

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Penyakit infeksi merupakan penyebab utama tingginya angka kematian di negara-negara berkembang seperti halnya Indonesia. Penyakit infeksi dapat disebabkan oleh mikroorganisme patogen, seperti bakteri, virus, parasit atau jamur. Setiap tahun, sekitar 9 juta orang meninggal akibat penyakit infeksi yang sebagian besar terdiri dari anak-anak yang tinggal di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah (WHO, 2012). Data lain menyebutkan bahwa, pada tahun 2013 terdapat 6,3 juta anak-anak yang meninggal, setiap harinya sekitar 17.000 yang mengalami kematian. Dari data tersebut sekitar 83% kematian disebabkan oleh penyakit infeksi, kelahiran dan kondisi gizi yang buruk (WHO, 2015).

Saat ini sudah banyak bakteri patogen yang resisten terhadap beberapa antibiotik, yang biasa disebut sebagai bakteri MDR (*multi drug resistant*). Indonesia merupakan negara dengan predikat *multi drug resistant* tertinggi di dunia dengan menduduki peringkat ke 8 dari 27 negara (WHO, 2016). Menurut Estiningsih dkk (2016), setiap tahunnya sekitar 23.000 orang meninggal akibat infeksi bakteri patogen. Bakteri *multi drug resistant* (MDR) ini dapat terjadi dikarenakan pemberian antibiotik yang kurang tepat dan pemakaian antibiotik yang tidak tepat dosis. Adapun bakteri yang tergolong sebagai bakteri MDR adalah *Pseudomonas sp*, *Klebsiella sp*, *Serratia sp*, *Enterobacter sp*, *Acinetobacter sp*, *Edwardsiella sp*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus sp*, *Escherichia coli*, *Pantoea sp* dan *Mycobacterium tuberculosis* (Estiningsih dkk, 2016; Pringgensis dkk, 2015; Amalia dkk, 2015; Batara dkk, 2018). Bakteri *Pantoea sp* resisten terhadap antibiotik piperacillin/tazobactam, tigecycline dan nitrofurantoin. Bakteri *Staphylococcus aureus* resisten terhadap antibiotik penicillin, methicillin, benzylpenicillin dan oxacillin (Batara dkk, 2018; Negara, 2014). Bakteri *Klebsiella sp* resisten terhadap antibiotik ciprofloxacin, ceftazidim, ceftriaxon, gentamisin dan trimetoprim (Anjaleena *et al*, 2017; Sikome, 2018).

Resistensi bakteri terhadap beberapa antibiotik dapat diatasi dengan mencari alternatif pilihan obat yang bersumber dari tumbuhan. Obat tradisional yang berasal dari tumbuhan diharapkan dapat memberikan efek yang sama bahkan lebih baik dibandingkan antibiotik sintetik agar penambahan penyakit infeksi dapat ditekan jumlahnya.

Menurut Syarmalina dan Laksmiawati (2005), Indonesia sangat kaya dengan berbagai jenis flora. Dari 40.000 jenis flora yang ada, 30.000 diantaranya tumbuh di Indonesia. Sekitar 26% telah dibudidayakan dan lebih dari 940 jenis digunakan sebagai obat tradisional. Bangsa Indonesia telah memanfaatkan aneka tumbuhan untuk melakukan pengobatan ataupun untuk menjaga kesehatan. Tumbuhan menjadi sumber penting dalam mengatasi masalah kesehatan, salah satunya adalah sebagai antibakteri. Hal ini disebabkan adanya bahan bioaktif yang terkandung di dalamnya, seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid dan komponen fenolik.

Salah satu tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai obat tradisional adalah tumbuhan kirinyuh (*Chromolaena odorata*). Tumbuhan kirinyuh (*Chromolaena odorata*) banyak terdapat di Indonesia yang biasa hidup liar karena dianggap sebagai gulma, tetapi ada beberapa daerah yang menggunakannya sebagai obat tradisional dalam membantu pembekuan darah akibat luka. Secara tradisional, daun kirinyuh dapat digunakan sebagai obat dalam penyembuhan luka, obat kumur untuk pengobatan sakit pada tenggorokan, obat malaria, sakit kepala, obat batuk, antidiare, antimikroba, astringent, antispasmodik, anti hipertensi, anti inflamasi dan diuretik (Vital and Rivera, 2009). Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat Kabupaten Simalungun, daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) biasa digunakan sebagai obat luka, obat darah tinggi dan obat diabetes.

Menurut Eriadi dkk (2016), kandungan senyawa metabolit sekunder yang ditemukan pada daun kirinyuh adalah kelompok senyawa alkaloid, flavonoid, steroid dan saponin. Kelompok senyawa alkaloid, flavonoid, steroid dan saponin pada daun kirinyuh diketahui memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Senyawa-senyawa tersebut merupakan senyawa yang dapat larut pada pelarut yang bersifat universal, seperti

pelarut metanol. Metanol mampu mengikat semua komponen kimia yang terdapat pada tumbuhan, baik yang bersifat non polar, semi polar dan polar. Pelarut metanol dapat dengan mudah masuk kedalam sel melewati dinding sel bahan, sehingga metabolit sekunder yang terdapat dalam sitoplasma akan terlarut dalam pelarut dan senyawa akan terekstraksi dengan sempurna.

Berdasarkan hasil uji antibakteri dengan metode *Kirby bauer*, daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus sp*, *Coagulase negatif staphylococcus* (CONS), *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumonia*, *Proteus sp*, *Acinobacter sp*, *Citrobacter sp*, *Bacillus subtilis*, *Salmonella typhimurium* (Munte dkk, 2016; Yutika dkk, 2015; Vital dan Rivera, 2009). Metode ini banyak digunakan untuk menguji kepekaan suatu bakteri terhadap antibiotik. Tetapi metode ini tidak dapat menentukan suatu golongan metabolit sekunder yang berperan sebagai antibakteri. Metode yang tepat dalam memisahkan senyawa metabolit sekunder dan mengetahui aktivitas antibakteri dari suatu golongan metabolit sekunder yang terkandung dalam suatu sampel tumbuhan yaitu metode KLT Bioautografi.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, penulis ingin melakukan penelitian mengenai aktivitas antibakteri ekstrak metanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) terhadap bakteri MDR (*multi drug resistant*) dengan metode KLT Bioautografi.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri patogen yang dapat menyebabkan kematian.
2. Bakteri yang resisten terhadap lebih dari satu jenis antibiotik.
3. Aktivitas antibakteri ekstrak metanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) terhadap bakteri MDR.

4. Jenis metabolit sekunder ekstrak metanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) yang memiliki sifat antibakteri terhadap bakteri MDR dengan metode KLT bioautografi.

1.3. Batasan Masalah

Masalah pada penelitian ini dibatasi pada pengamatan aktivitas antibakteri ekstrak metanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) terhadap bakteri MDR (Multi Drug Resistant) dengan metode KLT bioautografi.

1.4. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Metabolit sekunder apa sajakah yang terdapat pada ekstrak metanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) ?
2. Bagaimana aktivitas antibakteri ekstrak metanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) terhadap bakteri MDR ?
3. Jenis metabolit sekunder apakah yang memiliki efek antibakteri pada ekstrak metanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) terhadap bakteri MDR dengan metode KLT bioautografi ?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui jenis metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak metanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*).
2. Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak metanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) terhadap bakteri MDR.
3. Mengetahui jenis metabolit sekunder yang memiliki efek antibakteri pada ekstrak metanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) terhadap bakteri MDR dengan metode KLT bioautografi.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang efektivitas penggunaan ekstrak daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) sebagai antibakteri terhadap bakteri MDR.
2. Untuk mendorong adanya penemuan baru tentang pemanfaatan tanaman obat, khususnya dari daun kirinyuh.
3. Dapat dijadikan penuntun atau panduan peneliti lain yang ingin melakukan uji aktivitas antibakteri pada tanaman kirinyuh (*Chromolaena odorata*).

THE
Character Building
UNIVERSITY