

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit infeksi masih menjadi masalah kesehatan di negara maju maupun berkembang, yang disebabkan oleh mikroorganisme patogen seperti bakteri, virus, parasit, atau jamur. Penyakit infeksi ini dapat menyebar secara langsung atau tidak langsung antar individu dan menjadi masalah kesehatan utama, terutama di negara berkembang seperti Indonesia (Ervia, 2022).

Untuk mengatasi penyakit infeksi, pengobatan yang umum digunakan adalah antimikroba, termasuk antibiotik dan antifungi. Namun, penggunaan antimikroba yang tidak rasional dan tidak tepat dapat menyebabkan masalah lain, yaitu resistensi mikroba terhadap obat. Resistensi ini memicu perkembangan bakteri yang kebal terhadap pengobatan, yang berakibat pada meningkatnya angka kematian akibat infeksi (Hardiati, 2023). Oleh karena itu, pencarian obat antimikroba baru terus dilakukan, termasuk dari sumber-sumber alami, seperti tanaman (Trianingsih, 2019).

World Health Organization (WHO) menyebutkan bahwa penemuan antibiotik baru selalu diikuti dengan munculnya resistensi terhadap antibiotik tersebut. Antibiotik masih menjadi obat pilihan utama untuk mengatasi penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri (Maulana, 2020). Namun, penggunaan antibiotik yang tidak sesuai dapat memicu resistensi, yang semakin mengancam efektivitas pengobatan.

Resistensi bakteri terhadap antibiotik menjadi tantangan besar dalam pengobatan penyakit infeksi. Hal ini mendorong pentingnya pencarian senyawa antibakteri baru, salah satunya melalui eksplorasi keanekaragaman tumbuhan Indonesia. Tanaman seperti sirih merah (*Piper crocatum*) memiliki potensi sebagai sumber antibakteri alami yang dapat menjadi alternatif dalam mengatasi resistensi bakteri. Bakteri penyebab infeksi, seperti *Staphylococcus aureus* (Gram positif) dan *Escherichia coli* (Gram negatif), telah menunjukkan peningkatan resistensi terhadap antibiotik konvensional, sehingga memerlukan pencarian solusi baru dari sumber alami (Aniq Noor Mutsaqof et al., 2015).

Tumbuhan obat di Indonesia, yang sudah digunakan sejak zaman nenek moyang, memiliki peran penting dalam memelihara kesehatan dan mengobati penyakit. Masyarakat Indonesia telah lama memanfaatkan berbagai tumbuhan sebagai obat tradisional. Salah satunya adalah tanaman sirih merah (*Piper crocatum*), yang dikenal memiliki efek antibakteri. Ekstrak sirih merah diketahui memiliki daya antiseptik dua kali lebih tinggi dibandingkan dengan daun sirih hijau. Kandungan kimia dalam ekstrak sirih merah, seperti minyak atsiri, hidroksikavikol, kabikol, kavibetol, alilprokatekol, karvakrol, eugenol, p-cymene, cineole, cariofelen, kadimen estragol, terpen, dan fenilpropada, menjadikannya efektif sebagai antibakteri. Karvakrol, salah satu komponen utama, bersifat desinfektan dan anti-jamur, sehingga digunakan dalam pengobatan antiseptik. Selain itu, ekstrak sirih merah mengandung flavonoid, alkaloid, tannin, dan minyak atsiri yang memiliki sifat antimikroba (Syafriana & Rusyita, 2020).

Senyawa antibakteri dalam ekstrak sirih merah dapat diuji dengan menggunakan dua parameter penting, yaitu Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM). Nilai KHM dan KBM ini ditentukan melalui metode dilusi dan berbeda-beda untuk setiap jenis bakteri atau jamur yang diuji (Trianingsih, 2019).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak sirih merah dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 12,5%, 25%, dan 50%, yang menghasilkan tidak adanya perkembangbiakan bakteri pada konsentrasi tersebut (Juliantina Rachmawaty et al., 2018). Penelitian lain juga mengungkapkan bahwa ekstrak sirih merah memiliki aktivitas antibakteri dengan KHM 25% terhadap *Staphylococcus aureus* (gram positif) dan 6,25% terhadap *Escherichia coli* (gram negatif), serta aktivitas KBM pada konsentrasi yang sama (Rachmawaty et al., 2009). Penelitian serupa mengungkapkan bahwa ekstrak sirih merah mulai menghambat *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans* pada konsentrasi 10%, dibandingkan dengan kontrol positif amoksisilin dan ketokonazol. Sementara itu, *Escherichia coli* baru menunjukkan hambatan pada konsentrasi 40%, dengan kontrol positif kloramfenikol (Candrasari et al., 2022).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Uji Efektivitas Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz and Pav)”.

B. Perumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz and Pav) memiliki efek antimikroba
2. Pada konsentrasi berapakah ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz and Pav) dapat menghambat pertumbuhan mikroba

C. Tujuan Penelitian

1. Umum
 - a. Untuk mengetahui efektivitas antimikroba dari ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz and Pav) dalam menghambat pertumbuhan mikroba.
2. Khusus
 - a. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz and Pav) dengan berbagai konsentrasi (50%, 60%, 70%) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*
 - b. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz and Pav) dengan berbagai konsentrasi (50%, 60%, 70%) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli*
 - c. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz and Pav) dengan berbagai konsentrasi (50%, 60%, 70%) terhadap pertumbuhan *Klebsiella pneumoniae*
 - d. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz and Pav) dengan berbagai konsentrasi (50%, 60%, 70%) terhadap pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa*
 - e. Untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz and Pav) dengan berbagai konsentrasi (50%, 60%, 70%) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*

D. Manfaat Penelitian

1. Sebagai penambah wawasan bagi pembaca bahwa daun sirih merah berkhasiat sebagai antimikroba
2. Sebagai dasar penelitian selanjutnya untuk mengetahui pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terkhusus pada penelitian pengobatan tradisional.