang dapat dilakukan untuk menangani resistensi tersebut ialah dengan menggunakan bahan herbal sebagai bahan dasar terapi. Hingga saat ini bahan herbal masih sering dimanfaatkan sebagai bahan dasar terapi seiring

dengan meningkatnya kepercayaan masyarakat terhadap efek samping yang ditimbulkan tidaklah berbahaya. (Wikananda, Hendryana, & Pinatih, 2019)

Pengobatan penyakit melalui penggunaan tanaman herbal memegang peranan yang penting pada sistem pencegahan dan pengobatan penyakit infeksi pada masa sekarang ini. Pada beberapa negara berkembang seperti Indonesia, pengobatan tradisional menjadi salah satu sistem pengobatan primer (Bhalodia dan Shukla, 2011). Kurang lebih 80% obat-obatan yang digunakan oleh masyarakat Indonesia berasal dari tumbuhan obat. Pengobatan tradisional banyak dikembangkan dengan pertimbangan faktor ekonomis karena harganya yang murah dan mudah didapat serta faktor keamanan yang dilihat dari kecilnya efek samping obat tradisional (Sartinah, 2011; Hariana, 2007). Beberapa tanaman obat telah dikaji aktifitas antibakterinya, salah satunya adalah tanaman sirih hijau (*Piper betle* L.) (Vifta, Wansyah P, & Hati, 2017)

Bahan herbal yang dapat digunakan salah satunya adalah daun sirih dan serai. Serai memiliki banyak kandungan kimia bermanfaat antara lain saponin, flavonoid, polifenol, alkaloid, dan minyak atsiri yang didalamnya terdapat citral, citronelal, geraniol, mirsena, nerol, farsenol, metilheptenon, dipentena, eugenol metil eter, kadinen, kadinol, serta limonene. (Salni, Marisa, & Mukti, 2011)

Tanaman sirih hijau telah dibahas dalam kajian oleh beberapa peneliti. Sirih hijau mempunyai sifat antibakteri. Shetty dan Vijayalaxmi, 2012 menyebutkan bahwa daun sirih hijau memiliki kandungan tanin, saponin, dan flavonoid yang berfungsi sebagai antimikroba serta mempunyai daya antiseptik seperti halnya dengan antibiotika. Komponen aktif daun sirih dipengaruhi oleh umur, jenis daun, dan sinar matahari.

Daun sirih hijau mengandung minyak atsiri yang terdiri atas senyawa phenol dan beberapa turunannya seperti euganol dan kavikol. Senyawa bakteri phenol dan turunannya dapat mendenaturasi protein sel bakteri. Senyawa euganol bersifat bakterisida dengan meningkatkan permeabilitas membran bakteri. (Rizkita, 2017).

Kandungan kimia dari sirih adalah minyak atsiri, saponin, polifenol dan flavonoid (Bassole et al., 2011). Kandungan senyawa aktif tersebut, mengindikasikan sirih memiliki aktivitas antibakteri yang cukup besar (Jafari et al., 2012) Senyawa yang dominan terhadap efek antibakteri sirih adalah golongan senyawa polifenol dan senyawa fenolik lain beserta derivatnya yang dapat menyebabkan denaturasi protein. Senyawa flavonoid berfungsi sebagai antibakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler. Kompleks yang terbentuk mengganggu keutuhan membran sel bakteri dengan cara mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel tanpa dapat diperbaiki lagi (Reveny, 2011). Tanaman sirih mengandung senyawa saponin. Senyawa tersebut terbukti efektif menghambat pertumbuhan bakteri Gram positif (Astuti, 2011).

## **1.2 Rumusan Masalah**

“Manakah yang paling efektif antara ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) dan ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle*) sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*?

## **1.3 Tujuan**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui efektivitas ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) dan ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle*) dalam pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada berbagai konsentrasi.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Menganalisa efektivitas ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* konsentrasi 55%, 60%, 65%, 70%, 75%.
2. Menganalisa efektivitas ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* konsentrasi 55%, 60%, 65%, 70%, 75%.
3. Mengamati zona hambat *Staphylococcus aureus* yang terbentuk setelah pemberian ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle*) dan serai (*Cymbopogon citratus*)
4. Menganalisis efektivitas antibakteri ekstrak serai dan daun sirih terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Diharapkan dapat memberikan pengalaman dalam penelitian bagi peneliti selanjutnya dapat digunakan sebagai referensi untuk mengembangkan suatu inovasi baru mengenai penelitian ini.

#### **1.4.2 Bagi Pembaca**

Hasil penelitian yang diperoleh, diharapkan dapat memberikan informasi pada masyarakat tentang manfaat serai dan daun sirih sebagai alternatif obat antibiotik sehingga masyarakat dapat menghindari dan mengatasi resiko resisten terhadap antibiotik.