

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penyakit infeksi adalah salah satu jenis penyakit yang paling umum dialami oleh masyarakat di negara-negara maju, tidak dipungkiri Indonesia juga masuk dalam kategori tersebut. Penyebabnya adalah terinfeksi organisme bakteri. Penyakit infeksi yang disebabkan oleh patogen terus menjadi fokus perhatian bagi para praktisi kesehatan. Salah satu contohnya adalah pneumonia, yaitu penyakit menular yang dipicu oleh infeksi bakteri (Joel, Fatimawali dan Lolo., 2016).

Pneumonia adalah infeksi pernapasan akut yang sering terjadi dan mempengaruhi alveolus serta saluran napas kecil di paru-paru. Secara global, pneumonia menjadi salah satu faktor utama yang menyebabkan penyakit dan kematian pada anak umur lima tahun kebawah (Sam dkk., 2023). Di Indonesia, kasus pneumonia masih tergolong tinggi. Pada tahun 2023, tercatat sebanyak 877.531 kasus pneumonia, dengan 13.859 kasus terjadi di Bali. Tingginya angka ini menunjukkan bahwa pneumonia masih menjadi tantangan serius dalam sistem kesehatan nasional (SKI.,2023).

Salah satu penyebab utama pneumonia adalah infeksi bakteri, termasuk *Streptococcus pneumoniae* dan *Staphylococcus aureus*, *mycoplasma pneumoniae*, dan *Legionella pneumophila* (Joel, Fatimawali dan Lolo., 2016). *Staphylococcus aureus*, terutama strain yang telah mengalami resistensi seperti *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA)*, menjadi tantangan besar dalam pengobatan pneumonia. Infeksi oleh strain resisten ini sering kali menyebabkan pneumonia yang lebih sulit diobati, meningkatkannya risiko

komplikasi, memperpanjang durasi perawatan bahkan meningkatkan angka kematian pasien (Umarudin dkk., 2023).

Masalah resistensi antibiotik semakin mengkhawatirkan. Pada tahun 2019 angka kematian yang disebabkan oleh resistensi antibiotik mencapai 1,27 juta jiwa dan diprediksi pada tahun 2050 angka kematian yang diakibatkan oleh resistensi antibiotik mencapai 10 juta jiwa per tahun (Prasetyo dkk., 2024). Menurut WHO (2016), Resistensi antibiotik kini menjadi masalah global, dimana Indonesia masuk pada peringkat ke-8 dari 27 negara dengan tingkat multidrug-resistant tertinggi di dunia (Purnamasari, Suwarno dan Tyasningsih., 2023). Data dari Komite Pengendalian Resistensi Antimikroba menunjukkan bahwa tingkat resistensi bakteri di Indonesia terus meningkat, dari 40% pada tahun 2013, menjadi 60% pada tahun 2016, dan 60,4% pada tahun 2019. Peningkatan ini sebagian besar disebabkan oleh penggunaan antibiotik yang tidak terkendali, yang berkontribusi terhadap munculnya strain bakteri yang resisten (Marsudi, Wiyono dan Mpila., 2022).

Meningkatnya resistensi antibiotik mendorong upaya untuk menemukan alternatif terapi yang lebih efektif. Salah satu strategi yang dikembangkan adalah kombinasi antibiotik dengan molekul lain untuk meningkatkan efektivitasnya. Selain itu, eksplorasi senyawa alami dari tanaman herbal juga menjadi perhatian utama sebagai agen antibakteri yang potensial (Waris dkk., 2022). Salah satu tanaman yang memiliki potensi antibakteri adalah andong merah (*Cordyline fruticosa* (L.) A. Cheval), yang merupakan salah satu tanaman obat dan dapat digunakan sebagai antimikroba alami pengganti antibiotik (Manoppo., 2021).

Tanaman andong merah (*Cordyline sp.*) banyak ditemukan di Indonesia dan sering digunakan sebagai tanaman pagar oleh masyarakat. Secara tradisional,

tanaman ini dikenal memiliki manfaat dalam mengobati inflamasi, disentri, wasir berdarah, serta luka yang mengalami pendarahan (Andani dkk., 2022). Penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun andong merah mengandung senyawa aktif seperti alkaloid, fenolat, tanin, flavonoid, monoterpen, seskuiterpen, steroid, triterpenoid, kuinon, dan saponin yang memiliki aktivitas antibakteri (Nurhayati, Humairoh dan Fitri., 2018).

Didukung oleh penelitian yang dilakukan Indiyen, Aryati dan Narsa (2020) dengan judul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Andong Merah terhadap *Eschericia coli* dan *Staphylococcus aureus*” adalah yang paling efektif dalam mencegah pertumbuhan baktrei *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 50% dengan zona hambat 17,836 mm (Indiyen, Aryati dan Narsa., 2020).

Didukung oleh penelitian Nurhayati, Humairoh dan Fitri (2018) dengan judul “Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 96% Daun Andong Merah (*Cordyline fruticosa* (L.) A. Chevas) terhadap bakteri *Klebsiella sp*” bahwa pada konsentrasi 90% merupakan konsentrasi yang paling efektif mencegah pertumbuhan bakteri *Klebsiella sp* yang merupakan bakteri gram negatif penyebab infeksi (Nurhayati, Humairoh dan Fitri., 2018).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, daun andong merah memiliki sifat antibakteri. Akan tetapi setiap bagian tumbuhan memiliki kandungan metabolit sekunder yang berbebeda. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Maslakhah dkk (2019) bahwa terdapat perbedaan profil metabolit pada akar, batang, daun, dan biji tumbuhan *H. annuus*. Maka dari itu, dalam penelitian ini peneliti akan menggunakan batang andong untuk mengetahui potensi antibakterinya. Dimana

pada kulit batang andong merah dipercaya sebagai antimikroba dan anti inflamasi (Putra dkk., 2024).

Pemilihan sampel batang andong merah dilakukan di wilayah Marga, Kabupaten Tabanan, Bali, dengan pertimbangan bahwa daerah ini memiliki kondisi geografis dan iklim yang mendukung pertumbuhan tanaman obat. Marga dikenal sebagai daerah dataran tinggi dengan kelembaban relatif tinggi dan paparan sinar matahari yang cukup, yang diyakini dapat mempengaruhi kandungan metabolit sekunder pada tanaman.

Penelitian tentang efek ekstrak batang andong merah terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* masih terbatas. Ekstrak ini bisa saja memiliki potensi untuk menghasilkan efek sinergis dari bagain tumbuhan andong lainnya. Efek sinergis ini dapat meningkatkan daya efektif dalam menghambat perkembangan bakteri, yang sangat penting dalam upaya menemukan solusi alami sebagai solusi dalam menangani resistensi antibiotik.

Meningkatnya resistensi antibiotik, terutama dalam kasus pneumonia akibat MRSA, menjadi permasalahan yang mendesak untuk diselesaikan. Alternatif berbasis tanaman seperti andong merah dapat menjadi solusi potensial dalam mengatasi infeksi bakteri yang resistan terhadap antibiotik konvensional.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dibuatlah rumusan masalah “Bagaimana aktivitas antibakteri ekstrak batang andong merah (*Cordyline sp.*) pada pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui efektivitas antibakteri batang andong merah (*Cordyline sp.*) pada pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengidentifikasi senyawa fitokimia diantaranya tanin, alkaloid, flavonoid, saponin, terpenoid, fenol dan steroid pada ekstrak etanol batang andong merah (*Cordyline sp.*).
- b. Untuk mengukur daya hambat ekstrak batang andong merah (*Cordyline sp.*) dengan konsentrasi 60%, 70%, 80% dan 90% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.
- c. Untuk menganalisis konsentrasi terbaik dari ekstrak batang andong merah (*Cordyline sp.*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Menambah ilmu pengetahuan dan wawasan terlebih di bidang Teknologi Bahan Alam dan Mikrobiologi serta menjadi referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan peningkatan pengetahuan dan menjadi bahan kajian lebih lanjut.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam pengembangan produk obat yang berbahan dasar ekstrak batang andong merah untuk mengatasi infeksi yang

disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*, serta memberikan manfaat bagi masyarakat sebagai alternatif pengobatan yang lebih aman dan terjangkau.