

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit infeksi masih menjadi masalah yang sering terjadi dan menjadi masalah besar terutama bagi negara berkembang. Bakteri merupakan salah satu faktor penyebab penyakit infeksi tersebut. Pada negara beriklim tropis seperti Indonesia, infeksi adalah salah satu penyebab penyakit yang masih sering dijumpai. Hal ini karena didukung oleh udara yang lembab, lingkungan yang berdebu, dan suhu yang hangat sehingga memberikan kondisi yang mendukung pertumbuhan mikroba (Widiastuti *et al.*, 2023).

Bakteri adalah organisme mikroskopis yang tidak dapat terlihat tanpa bantuan mikroskop. Beberapa contoh bakteri di antaranya adalah *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Bakteri *Escherichia coli* memiliki potensi untuk menyebabkan infeksi dalam tubuh manusia. *Escherichia coli* flora normal di dalam usus dan merupakan penyebab utama infeksi saluran kemih (Yashir & Apriani, 2019). Sementara itu, bakteri *Staphylococcus aureus* umumnya menginfeksi manusia terutama menyerang membran mukosa nasal, saluran pernapasan, dan saluran pencernaan. Efek patogennya dapat menyebabkan peradangan, kematian jaringan, dan pembentukan abses. Selain itu, toksin yang dilepaskan oleh *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan keracunan makanan dengan gejala seperti mual, muntah, dan diare (Mambang & Rezi, 2018). Berbagai

macam obat telah dibuat untuk menyembuhkan penyakit infeksi, baik dari bahan kimia maupun bahan alam (Kusumawati *et al.*, 2017).

Banyak bakteri yang menyebabkan infeksi telah resisten terhadap antibiotik. Resistensi ini muncul karena secara alamiah bakteri itu sendiri menjadi resisten terhadap antibiotik, penghentian pengobatan antibiotik sebelum penyakit sembuh, dan penggunaan obat dengan dosis yang lebih rendah dari standar yang direkomendasikan. Penanganan infeksi yang disebabkan oleh bakteri yang resisten terhadap antibiotik memerlukan pengembangan pengobatan baru yang memiliki potensi tinggi (Setiawan & Tee, 2017). Penelitian senyawa yang memiliki sifat antibakteri penting dilakukan untuk menemukan produk yang mampu melawan bakteri yang resisten terhadap antibiotik. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah memanfaatkan komponen senyawa antibakteri yang terdapat dalam tanaman obat.

Salah satu sumber motivasi untuk tetap gigih mencari kesembuhan adalah jaminan dari Allah Ta'ala bahwa setiap penyakit yang menimpa seorang hamba niscaya ada obatnya. Rasulullah *shallallahu 'alaihi wa sallam* bersabda,

مَا أَنْزَلَ اللَّهُ دَاءً إِلَّا أَنْزَلَ لَهُ شِفَاءً

“Tidaklah Allah menurunkan suatu penyakit, melainkan akan menurunkan pula obat untuk penyakit tersebut” (H.R. Bukhari).

Eksplorasi bahan alam yang memiliki aktivitas antibakteri masih terus dilakukan karena diharapkan dapat ditemukan senyawa aktif yang

lebih poten (Mulangsri *et al.*, 2021). Bahan alam yang dapat digunakan diantaranya adalah kayu nangka.

Bagian daun pohon nangka telah terbukti memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Zona hambatan pada ekstrak etanol terlihat mulai dari konsentrasi 20% dan ditemukan bahwa senyawa-senyawa yang memiliki sifat antibakteri terhadap bakteri tersebut adalah flavonoid, tanin, dan saponin (Pelu *et al.*, 2022). Lalu, untuk bagian lain adalah bagian kayu nangka. Kayunya mengandung sapogenin, sikloartenon, sikloartenol, β -sitosterol dan tanin (Khan *et al.*, 2021). Bioaktivitas senyawa tersebut terbukti secara empirik sebagai antikanker, antivirus, antiinflamasi, diuretik, dan antihipertensi (Thapa *et al.*, 2016).

Uji Kirby Bauer (difusi cakram) adalah metode uji aktivitas antibakteri yang telah digunakan selama bertahun-tahun. Uji ini digunakan untuk menentukan resistensi atau sensitivitas aerob atau anaerob fakultatif terhadap bahan kimia tertentu, yang kemudian dapat digunakan oleh dokter untuk pengobatan pasien dengan infeksi bakteri. Ada atau tidaknya daerah penghambatan di sekitar cakram menunjukkan sensitivitas bakteri terhadap obat (Nassar *et al.*, 2019).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti ingin meneliti tentang Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kayu Nangka Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* Metode Kirby Bauer Beserta Profil KLT Bioautografinya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak kayu nangka memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*?
2. Berapa diameter zona hambat ekstrak kayu nangka terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*?
3. Bagaimana profil KLT bioautografi ekstrak kayu nangka terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak kayu nangka menghambat bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.
2. Mengetahui diameter zona hambat ekstrak kayu nangka terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.
3. Mengetahui profil KLT bioautografi ekstrak kayu nangka terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

D. Kegunaan Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan mengenai aktivitas antibakteri ekstrak etanol kayu nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lmk.) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

2. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan farmasis dan masyarakat untuk memanfaatkan ekstrak kayu nangka sebagai antibakteri.
3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas antibakteri ekstrak etanol kayu nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lmk.).