

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis dengan luas sekitar 9 juta km² atau sekitar 1,3% dari luas bumi. Kondisi geografis Indonesia berada antara dua benua (Asia dan Australia) dan dua Samudera (Samudera Hindia dan Samudera Pasifik) mempunyai tingkat keberagaman tumbuhan yang sangat tinggi (Kusmana & Hikmat, 2015). Indonesia tercatat sebagai negara kedua terbesar setelah Brazil dengan keberagaman hayati terbesar di dunia. Menurut berbagai penelitian, terdapat sekitar 9.600 spesies tumbuhan diketahui memiliki khasiat obat dari sekitar 30.000 spesies tumbuhan tropis Indonesia. Namun baru sekitar 200 spesies yang telah dimanfaatkan sebagai bahan baku industri obat. (Wahyuni et al., 2016).

Penyakit infeksi merupakan penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme patogen seperti bakteri, virus, jamur dan parasit. Penyakit infeksi terus mengalami peningkatan. Berdasarkan data pada tahun 2008, *World Health Organization* (WHO) mencatat sebanyak 9,5 juta orang meninggal akibat penyakit infeksi dan menjadi permasalahan utama di bidang kesehatan (Sukmawati et al., 2019). Bakteri penyebab infeksi biasanya terjadi oleh beberapa bakteri patogen seperti *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* (Magani et al., 2020).

Staphylococcus aureus merupakan bakteri gram positif yang dapat menyebabkan berbagai infeksi baik pada lingkungan nosokomial maupun komunitas (Gnanamani et al., 2017). Penyakit infeksi diantaranya pada jaringan lunak, kulit, osteoarticular, infeksi endocarditis, dan infeksi pleuropulmonary (Tong et al., 2015). Sedangkan bakteri *Escherichia coli* merupakan bakteri gram negatif yang dapat menyebabkan infeksi di saluran cerna seperti diare, peradangan pada selaput perut dan usus (Elfidasari et al., 2011). Infeksi akibat bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* terus mengalami peningkatan selama 10 tahun terakhir. Di Asia, Infeksi akibat *Staphylococcus aureus* mencapai 70% sementara di Indonesia pada tahun 2006 mencapai 23,5% dan infeksi akibat *Escherichia coli* pada saluran pencernaan mencapai 84% (Apriliana et al., 2018).

Penggunaan antibiotik sebagai pengobatan terhadap infeksi bakteri yang cukup tinggi ditambah penggunaan antibiotik empiris yang berlebihan menyebabkan resistensi terhadap antibiotik. Adanya efek samping terhadap antibiotik mendorong penggunaan obat tradisional atau obat berbahan dasar alam dan tumbuhan sebagai pilihan alternatif untuk mengatasi berbagai penyakit infeksi akibat bakteri (Apriliana et al., 2018).

Penelitian dalam 20 tahun terakhir banyak pengembangan agen antibakteri dari bahan alam. Bahan alam tersebut telah dilakukan uji aktivitas antibakteri terhadap beberapa bakteri dan menunjukkan efek penghambatan pada *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Pada penelitian tersebut diketahui bawang putih (Daka, 2011), kuyit (Gupta et al., 2015), cengkeh (Khan et al.,

2012), dan chasteberry (Khokra et al., 2008) mempunyai efek antibakteri pada *Stahylococcus aureus*. Daun chasteberry (Khokra et al., 2008) dan jahe (Njobdi et al., 2018) juga memiliki efek antibakteri *Escherichia coli* (Akash, 2021).

Meniran hijau (*Phyllanthus niruri* Linn) merupakan spesies dari genus *Phyllanthus* yang terdapat pada daerah tropis dan subtropis diseluruh dunia (Alegantina et al., 2015). Meniran hijau adalah salah satu tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai pengobatan tradisional (Dewangga & Qurrohman, 2019). Meniran hijau digunakan sebagai ramuan taradisional untuk mengobati malaria, demam, batuk, penyakit kuning, ayas, disentri, gangguan haid, luka bakar, infeksi, radang ginjal, dan jerawat (Mustarichie, 2011).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mulai dari 1980 hingga 2015, meniran hijau memiliki potensi farmakologis seperti hepatoprotektif, hipoglikemik, anti-inflamasi, hipolipidemia antivirus, antibakteri, analgesik, kardioprotektif, anti-urolitik dan antihiperurikemia. Menurut Lee (2016), meniran hijau memiliki senyawa yang berperan sebagai antibakteri seperti rutin (dalam Chauhan, 1977), galocatechin (dalam Ishimaru 1992), prenilasi glikosida flavonoid (dalam Gupta, 1984), quercetin (dalam Saija, 2003), quercitrin (dalam Muzitano, 2006), p-Cymene (dalam Paithankar, 2011), corilagin (dalam Latte, 2000), diosgenin (dalam Hufford, 1988), securinine (dalam Mensah, 1990), dan β -glucollin (dalam Subeki, 2005) (Lee et al., 2016). Pada penelitian pada tahun 2013, ekstrak dari meniran hijau memiliki aktivitas penghambatan pada bakteri gram positif (*bacillus cereus*, *Bacillus*

subtilis, *Staphylococcus aureus*) dan dan gram negatif (*Escherichia coli*, *Proteus rettgeri*, *Pseudomonas aeruginosa*) (Ibrahim et al., 2013).

Senyawa aktif dari ekstrak herba meniran hijau, seperti alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin (Munfaati et al., 2015) yang memiliki potensi antibakteri dapat diperoleh dengan metode ekstraksi. Pada penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa teknik ekstraksi yang dapat digunakan dalam ekstraksi herba meniran hijau seperti maserasi (Munfaati et al., 2015), sokletasi (Kamarudin et al., 2016), perkolasi (Unni et al., 2014), dan ekstaksi ultrasound (Carmagnani et al., 2020). Metode ekstraksi yang tepat akan menghasilkan ekstrak yang berkualitas dan terstandar (Rahmi et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti akan melakukan kajian lebih lanjut mengenai potensi antibakteri herba meniran hijau terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Penelitian dilakukan dengan metode studi literatur dari sumber pustaka primer lima artikel penelitian eksperimental dari jurnal internasional.

B. Rumusan Masalah

1. Masalah Umum

Apakah ekstrak herba meniran hijau (*Phyllanthus niruri* L) memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*?

2. Sub Masalah

- a. Senyawa aktif apakah dari ekstrak herba meniran hijau berpotensi sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*?
- b. Bagaimana daya antibakteri ekstrak herba meniran hijau dilihat dari diameter zona hambat antibakteri yang dihasilkan terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Mendapatkan informasi tentang aktivitas antibakteri herba meniran hijau terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

2. Sub Tujuan

- a. Mendapatkan informasi senyawa aktif herba meniran hijau yang berpotensi sebagai antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.
- b. Mendapat informasi tentang diameter daya antibakteri ekstrak herba meniran hijau dilihat dari diameter zona hambat antibakteri yang dihasilkan terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

D. Manfaat

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan informasi berkaitan dengan aktivitas antibakteri herba meniran hijau terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk pengembangan pengetahuan dan penelitian tentang potensi herba meniran hijau sebagai antibakteri.