

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan obat-obatan dalam dunia kesehatan kini semakin meningkat terutama penggunaan antibiotik yang bahan dasarnya merupakan kandungan senyawa kimia dari tanaman herbal. Senyawa kimia tersebut merupakan metabolit sekunder dengan struktur molekul dan aktivitas biologik yang beraneka ragam pada setiap tanaman. Salah satu tanaman herbal yang sering diambil kandungan senyawa kimianya sebagai bahan baku obat-obatan adalah kunyit.

Kunyit merupakan tanaman herbal yang termasuk anggota dari famili *Zingiberaceae* genus *Curcuma*. Tanaman ini telah dikenal dan digunakan secara luas dalam kehidupan sehari-hari oleh masyarakat Indonesia. Secara tradisional rimpang kunyit dijadikan sebagai obat penambah nafsu makan, peluruh empedu, obat luka dan gatal, antiradang, sesak nafas, dan antidiare. Di daerah Jawa, kunyit banyak digunakan sebagai ramuan jamu karena berkhasiat menyejukkan, membersihkan, mengeringkan, menghilangkan gatal, dan menyembuhkan kesemutan.

Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) biasanya digunakan oleh masyarakat Gorontalo untuk pengobatan panas dalam, diare, dan batuk berlendir. Sering pula digunakan sebagai kompres untuk penurun bengkak pada luka luar dan luka akibat penyakit kanker. Menurut (Rahmawati, *et al.*, 2013) ekstrak kunyit dengan konsentrasi 50 % dapat menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* dalam uji kadar daya hambat minimum, sedangkan menurut (Pangemanan, *et al.*, 2016)

ekstrak air rimpang kunyit dengan konsentrasi 40% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yang merupakan penyebab infeksi pada luka. Menurut (Hartati & Balitro, 2013) senyawa utama yang terkandung dalam rimpang kunyit adalah Kurkuminoid dan Minyak Atsiri. Rumus kimia kurkumin adalah $C_{21}H_{20}O_6$. Kurkumin ini termasuk anti-inflamasi, antioksidan, anti kanker, Antimutagenic, antikoagulan, antifertilitas, antidiabetic, antibakteri, antijamur, antiprotozoal, antivirus, antifibrotic, antivenom, antiulcer, hipertensi dan kegiatan hypocholesteremic (Kumar, *et al.*, 2011).

Pemanfaatan tanaman kunyit sebagai bahan baku obat-obatan yang dilakukan dengan cara mengambil kandungan senyawa kimia secara langsung pada tanaman tersebut, dapat berdampak pada jumlah ketersediaan tanaman herbal khususnya tanaman kunyit di alam. Sehingga, akan dibutuhkan sebuah lahan yang besar untuk membudidayakan tanaman herbal (kunyit) tersebut guna diambil kandungan senyawa kimianya. Oleh karena itu, para peneliti farmakognosi mulai mengembangkan tehnik pengambilan senyawa kimia dalam tanaman herbal dengan mengisolasi mikroba endofit yang bersimbiosis dengan tanaman tersebut.

Mikroba endofit adalah mikroba yang hidup di dalam jaringan tanaman pada periode tertentu dan mampu hidup dengan membentuk koloni dalam jaringan tanaman tanpa membahayakan inangnya. Setiap tanaman tingkat tinggi memiliki potensi ditemukannya beberapa jenis mikroba endofit berbeda yang mampu menghasilkan metabolit sekunder atau senyawa biologi yang sama dengan tanaman inangnya. Hal ini diduga sebagai akibat koevolusi atau transfer genetik

(*genetic recombination*) dari tanaman inang ke dalam mikroba endofit tersebut (Tan & Zou, 2001).

Kemampuan mikroba endofit untuk menghasilkan senyawa metabolit sekunder yang sama dengan tanaman inangnya merupakan peluang yang sangat besar dan dapat diandalkan untuk memperoleh senyawa biologi yang dibutuhkan dari tanaman inangnya. Menurut penelitian (Lumenta, *et al.*, 2014) bahwa Jamur endofit yang diisolasi dari rimpang kunyit *Curcuma domestica* Val. mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* dan memiliki efek antibakteri yang sama seperti inang tumbuhnya, yaitu rimpang kunyit.

Berdasarkan hasil pra-penelitian diperoleh dua isolat bakteri endofit dari rimpang kunyit yang berhasil diisolasi. Dua isolat bakteri ini memiliki kemampuan daya hambat anti-bakteri yang berbeda-beda pada setiap bakteri uji. Isolat bakteri ERK A memiliki daya hambat yang tinggi terhadap bakteri uji *Escherichia coli* yaitu sebesar 8.40 mm sedangkan pada bakteri uji *Staphylococcus aureus* sebesar 7.91 mm. Isolat bakteri ERK B memiliki daya hambat yang tinggi pada bakteri uji *Staphylococcus aureus* sebesar 8.80 mm sedangkan pada bakteri uji *Escherichia coli* sebesar 5.26 mm. Berdasarkan kriteria kekuatan antibakteri oleh (Davis & Stout, 1971) maka aktivitas antibakteri yang dihasilkan oleh kedua isolat di kategorikan sedang.

Berkaitan dengan salah satu kemampuan kandungan tanaman kunyit sebagai antibakteri, maka penelitian mengenai Kemampuan Isolat Bakteri Endofit Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) sebagai Penghasil Antibakteri perlu untuk dilakukan dan diharapkan mampu menghasilkan isolat-isolat bakteri yang

memiliki kemampuan sebagai penghasil antibakteri sesuai dengan tanaman inangnya yaitu kunyit.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana kemampuan isolat bakteri endofit dari rimpang kunyit sebagai penghasil antibakteri?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan bakteri endofit yang bersimbiosis dengan rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dalam menghasilkan antibakteri.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

- 1.4.1 Memberikan informasi ilmiah kepada pembaca mengenai kemampuan senyawa antibakteri yang berasal dari isolat bakteri endofit pada rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.)
- 1.4.2 Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa terdapat bakteri endofit yang mampu menghasilkan senyawa anti-bakteri pada Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.)
- 1.4.3 Menjadi informasi dan bahan pembanding serta tambahan pengetahuan bagi mahasiswa, dan para peneliti selanjutnya yang ingin mempelajari lebih spesifik mengenai bakteri endofit yang berpotensi sebagai penghasil antibakteri
- 1.4.4 Sebagai bahan informasi bagi guru untuk penerapannya dalam memperkaya materi bahan ajar pada pokok bahasan Archaeobacteria dan

Eubacteria sub pokok bahasan Peranan Eubacteria dalam bidang penyakit, industri, kedokteran di SMA kelas X.