

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Antibakteri adalah zat yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri atau bahkan membunuh bakteri patogen dengan cara mengganggu metabolisme mereka. Pengendalian pertumbuhan bakteri patogen dimaksudkan untuk mencegah penyebaran penyakit dan infeksi, untuk mengidentifikasi bakteri pada organisme yang terinfeksi, dan untuk mencegah kerusakan serta pembusukan yang disebabkan oleh bakteri (Amiliah et al., 2021). Infeksi adalah penyebab utama munculnya berbagai penyakit yang dapat berakibat fatal, terutama di negara-negara berkembang seperti Indonesia. Penyakit infeksi disebabkan oleh mikroba patogen, termasuk bakteri. Salah satu bakteri gram positif yang bersifat patogen adalah *Staphylococcus aureus*, yang biasanya hidup di permukaan tubuh orang sehat tanpa menimbulkan bahaya, terutama di area hidung, mulut, alat kelamin, dan rektum. Ketika kulit mengalami luka atau tusukan, bakteri ini dapat masuk melalui celah tersebut dan menyebabkan infeksi pada kulit (Puspasari et al., 2020).

Bakteri *Staphylococcus aureus* adalah mikroorganisme yang biasanya ditemukan di mulut dan saluran pernafasan, namun dalam kondisi tertentu dapat menjadi patogen yang menyebabkan infeksi pada kulit (Arliandini et al., 2023). Bakteri ini memiliki bentuk bulat dan tumbuh dalam koloni yang mirip dengan anggur, serta mampu memproduksi pigmen. Umunya bakteri ini ditemukan di udara, sebu, limbah dan dapat berkembang pada makanan (Krisdayanti & Nasution, 2022).

Staphylococcus aureus merupakan salah satu patogen bakteri yang dikenal dan umum, bakteri ini menyebabkan infeksi kulit sederhana namun sulit diprediksi, diperkirakan bahwa setiap tahun terdapat ratusan ribu hingga jutaan kasus infeksi invasif yang lebih serius di seluruh dunia. Bakteri ini merupakan penyebab utama pneumonia dan infeksi pada saluran pernapasan, serta infeksi

di lokasi pembedahan, sendi prostetik, dan infeksi kardiovaskular, termasuk bakterimia nosokomial. Masalah utama terkait infeksi *S. aureus* resistensi terhadap antibiotik yang sering terjadi pada isolat bakteri ini, termasuk strain yang resisten terhadap metisilin (MRSA), yang merupakan penyebab utama dari infeksi serius secara klinis. Infeksi MRSA ini seringkali dikaitkan dengan peningkatan angka kematian (Cheung et al., 2021).

Adapun salah satu bakteri gram negatif yang bersifat patogen adalah *Escherichia Coli* atau yang biasa disebut dengan *E.Coli*, bakteri ini dapat mengakibatkan diare, infeksi pada saluran kemih yang dapat dialami oleh semua usia. Bakteri ini merupakan bagian dari flora normal yang ada di usus, flora normal terdiri dari mikroba yang secara alami hidup di dalam tubuh manusia, namun dapat berpotensi menyebabkan penyakit dalam kondisi tertentu. *Escherichia Coli* dapat menjadi patogen jika jumlahnya meningkat dalam saluran pencernaan atau jika berada di luar usus, dapat memproduksi enterotoksin yang berpotensi menyebabkan diare dan menyerang baik hewan maupun manusia, terutama saat terjadi gangguan pencernaan atau ketika sistem imun mengalami penurunan (Goetie et al., 2022) (Fusvita & Aulya, 2021).

Kontaminasi bakteri *E. Coli* yang melebihi ambang batas maksimal telah banyak dilaporkan dan dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan pada manusia. Infeksi yang disebabkan oleh bakteri ini dapat berakibat fatal dan menyebabkan septisemia atau sepsis yang terjadi akibat infeksi bakteri dalam aliran darah, serta dapat meningkatkan tingkat keparahan suatu penyakit. Sebagian besar pasien yang terinfeksi bakteri *Escherichia Coli* mengalami gejala seperti diare, mual dan kram perut. Rata-rata, pasien yang menderita penyakit ini akan merasakannya selama sekitar 5 hari (Bria et al., 2022) (Monica Sandy et al., 2021)

Pencegahan dan penanganan infeksi yang disebabkan oleh bakteri dapat dilakukan dengan memanfaatkan tanaman lavender. Tanaman lavender (*Lavandula angustifolia*) merupakan salah satu tanaman yang sangat berharga dalam bidang kosmetika dan aromaterapi. Lavender dikenal memiliki efek menghilangkan bau, relaksasi, antiseptik, dan antiinflamasi. Menurut

Aprotosoiae et al. , genus lavandula terdiri dari 39 spesies dan sekitar 400 varietas, *Lavandula angustifolia* merupakan spesies yang paling dikenal dan dihargai. Hal ini disebabkan oleh profil kimianya yang seimbang, yang mempengaruhi karakteristik sensorik yang diinginkan. Ekstrak dari daun dan bunga lavender dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia Coli*, yang menandakan potensi antibakterinya. Efek antibakteri ini dipengaruhi oleh komposisi kimia yang terdapat dalam ekstrak tersebut (Compounds et al., 2023).

Bunga lavender biasanya mengandung hingga 45% minyak esensial. Komposisi utama dari minyak esensial ini termasuk linalool, kamfer, dan cineol. Daun lavender cenderung memiliki kadar kamfer dan cineol yang lebih tinggi dibandingkan bunganya. Selain itu, senyawa seperti tanin, asam fenolik, flavonoid, antosianida, saponin, polifenol, dan mineral telah ditemukan dalam komposisi kimia tanaman lavender (Compounds et al., 2023).

Berdasarkan hal tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi ekstrak daun dan bunga lavender dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia Coli*. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi golongan senyawa yang diduga memiliki aktivitas antibakteri. Penelitian ini penting dilakukan untuk memahami potensi ekstrak lavender dalam menghambat pertumbuhan bakteri patogen. Dengan demikian, hasil penelitian dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan metode pengobatan yang lebih aman dan berbasis herbal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang menjadi rumusan masalah adalah sebagai berikut:

- 1.2.1 Bagaimanakah aktivitas ekstrak daun dan bunga lavender (*Lavandula angustifolia*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia Coli*?
- 1.2.2 Golongan senyawa apa yang terdapat dalam ekstrak daun dan bunga Lavender (*Lavandula angustifolia*) yang memiliki aktivitas antibakteri?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak daun dan bunga lavender (*Lavandula angustifolia*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*
- 1.3.2 Membandingkan efektivitas antibakteri antara ekstrak daun dan bunga lavender (*Lavandula angustifolia*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*
- 1.3.3 Menentukan golongan senyawa pada bunga dan daun lavender (*Lavandula angustifolia*) yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diinginkan dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai potensi ekstrak daun dan bunga Lavender (*Lavandula angustifolia*) sebagai pilihan terapi antibakteri. Mengingat semakin tingginya tingkat resistensi terhadap antibiotik, temuan dari penelitian ini dapat menjadi solusi yang aman dan efektif dalam menangani infeksi bakteri dengan berbasis herbal, terutama infeksi yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia Coli*. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berfokus pada satu jenis bakteri patogen, tetapi juga memberikan wawasan yang lebih luas mengenai ekstrak Lavender terhadap berbagai jenis infeksi bakteri.