

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi masih menjadi salah satu penyebab utama kesakitan dan kematian terutama di negara berkembang salah satunya Indonesia. Umumnya infeksi disebabkan oleh mikroorganisme patogen seperti bakteri¹. Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* termasuk bakteri patogen yang sering menimbulkan masalah kesehatan. *S. aureus* dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti bisul, impetigo, pneumonia, hingga infeksi tulang dan sendi. Sementara itu, *E. coli* dapat menimbulkan infeksi saluran kemih, saluran pencernaan, hingga meningitis. Infeksi yang disebabkan oleh bakteri dapat diobati dengan menggunakan antibiotik. Namun, penggunaan antibiotik yang tidak tepat jenis, dosis dan jangka panjang dapat menyebabkan terjadinya resistensi antibiotik.

Resistensi ini menjadikan pengobatan infeksi semakin sulit diatasi. Masih banyak dari masyarakat yang belum mengetahui mengenai resistensi antibiotik ini. WHO telah menetapkan resistensi antibiotik sebagai masalah kesehatan global yang serius sehingga diperlukan upaya pencarian sumber antibiotik alternatif, salah satunya dari bahan alam. Indonesia kaya akan keanekaragaman flora². Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) mencatat ada 2.850 spesies tanaman obat yang tumbuh di Indonesia dengan lebih dari 22.000 ramuan obat tradisional yang telah teridentifikasi secara ilmiah. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antibiotik alami yaitu bawang dayak (*Eleutherine bulbosa*). Bawang dayak berasal dari Kalimantan yang secara tradisional masyarakat menggunakannya sebagai obat herbal untuk berbagai penyakit seperti diabetes, luka, sakit kuning, batuk, sakit perut, disentri, diare, menurunkan hipertensi, menurunkan kadar kolesterol, mencegah stroke, mengobati bisul, kanker payudara, dan kanker usus. Bawang dayak mengandung beberapa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin, triterpenoid, kuinon, fenolik, dan tanin^{3,4}.

Bawang dayak memiliki potensi antibakteri terhadap beberapa bakteri. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Putri dkk (2020) melaporkan ekstrak bawang dayak dengan metode pengujian difusi cakram menunjukkan kemampuan yang baik sebagai antibakteri terhadap bakteri *S. aureus*, *E. coli* dan *S. Thyp*⁵. Pada penelitian Firdaus (2014) dengan metode yang sama antibakteri ekstrak etanol dari bawang dayak terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* menghasilkan daya hambat pada konsentrasi 10 mg/mL sebesar 12,50 mm dan pada konsentrasi 20 mg/mL sebesar 14 mm⁶. Beberapa penelitian terdahulu telah melaporkan potensi antibakteri bawang dayak, namun masih terbatas informasi mengenai pengujian fraksi bawang dayak terhadap aktivitas antibakterinya. Fraksi dapat diperoleh dari hasil fraksinasi. Dengan fraksinasi ini senyawa-senyawa dari campurannya terpisah menjadi beberapa fraksi (bagian) berdasarkan perbedaan sifat fisika maupun kimianya, seperti tingkat kepolaran, kelarutan, titik didih, atau ukuran molekul. Salah satu teknik fraksinasi yang banyak digunakan adalah fraksinasi cair-cair dengan menggunakan dua pelarut yang tidak saling bercampur dan memiliki perbedaan tingkat kepolaran. Melalui fraksinasi cair-cair dengan pelarut yang

bervariasi polaritasnya, dapat diperoleh ekstrak dengan komposisi berbeda sesuai sifat senyawa yang tertarik⁷. Selain itu, masih sedikit yang meneliti bawang dayak yang ada di Kabupaten Solok. Kondisi agroekologi daerah tempat tumbuh dapat mempengaruhi kandungan metabolit sekunder yang ada pada tumbuhan⁸. Umbi bawang dayak dari daerah Kabupaten Solok, Sumatera Barat merupakan daerah dataran tinggi dengan karakteristik lingkungan khas, diduga memiliki kandungan fitokimia yang berbeda dan berpotensi aktivitas antibakterinya lebih meningkat dibandingkan daerah dataran rendah.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kandungan fitokimia serta potensi antibakteri dari ekstrak serta fraksi umbi bawang dayak asal Kabupaten Solok, Sumatera Barat terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Penelitiannya meliputi skrining fitokimia, penentuan kandungan fenolik total, serta uji aktivitas antibakteri dari umbi bawang dayak. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran ilmiah mengenai potensi bioaktif bawang dayak sebagai agen antibakteri alami, sekaligus mendukung pengembangan tanaman obat lokal menjadi sumber antibakteri alternatif dalam menghadapi permasalahan resistensi antibiotik.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apa saja senyawa metabolit sekunder yang ada pada fraksi heksana, etil asetat, etanol-air, dan ekstrak etanol dari umbi bawang dayak ?
2. Berapa kandungan fenolik total yang ada pada fraksi heksana, etil asetat, etanol-air, dan ekstrak etanol bawang dayak ?
3. Apakah fraksi heksana, etil asetat, etanol-air, dan ekstrak etanol dari umbi bawang dayak (*Eleutherine bulbosa*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder yang ada pada fraksi heksana, etil asetat, etanol-air, dan ekstrak etanol umbi bawang dayak.
2. Menentukan kandungan fenolik total yang ada pada fraksi heksana, etil asetat, etanol-air, dan ekstrak etanol umbi bawang dayak.
3. Menentukan aktivitas antibakteri fraksi heksana, etil asetat, etanol-air, dan ekstrak umbi bawang dayak (*Eleutherine bulbosa*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dapat memberikan pengetahuan mengenai kandungan metabolit sekunder, fenolik total, dan aktivitas antibakteri dari umbi dan fraksi bawang dayak terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* sehingga dapat mendukung pengembangan obat herbal berbasis tanaman lokal yang berpotensi sebagai alternatif dalam mengatasi resistensi antibiotik.