

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki sumber daya alam yang melimpah flora dimana dimanfaatkan oleh masyarakat dalam membudidayakan tanaman. Selain dimanfaatkan karena keindahannya, tanaman hias dapat juga digunakan sebagai obat. Setiap tanaman mempunyai manfaat yang berbeda-beda tergantung dari senyawa bioaktif yang ada dalam tanaman tersebut. Tumbuhan bisa dimanfaatkan untuk pengobatan karena dalam tumbuhan terpenoid, alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan steroid adalah metabolit sekunder aktif. (Goa *et al.*, 2021).

Masalah infeksi kini menjadi salah satu fokus utama di dunia kesehatan, mengingat penyakit yang disebabkan oleh infeksi sangat sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Mikroorganisme seperti bakteri, virus, parasit, dan jamur sering menjadi pemicu berbagai penyakit. Sebagai contoh, *Staphylococcus aureus* mampu menimbulkan berbagai gangguan, mulai dari infeksi pada kulit hingga masalah pencernaan. Salah satu metode alami agar tidak terjadi dan mengatasi kontaminasi bakteri yaitu melalui memanfaatkan tumbuhan seperti *Begonia heracleifolia* Schltdl. & Cham., yang diketahui memiliki sifat antibakteri (Ngazizah, F.N., Ekowati, N., Septiana, A.T., 2016).

Staphylococcus aureus dapat menimbulkan berbagai penyakit infeksi, dimulai dari infeksi yang bersifat ringan pada kulit seperti furunkulosis dan impetigo, yaitu infeksi pada saluran kemih, jalur pernapasan, mata, hingga mengganggu sistem saraf pusat (CNS). Ciri utama infeksi ini adalah terjadinya kerusakan jaringan beserta pembentukan benjolan bernanah. Mikroorganisme mampu menjadi serius jika sistem imun menurun akibat perubahan hormon, gangguan kesehatan, cedera, serta konsumsi steroid maupun obat-obatan lain yang memengaruhi daya tahan tubuh (K. Nurul & Emillia, 2024).

Pemberian obat antibiotik merupakan bagian dari strategi dalam penanggulangan penyakit menular. Namun, Pemakaian yang tidak tepat baik dari segi indikasi, kebebasan pemakaian di masyarakat, maupun ketidaksesuaian dosis dan lama konsumsi dapat menimbulkan permasalahan baru berupa meningkatnya resistensi bakteri terhadap antibiotik. (Hamdani *et al.*, 2023). Dalam praktik medis, antibiotik termasuk obat yang paling umum diberikan pada kasus infeksi bakteri, dengan fungsi utama sebagai terapi maupun sebagai langkah pencegahan (Jaya & Saskia., 2023). Antibiotik umumnya memiliki efek samping serta biaya yang tergolong tinggi. Karena itu, dalam upaya mengatasi resistensi antibiotik, dilakukan penelitian berkelanjutan untuk menemukan antibiotik baru, termasuk yang berasal dari sumber tanaman, sehingga penelitian ini menjadi sangat penting (Oktaviani *et al.*, 2024).

Amoxicillin adalah salah satu generik dari penisilin. Antibiotik β -laktam berspektrum luas ini biasanya digunakan untuk mengobati berbagai infeksi yang disebabkan oleh bakteri gram positif dan gram negatif. *Salmonella*, *Chlamydia*, penyakit Lyme, otitis media, pneumonia, faringitis streptokokus, infeksi kulit, dan infeksi saluran kemih adalah beberapa contoh infeksi tersebut (Hadi & Dana., 2021). Antibiotik seringkali memiliki efek samping serta dengan biaya yang relatif mahal, maka upaya pencarian antibiotik baru terus dilakukan secara berkelanjutan, termasuk melalui eksplorasi sumber daya alam seperti tanaman, yang menjadikannya sangat krusial dalam menghadapi resistensi antibiotik (Oktaviani *et al.*, 2024).

Pada beberapa penelitian yang telah dilakukan, tanaman begonia menunjukkan hasil berupa senyawa alkaloid, flavonoid, triterpenoid, fenolik, tanin dan saponin (Ritna *et al.*, 2016). Hal ini diperkuat oleh aktivitas antibakteri yang menunjukkan kemampuan ekstrak etanol daun begonia benalu batu dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* di konsentrasi 80% (Arliandini, R., Mahdi, N., Agustina A., 2023). Tambahan pula, penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi *et al.*, (2023) menjelaskan

bahwa *Begonia medicinalis* adalah tanaman yang mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, saponin, dan polifenol, yang diketahui memiliki berbagai fungsi biologis. Sebagai antibakteri, flavonoid menghentikan enzim transpeptidase peptidoglikan, yang menghentikan pembentukan dinding sel dan menyebabkan lisis sel bakteri. Sehingga menjadikannya sebagai salah satu pilihan pengobatan untuk mengatasi bakteri penyebab *Staphylococcus aureus*.

Analisis senyawa LC-MS (*Liquid Chromatography-Mass Spectrometry*) Metode analisis ini menyatukan proses pemecahan melalui metode fisik dengan menggunakan kromatografi cair dan deteksi spektrometri massa. Berbagai komponen sampel dipisahkan oleh kromatografi cair, dan kemudian ion bermuatan yang terbentuk dianalisis oleh spektrometer massa. Hasil LC-MS dapat menunjukkan massa molekul, struktur, identitas, dan jumlah unsur dalam sampel (Mangurana *et al.*, 2019).

Berdasarkan uraian diatas, informasi yang telah dikumpulkan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian identifikasi senyawa dengan menggunakan LC-MS dan mengkaji potensi antibakteri dari tumbuhan jenis *Begonia Tapak Hitam* terhadap *Staphylococcus aureus*.

1.2 Rumusan Masalah

Menurut latar belakang yang telah uraikan dapat dirumuskan bahwa:

1. Bagaimana karakterisasi senyawa pada ekstrak etanol daun begonia tapak hitam (*Begonia heracleifolia* Schltdl. & Cham.) menggunakan metode LC-MS?
2. Bagaimana aktivitas antibakteri yang dimiliki oleh ekstrak daun begonia tapak hitam (*Begonia heracleifolia* Schltdl. & Cham.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui karakterisasi senyawa pada ekstrak etanol daun begonia tapak hitam (*Begonia heracleifolia* Schltdl. & Cham.) menggunakan metode LC-MS.
2. Untuk mengetahui aktivitas antibakteri yang dimiliki oleh ekstrak daun begonia tapak hitam (*Begonia heracleifolia* Schltdl. & Cham.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.4 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini, dapat diambil manfaatnya yaitu untuk menambah peningkatan pengetahuan mengenai kandungan dan potensi antibakteri dari *Begonia heracleifolia* Schltdl. & Cham terhadap antibakteri *Staphylococcus aureus* dan kedepannya dapat dijadikan salah satu sumber obat bahan alam.

