

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu komponen penting dalam upaya peningkatan kualitas hidup masyarakat adalah kesehatan. Kondisi kesehatan yang baik mendukung produktivitas individu dan berpengaruh terhadap pembangunan bangsa. Berbagai faktor dapat memengaruhi kesehatan manusia, salah satunya adalah penyakit infeksi. Penyakit infeksi terus menjadi masalah kesehatan utama di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Menurut *World Health Organization* (WHO), lebih dari 50% kasus rawat inap di dunia disebabkan oleh penyakit infeksi, baik yang bersumber dari virus, jamur, maupun bakteri (WHO, 2020).

Infeksi tropis tetap menjadi tantangan kesehatan utama di banyak negara berkembang, seperti Indonesia. Cuaca panas dan lembap di daerah tropis memicu pertumbuhan dan penularan mikroorganisme patogen. Pioderma tropis adalah salah satu infeksi kulit yang paling umum. Infeksi tersebut disebabkan oleh bakteri yang menyerang epidermis dan jaringan lunak, biasanya disebabkan oleh kondisi lingkungan, sanitasi yang buruk, dan luka terbuka yang mudah terkontaminasi. *Staphylococcus aureus* adalah salah satu bakteri penyebab utama yang dapat menyebabkan infeksi mulai dari ringan hingga parah pada hampir semua sistem organ tubuh manusia, termasuk kulit (Tong *et al.*, 2015).

Pada daerah tropis, infeksi kulit dan jaringan lunak seperti halnya impetigo, abses, furunkel, serta selulitis merupakan yang paling umum terjadi. Disamping itu, *Staphylococcus aureus* juga mampu menimbulkan bakteremia, sepsis, endokarditis, dan infeksi sistem muskuloskeletal seperti osteomielitis dan artritis septik. Kemampuan bakteri ini untuk membentuk biofilm memungkinkan ia bertahan di permukaan alat medis dan menyebabkan infeksi prostetik yang cenderung sulit untuk diobati (Tong *et al.*, 2015). Sehingga mendorong para peneliti untuk mencari alternatif antibakteri baru yang berasal dari bahan alam dan relatif lebih aman dibandingkan antibiotik sintetik.

Bawang putih telah lama dikenal dan diakui sebagai tanaman tradisional dengan banyak manfaat farmakologis yang terkandung didalamnya, seperti antibakteri. Terdapat bukti bahwa senyawa allicin yang terkandung didalamnya mampu merusak membran sel bakteri, menghentikan aktivitas enzim, serta mengacaukan proses metabolisme seluler. Teknik ekstraksi dengan pelarut etanol mampu mengisolasi senyawa aktif ini, yang selanjutnya diuji efektivitasnya terhadap bakteri patogen seperti *Staphylococcus aureus* (Ankri & Mirelman, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh (Clara *et al.*, 2020) menemukan bahwa ekstrak etanol dari bawang putih mengandung sifat antimikroba yang mampu membunuh bakteri *Staphylococcus aureus*. Produksi ekstrak tersebut dilakukan melalui proses maserasi menggunakan etanol 96% sebagai pelarut, dengan pengadukan hingga mencapai konsistensi yang kental. Pengujian konsentrasi ekstrak terdiri dari 5%, 10%, serta 15%. Hasil dari pengujian memperlihatkan konsentrasi ekstrak etanol sebesar 15% menciptakan zona penghambatan terluas (22,8 mm), menunjukkan bahwa bawang putih memiliki potensi antimikroba yang kuat.

Penelitian oleh (Pudiarifanti & Farizal, 2022) menunjukkan ekstrak bawang putih yang mengandung etanol memuat senyawa fotokimia seperti halnya tanin, flavonoid, alkaloid, serta saponin. Dengan menggunakan etanol 96% sebagai pelarut selama 4 hingga 5 hari, ekstraksi dilakukan melalui macerasi. Setelah itu, ekstrak tersebut dilarutkan ke beberapa konsentrasi, yakni 20%, 40%, 60%, 80%, serta 100%. Perolehan pengujian menunjukkan etanol dengan konsentrasi 100% mampu menghentikan pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada diameter dengan zona penghambatan rata-rata 9mm. Sifat polar etanol memungkinkan ekstrak metabolit sekunder bawang putih menjadi efektif.

Didasarkan pada penelitian yang dilaksanakan (Anggraini *et al.*, 2020), ekstrak dari bawang putih yang didapatkan melalui proses maserasi dengan mengaplikasikan penggunaan pelarut etanol 96% menunjukkan sifat antibakteri secara *in vitro* yang melawan *Staphylococcus aureus*. Pengujian antibakteri dilaksanakan dengan metode pengenceran cairan pada berbagai

konsentrasi ekstrak. Hasil menunjukkan bahwa dengan meningkatkan konsentrasi ekstrak, nilai dari Konsentrasi Hambat Minimum serta Konsentrasi Bunuh Minimum (MBC) berada pada 40 mg/mL dan 50 mg/mL. Penelitian ini mampu membuktikan ekstrak etanol bawang putih berpotensi menjadi agen antibakteri alami terhadap *Staphylococcus aureus*.

Didasarkan pada beberapa hal yang disebutkan di atas, peneliti ingin melakukan pengujian mengenai sifat antibakteri dari ekstrak etanol bawang putih serta menggunakannya sebagai dasar guna mengembangkan obat alternatif yang diciptakan dari bahan alam. Penelitian ini merupakan eksperimen pada laboratik *in vitro* melalui desain *post test only control group* dengan antibiotik yang digunakan sebagai kontrol positif dan pelarut digunakan sebagai kontrol negatif.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah perihal bagaimana sifat antibakteri ekstrak etanol bawang putih mempengaruhi bakteri *Staphylococcus aureus* melalui metode difusi?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengidentifikasi sifat dari antibakteri ekstrak etanol bawang putih terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* melalui metode difusi.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengukur zona penghambat ekstrak etanol bawang putih terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.
- b. Untuk menentukan Aktivitas antibakteri terbaik dengan yang memiliki zona hambat maksimum.

D. Manfaat Penelitian

1. Memperluas pengetahuan, wawasan, serta keterampilan untuk melakukan pemeriksaan aktivitas pada antibakteri ekstrak ethanol bawang putih (*Allium Sativum L.*) atas bakteri *Staphylococcus aureus*.

2. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai Pengujian Aktivitas antibakteri ekstrak ethanol bawang putih (*Allium Sativum L.*) atas bakteri *Staphylococcus aureus*.
3. Menjadi referensi di perpustakaan Poltekkes Kemenkes Medan mengenai Pengujian Aktivitas antibakteri ekstrak ethanol bawang putih (*Allium Sativum L.*) atas bakteri *Staphylococcus aureus*.