

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Tumbuhan adalah sumber daya alam hayati yang tidak ternilai harganya. Indonesia kaya akan tumbuh-tumbuhan yang bermanfaat dan berkhasiat sebagai bahan obat untuk berbagai penyakit (Nurhidayah, *et al.*, 2014). Satu dari kekayaan alam Indonesia ialah tanaman kayu jawa (*Lannea coromandelica* [Houtt.] Merr.) yang berasal dari Sulawesi Selatan. Di daerah asalnya oleh suku Bugis, tanaman kayu jawa (*Lannea coromandelica* [Houtt.] Merr.) khususnya bagian kulit batang banyak dimanfaatkan sebagai tanaman obat untuk menyembuhkan luka dalam dan luar serta pengobatan muntah darah (Prawirodiharjo, 2014). Kebiasaan masyarakat Bugis tersebut selaras dengan hasil yang diperoleh dari penelitian ilmiah.

Penggunaan tanaman tradisional sebagai obat telah banyak dikembangkan sebagai solusi resistensi antibiotik (Happy Sandha dkk, 2015). Indonesia sebagai Negara dengan keanekaragaman hayati dunia (*mega biodiversity*) (Gandjar dan Rifai, 1999) menyimpan potensi 28.000 spesies tanaman, dimana lebih dari 7.000 di antaranya berpotensi sebagai tanaman obat (Soetjipto dkk, 2008). Kondisi ini menunjukkan bahwa diperlukan jumlah tanaman yang banyak dan waktu panen yang lama (tanaman tahunan) untuk mendapatkan bahan baku obat dalam jumlah yang memadai. Hal ini dapat diatasi dengan penggunaan mikroba endofit yang menghasilkan metabolit sekunder menyerupai khasiat dari tanaman inangnya. Mikroba tumbuh lebih cepat dan membutuhkan ruang jauh lebih kecil serta mengurangi pemakaian tanaman dalam jumlah besar sehingga proses produksi lebih mudah dan kelestarian lingkungan tetap terjaga (Kumala, 2014).

Mikroba endofit yang umum diisolasi dari suatu spesies tanaman adalah kapang (Kumala, 2014). Menurut Strobel & Daisy (2003), kriteria tanaman yang dapat

menghasilkan kapang endofit adalah tanaman yang digunakan dalam pengobatan tradisional. Salah satu tanaman obat yang banyak dimanfaatkan secara tradisional oleh masyarakat Indonesia adalah tanaman kayu jawa (*Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr.). secara empiris, tanaman kayu jawa digunakan untuk mengobati penyakit tuberkulosis (Herawati dan Yuniati, 2014) muntah darah (Prawirodiharjo, 2014), sebagai penutup luka, perawatan paska persalinan, dan luka dalam (Rahayu dan Prawiroatmodjo, 2005; Rahayu dkk, 2006), sebagai astringen dan obat sakit perut, perawatan keseleo, memar, erupsi kulit, penyakit jantung, disentri, dan luka pada mulut (Wahid, 2009; Joshi dan Naik, 2014).

Berdasarkan studi fitokimia, Joshi dan Naik (2014) melaporkan bahwa ekstrak etanol akar tanaman kayu jawa mengandung senyawa yang umumnya berpotensi sebagai antibakteri dan antioksidan seperti tanin, flavonoid, alkaloid, triterpenoid, dan saponin (Cowan, 1999; Redha, 2010; Gurnani dkk, 2016). Di sisi lain, studi farmakologi telah melaporkan bahwa tanaman kayu jawa memiliki potensi antikanker (Krishnaiah dkk, 2008) ekstrak kulit batangnya memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S. aureus* (Kaur dkk, 2013; Rahmadani, 2015), *E. coli*, *H. pylori*, dan *P. aeruginosa* (Rahmadani, 2015), antifungi terhadap *C. albicans* dan *T. rubrum* (Mozer, 2015), antioksidan dan analgesic (Alam dkk, 2012), antiinflamasi (Singh dan Singh, 1994), dan antidiare (Majumder dkk, 2013), serta trombolitik (Wahid, 2019).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hardini (2018) telah berhasil mengisolasi kapang endofit batang tanaman kayu jawa (*Lannea coromandelica* [Houtt.] Merr.) dan diperoleh 5 isolat, yaitu isolat CLC1, CLC2, CLC3, CLC4, CLC5. Pada isolat CLC2 telah diuji memiliki aktivitas antibakteri. Pada penelitian ini digunakan isolat CLC1 kapang endofit untuk diuji aktivitas antibakteri.

Berdasarkan uraian di atas, menjelaskan bahwa penggunaan empiris tanaman kayu jawa secara luas digunakan untuk berbagai pengobatan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antibakteri ekstrak isolat CLC1 kapang endofit yang diekstraksi dari tanaman kayu jawa *Lannea coromandelica* [Houtt.] Merr.

yang berpotensi menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak isolat CLC1 kapang endofit dari tanaman kayu jawa (*Lannea coromandelica* [Houtt.] Merr.) memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*?
2. Berapakah Diameter Daya Hambat yang dihasilkan dari ekstrak biomassa dan supernatan hasil fermentasi isolat CLC1 kapang endofit terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk memperoleh ekstrak isolat CLC1 kapang endofit dari tangkai daun kayu jawa (*Lannea coromandelica* [Houtt.] Merr.) yang memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*
2. Untuk mengetahui Diameter Daya Hambat yang dihasilkan dari ekstrak biomassa dan supernatan hasil fermentasi isolate CLC1 kapang endofit terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*

## 1.4 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai aktivitas antibakteri pada isolat CLC1 kapang endofit dari tanaman kayu jawa (*Lannea coromandelica* [Houtt.] Merr.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.