

BAB I

PENDAHULUAN

Dewasa ini banyak penggunaan berlebihan dan penyalahgunaan antibiotik dalam layanan kesehatan telah mendorong penyebaran resistensi antibiotik. Resistensi antibiotik terjadi ketika bakteri mengubah mekanisme dalam merespon penggunaan obat tersebut sehingga membuat infeksi terus berlanjut dan dapat meningkatkan risiko penyebaran kepada orang lain (1). Pertemuan global [*The Review on Antimicrobial Resistance*](#) pada Juli 2014 menyatakan kasus infeksi resistan terhadap antimikroba mengalami peningkatan. Pertemuan ini memperkirakan korban meninggal secara global mencapai sedikitnya 700 ribu setiap tahun. Pada 2050, jumlah ini diprediksi naik mencapai 10 juta orang, dengan korban terbesar sekitar 4 juta orang dari Afrika dan Asia (2).

Indonesia dengan keanekaragaman hayatinya memiliki potensi besar dalam pengembangan dan penemuan senyawa sebagai bahan baku obat yang bermanfaat untuk pengobatan berbagai penyakit dan berperan dalam meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat serta bisa menjawab permasalahan kesehatan yang dihadapi. Salah satu contoh tumbuhan yang dapat dijadikan sumber bahan obat adalah *lichen* (lumut kerak). *Lichen* merupakan tumbuhan simbiosis antara jamur (*mycobionts*) dan alga atau *cyanobacteria* (*photobionts*) (3).

Salah satu contoh *lichen* yang telah banyak diteliti untuk diketahui bioaktivitasnya yaitu jenis *lichen Stereocaulon halei* Lamb.. Penelitian mengenai *lichen S. halei* Lamb. yang telah dilakukan menunjukkan bahwa semua fraksi ekstrak memberikan aktivitas antibakteri yang besar terutama pada *Staphylococcus aureus* dan ekstrak dari fraksi etil asetat, aseton serta metanol dari *S. halei* Lamb. juga aktif sebagai antituberkulosis (1600 µg/mL) (4).

Kandungan metabolit sekunder juga terdapat pada mikroorganisme yang tumbuh di dalam jaringan *lichen S. halei* Lamb., salah satunya yaitu mikroorganisme jamur endofit. Jamur endofit memiliki peranan yang penting dalam bidang farmasi karena menghasilkan senyawa metabolit yang bervariasi,

baik dari struktur maupun fungsinya. Jamur endofit hidup berasosiasi secara simbiosis mutualisme dengan tumbuhan inangnya (5). Pada penelitian yang dilakukan tim PKM, telah berhasil diisolasi jamur endofit dari lichen *S. halei* Lamb. yaitu *Cystobasidium minutum* Saito. (6). Maka, melihat potensi antimikroba yang tinggi dari genus *S. halei* Lamb., dimanfaatkanlah jamur endofit yang berasosiasi dengan *lichen* ini.

Senyawa metabolit jamur endofit yang diisolasi dari tumbuhan obat akan memiliki aktivitas senyawa bioaktif yang sama atau bahkan lebih baik dibandingkan dengan tumbuhan inangnya karena mekanisme perubahan kimia oleh mikroorganisme dapat sangat mirip dengan yang terjadi pada organisme tingkat tinggi. Hal ini menguntungkan karena siklus hidup jamur endofit lebih singkat daripada tumbuhan inangnya sehingga dapat diproduksi dalam skala besar menggunakan proses fermentasi (5). Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan mengisolasi senyawa metabolit sekunder aktif antibakteri dari kultur jamur endofit *C. minutum* Saito. yang berasosiasi dengan *lichen S. halei* Lamb..

