

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit infeksi tetap menjadi salah satu tantangan utama dalam kesehatan masyarakat, baik di negara-negara berkembang maupun di negara-negara maju. Infeksi yang disebabkan oleh bakteri dapat mengakibatkan berbagai masalah kesehatan, mulai dari infeksi yang ringan hingga kondisi yang dapat mengancam jiwa. Salah satu bakteri patogen yang sering ditemui sebagai penyebab infeksi adalah *Staphylococcus aureus*. Bakteri ini merupakan bakteri Gram positif yang bersifat oportunistik dan mampu menginfeksi berbagai bagian tubuh, seperti kulit, sistem pernapasan, serta aliran darah. Infeksi yang disebabkan oleh bakteri ini meliputi bisul, abses, luka bernanah, hingga sepsis (Tong *et al.*, 2015).

Fenomena yang kini menjadi sorotan dunia adalah meningkatnya ketahanan bakteri terhadap antibiotik. Pemakaian antibiotik yang tidak tepat, seperti konsumsi tanpa resep, dosis yang tidak sesuai, serta penghentian pengobatan sebelum waktunya, telah mempercepat kemunculan bakteri yang resisten. Salah satu contoh yang sering dilaporkan adalah *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA), yang menunjukkan tingkat ketahanan yang tinggi terhadap berbagai jenis antibiotik (Lee *et al.*, 2018). Di samping itu, kemampuan *Staphylococcus aureus* untuk membentuk biofilm semakin meningkatkan ketahanannya terhadap antibiotik serta sistem kekebalan tubuh (Chakraborty *et al.*, 2021).

Masalah resistensi antibiotik memiliki dampak serius terhadap efektivitas pengobatan, meningkatkan biaya perawatan kesehatan, dan memperpanjang waktu pemulihan pasien. Oleh karena itu, diperlukan alternatif antibakteri yang lebih aman dan efektif dengan potensi resistensi yang lebih rendah. Salah satu pendekatan yang banyak dieksplorasi adalah penggunaan bahan alami, khususnya tanaman obat yang mengandung senyawa bioaktif dengan sifat antibakteri (Ninsih *et al.*, 2022).

Indonesia kaya akan keanekaragaman hayati, termasuk beragam tanaman obat tradisional yang telah digunakan secara empiris oleh masyarakat setempat. Salah satu tanaman yang dikenal karena khasiat antibakterinya adalah daun sirih hijau (*Piper betle* L). Secara tradisional, daun sirih sering digunakan sebagai antiseptik alami untuk membersihkan luka, mengobati infeksi ringan, dan menjaga kesehatan mulut (Fallo *et al.*, 2022).

Daun sirih mengandung beberapa metabolit sekunder yang memiliki sifat antibakteri, seperti flavonoid, alkaloid, senyawa fenolik, saponin, dan tanin (Lister, 2020). Beberapa penelitian telah membuktikan potensi antibakteri ekstrak daun sirih hijau. Senyawa-senyawa tersebut diketahui mampu merusak membran sel bakteri, menghambat sintesis protein, serta mengganggu aktivitas enzim sel bakteri. Selain itu, hasil analisis GC-MS menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih hijau mengandung senyawa aktif seperti kavikol, asam dodekanoat, miristat, palmitat, dan oleat yang berperan dalam aktivitas antibakteri (Suliantari *et al.*, 2012).

Penelitian oleh Kursia, Lebang dan Nursamsiar (2016) mengungkapkan bahwa ekstrak etil asetat dari daun sirih hijau pada konsentrasi 5% dan 3% menunjukkan bahwa zona hambat masing-masing 15mm dan 9,8mm (dikategorikan sebagai kuat dan sedang) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Penelitian Alydrus dan Khofifah (2022) menggunakan metode difusi sumuran dengan pelarut etanol 96% menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) konsentrasi 20% memiliki aktivitas antibakteri intermediet (kategori sedang) terhadap *Staphylococcus aureus*, dengan diameter zona hambat 17,6 mm.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terkait daun sirih hijau masih menggunakan konsentrasi rendah hingga sedang dengan jenis pelarut yang berbeda-beda, sehingga menghasilkan data yang belum konsisten. Penelitian mengenai efektivitas ekstrak daun sirih hijau dengan pelarut etanol 70% pada konsentrasi tinggi, khususnya 50%, 75%, dan 100% terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, masih terbatas.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menguji efektivitas ekstrak etanol 70% daun sirih hijau (*Piper betle* L.) pada

konsentrasi 50%, 75%, dan 100% terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* serta menentukan konsentrasi yang paling optimal sebagai agen antibakteri alami.

B. Rumusan Masalah

Apakah ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L*) memiliki efektivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak daun sirih hijau terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, konsentrasi 50%, 75%, dan 100%

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui diameter zona hambat (mm) yang dihasilkan pada konsentrasi ekstrak 50%, 75%, dan 100%
- b. Untuk mengukur zona hambat pada konsentrasi ekstrak 50%, 75%, dan 100%

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi peneliti

- a. Menambah kajian ilmiah tentang efektivitas antibakteri ekstrak daun sirih hijau sebagai antimikroba alami.
- b. Memberikan referensi bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan atau menguji ekstrak tumbuhan terhadap bakteri patogen seperti *Staphylococcus aureus*.

2. Manfaat bagi Masyarakat

- a. Memberikan informasi dasar potensi ekstrak daun sirih hijau sebagai bahan antibakteri alami untuk pengembangan produk seperti hand sanitizer, salep, atau obat oles herbal.
- b. Mendukung pemanfaatan bahan alam lokal (daun sirih hijau) sebagai alternatif dalam pengendalian infeksi bakteri yang resisten antibiotik.