

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara yang kaya akan keanekaragaman hayati yang tersebar di berbagai daerah. Keanekaragaman hayati ini dapat digunakan untuk pengobatan yaitu sebagai bahan baku pembuatan obat modern maupun obat tradisional. Masyarakat Indonesia sendiri telah lama mengenal dan menggunakan bahan alam sebagai obat untuk berbagai macam penyakit. Banyaknya faktor yang mempengaruhi masyarakat untuk tetap menggunakan bahan alam sebagai obat, sehingga bahan alam ini terus dikembangkan pengolahannya. Banyak jenis tanaman obat Indonesia telah dijadikan bahan baku dalam pembuatan obat bahkan tanaman tersebut telah diuji klinis kandungan fitokimia, khasiat dan keamanan penggunaannya.

Pengobatan tradisional di Indonesia sudah dikenal masyarakat jauh sebelum adanya pelayanan kesehatan formal dengan obat-obatan modern seperti sekarang ini. Tanaman yang berkhasiat obat mempunyai efek samping yang relatif lebih kecil dibandingkan dengan obat kimia. Pengobatan tradisional merupakan bagian dari sistem budaya masyarakat yang manfaatnya sangat besar dalam pembangunan kesehatan masyarakat. WHO mendukung gerakan untuk *back to nature* dengan merekomendasi penggunaan obat herbal dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan dan untuk pengobatan berbagai macam penyakit.

Kasus penyakit infeksi terjadi di Indonesia diantaranya disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Escherichia coli* merupakan bakteri flora normal yang dapat dijumpai pada usus manusia, bersifat unik karena dapat menyebabkan infeksi primer seperti diare. Diare merupakan suatu kondisi seseorang buang air besar dengan konsistensi yang lebih lunak atau cair yang terjadi dengan frekuensi >3 kali dalam waktu 24 jam (Jap dan Widodo, 2021). Menurut WHO dan

UNICEF, terjadi kasus diare sekitar 2 milyar dan 1,9 juta anak balita meninggal disebabkan diare di seluruh dunia.

Setiap tahun. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (2018) menyatakan prevalensi diare untuk semua kelompok umur sebesar 8% dan angka prevalensi untuk balita sebesar 12,3%, sementara pada bayi, prevalensi diare sebesar 10%. Berdasarkan data profil Kesehatan Inconesia 2020, penyakit infeksi khususnya diare menjadi penyumbang kematian pada kelompok anak usia 29 hari sampai 11 bulan.

Staphylococcus aureus dapat menginfeksi setiap jaringan pada tubuh dan menyebabkan timbulnya penyakit dengan tanda khas berupa peradangan, nekrosis, dan pembentukan abses. Infeksi *Staphylococcus aureus* dapat berasal dari kontaminasi langsung dari luka, misalnya infeksi pasca operasi (Laila et al., 2019). Menurut WHO (2014), menyatakan bahwa sekitar 6 juta orang menderita luka kronis maupun akut di seluruh dunia.

Pseudomonas aeruginosa jenis bakteri patogen oportunistik penyebab terjadinya infeksi nosokomial yang menyebabkan infeksi saluran kemih (ISK) (Soedarto, 2016). Berdasarkan data WHO, jumlah penderita infeksi saluran kemih di dunia mencapai sekitar 8,3 juta orang dan diperkirakan jumlahnya terus meningkat hingga 9,7 juta orang. Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2016) jumlah penderita ISK di Indonesia mencapai 90-100 kasus per 100.000 penduduk pertahunya atau sekitar 180.000 kasus baru pertahun. Antibiotik digunakan sebagai obat untuk menanggulangi penyakit infeksi, penggunaannya harus rasional, tepat dan aman. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional merujuk pada situasi di mana antibiotik digunakan tanpa indikasi yang jelas, dosis yang tepat, dan dalam jangka waktu yang lama dapat menimbulkan dampak negatif, seperti terjadinya kekebalan mikroorganisme terhadap beberapa antibiotik (resistensi), meningkatnya efek samping obat dan bahkan berdampak pada kematian (Pratiwi, 2017).

Penyalahgunaan dan penggunaan antibiotik yang berlebihan merupakan pendorong utama berkembangnya patogen yang resistan terhadap obat. Berkaitan dengan hal tersebut pemanfaatan antibiotik secara luas adalah salah satu penyebab terjadinya resistensi pada mikroba (WHO, 2023). Prevalensi

kasus resistensi di Indonesia sekitar 1,27 juta orang meninggal tiap tahun karena infeksi yang resistensi terhadap obat (KEMENKES, 2022).

Indonesia sebagai negara tropis mempunyai banyak jenis tanaman yang digunakan dalam aktivitas farmakologi. Pengobatan menggunakan bahan alam dapat dipilih untuk mengatasi berbagai macam penyakit. Obat tradisional merupakan bahan atau ramuan bahan yang berupa tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan cairan (*galenik*) atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku dimasyarakat (BPOM RI, 2014). Perkembangan penggunaan obat tradisional khususnya dari tumbuh-tumbuhan untuk membantu meningkatkan derajat kesehatan masyarakat sudah cukup meluas. Salah satu manfaat penggunaan obat dari tanaman-tanaman tersebut pada manusia sebagai antibiotik.

Salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai obat antibakteri adalah daun kirinyuh. Daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) mengandung senyawa kimia yang berpotensi memiliki sifat antibakteri seperti flavonoid, tanin, dan saponin (Hidayatullah, 2018). Menurut Eriadi *et al.*, (2016), kandungan senyawa metabolit sekunder yang ditemukan pada daun kirinyuh adalah kelompok senyawa alkaloid, flavonoid, steroid dan saponin. Usaha untuk meningkatkan pemanfaatan tumbuhan daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) sebagai obat, baik penggunaan tradisional, penggunaan simplisia, maupun fitofarmaka. Penelitian Gultom (2020) ekstrak metanol daun kirinyuh mengandung senyawa metabolit sekunder memiliki aktivitas sebagai antibakteri adalah golongan alkaloid, fenolik dan flavonoid dan memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap bakteri MDR. Berdasarkan penelitian Munthe *et al.*, (2016) diketahui bahwa ekstrak daun kirinyuh (*Chromolaena odorata L*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Zona hambat pertumbuhan *Escherichia coli* memiliki daya hambat pada konsentrasi 25% yaitu 1,9 cm sedangkan zona hambat optimum pada *Staphylococcus aureus* didapat pada konsentrasi 20% yaitu 1,2 cm. Penelitian Rahayu (2017) diketahui bahwa ekstrak etanol daun kirinyuh konsentrasi 90% menggunakan metode difusi berpotensi kuat menghambat

pertumbuhan *Staphylococcus aureus* diameter zona hambat 11,1 mm sedangkan pertumbuhan *Escherichia coli* diameter zona hambat 7,93 mm. Penelitian Priono et al., (2016) tentang efektivitas daun kirinyuh sebagai antibakteri dengan metode difusi, memiliki aktivitas antibakteri terbaik pada *Escherichia coli* dengan konsentrasi 25% sedangkan *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 50%.

Berdasarkan Latar belakang, maka pada penelitian ini akan dilakukan uji bioaktivitas berupa sifat antibakteri dari ekstrak tanaman kirinyuh (*Chromolaena odorata*) serta identifikasi metabolit sekunder dengan metode GC-MS (*Gas Chromatography-Mass Spectroscopy*) dan yang berasal dari daerah Berastagi, Kabupaten Karo Sumatera Utara, sampel diambil dari daerah dataran tinggi karena didasari oleh perbedaan habitat suatu tumbuhan akan mempengaruhi komposisi kandungan senyawa kimia dari suatu tanaman.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan Latar Belakang diatas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Penyakit infeksi menjadi penyebab utama kematian di negara-negara berkembang seperti Indonesia.
2. Penyalahgunaan dan penggunaan antibiotik yang berlebihan merupakan pendorong utama berkembangnya patogen yang resistan terhadap obat.
3. Minimnya informasi tentang metabolit sekunder yang terkandung dalam daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*).

1.3 Ruang Lingkup

Penelitian ini meneliti senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*), dan pengaruh terhadap bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Pseudomonas aeruginosa*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu pengaruh pemberian ekstrak etanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* dan senyawa metabolit sekunder menggunakan metode GC-MS dan dianalisis dengan software *PUBChem*.

1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang dan Batasan Masalah maka masalah penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Berapa konsentrasi hambat minimum (KHM) dan konsentrasi bunuh minimum (KBM) ekstrak etanol daun kirinyuh yang mampu menghambat pertumbuhan *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Pseudomonas aeruginosa*?
2. Apa saja jenis metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) dengan menggunakan metode GC-MS Sebagai Antibakteri?

1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui Konsentrasi hambat minimum (KHM) dan konsentrasi bunuh minimum (KBM) ekstrak etanol daun kirinyuh sebagai antibakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.
2. Untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder ekstrak etanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) menggunakan metode GC-MS Sebagai Antibakteri.

1.7 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini yaitu:

1. Sebagai Bahan informasi tentang manfaat daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.
2. Meningkatkan penggunaan tanaman kirinyuh (*Chromolaena odorata*) di masyarakat sehingga tumbuhan ini dapat dibudidayakan karena memiliki manfaat yang berguna bagi masyarakat.



THE
Character Building
UNIVERSITY



THE
Character Building
UNIVERSITY