

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam beberapa tahun terakhir terdapat peningkatan dalam penggunaan antimikroba dan menimbulkan kasus resistensi (1). Meningkatnya kasus resistensi ini, mendorong para peneliti untuk mencari sumber senyawa antibakteri baru (2). Selain resistensi pada sejumlah bakteri, telah dilaporkan juga adanya kasus resistensi jamur *Candida albicans* sebagai penyebab infeksi nosokomial dengan mortalitas tinggi. *C. albicans* mampu membentuk biofilm yang resistan terhadap obat pada permukaan mukosa dan perangkat implan medis (3).

Antimikroba termasuk obat yang paling umum digunakan untuk menghambat atau membunuh mikroorganisme yang merugikan manusia. Akibat meluasnya penggunaan senyawa antimikroba tersebut, ternyata menimbulkan munculnya patogen yang resisten terhadap antimikroba (4). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dilaporkan bahwa sumber senyawa antimikroba dapat berasal dari laut dan menjadi target utama dalam aplikasi bioteknologi dan aplikasi ilmu farmasi (5,6).

Perkembangan ilmu pengobatan dan pengetahuan yang semakin pesat, akan memacu eksplorasi sumber senyawa bioaktif dari organisme laut (7). Spons laut merupakan sumber potensial dari berbagai metabolit yang unik (8). Berbagai macam senyawa baru telah diisolasi dari spons, dan menjadi salah satu sumber utama bahan obat di bidang farmasi. Sehingga untuk menghasilkan metabolit sekunder yang banyak, dibutuhkan jumlah spons yang banyak (9).

Eksplorasi mikroba simbiotik dari spons laut dapat menekan eksploitasi spons dalam skala besar dan menjaga ekosistem spons itu sendiri. Penggunaan mikroba simbiotik dari spons laut juga lebih baik karena dapat dibiakkan dan dimurnikan di laboratorium dan juga dapat diproduksi dalam waktu singkat dan mudah dimanipulasi menggunakan teknologi molekuler (10). Senyawa bioaktif

yang berasal dari invertebrata laut, dilaporkan memiliki kemiripan metabolit dengan mikroorganisme simbiotiknya (11). Bakteri laut dan jamur telah terbukti berpotensi sebagai sumber baru yang menjanjikan dari sejumlah besar metabolit sekunder bioaktif (12).

Jamur yang berasal dari laut menghasilkan metabolit sekunder struktural yang unik dan dalam jumlah yang cukup besar menunjukkan aktivitas biologis maupun farmakologis yang bagus. Dalam beberapa tahun terakhir, dilaporkan bahwa jamur dari laut telah mendapatkan perhatian besar dan terus berkembang karena memiliki potensi metabolit sekunder yang menjanjikan (13).

Potensi mikroba simbiotik dari spons laut sebagai penghasil metabolit sekunder dengan bioaktivitas yang menarik telah banyak dilaporkan, seperti aktivitas antibakteri jamur yang berhasil diisolasi dari *Neopetrosia chaliniformis* dan *Acanthrongylophora ingens* (10,14) dan aktivitas sitotoksik jamur yang diisolasi dari spons *Acanthrongylophora ingens* dan *Haliclona fascigera* (15,16). Ebada, *et al.* (2017) melaporkan bahwa ekstrak metanol dari spons laut Indonesia genus *Dactylospongia* memiliki aktivitas antimikroba dan sitotoksik (17).

Berdasarkan potensi tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap potensi isolat jamur dari spon *Dactylospongia* sp. asal perairan Mandeh, Pesisir Selatan, Sumatera Barat. Penelitian ini merupakan satu usaha awal dalam mengeksplorasi senyawa antimikroba baru. Koloni jamur yang didapat dipisahkan sehingga didapat koloni tunggal, isolat murni kemudian dikultivasi pada media beras dan ekstrak etil asetat diuji aktifitas terhadap bakteri dan jamur patogen *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Candida albicans*.

1.2 Rumusan Masalah

- Apakah spon laut *Dactylospongia* sp. berasosiasi dengan jamur ?
- Apakah ekstrak etil asetat isolat jamur dari spon *Dactylospongia* sp. memiliki aktivitas antimikroba terhadap mikroba uji *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan jamur uji *Candida albicans* ?

- Apakah jenis metabolit sekunder yang terkandung dari ekstrak etil asetat jamur dari spon *Dactylopongia* sp. dengan aktivitas antimikroba terbaik?

1.3 Tujuan Penelitian

- Untuk mendapatkan isolat jamur yang berasosiasi dengan spon laut *Dactylopongia* sp.
- Untuk mengetahui aktivitas antimikroba dari ekstrak etil setat isolat jamur spon *Dactylopongia* sp. terhadap mikroba uji *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan jamur uji *Candida albicans*
- Untuk mengetahui kandungan kandungan metabolit sekunder dari ekstrak etil asetat jamur spon *Dactylopongia* sp. dengan aktivitas antimikroba terbaik

1.4 Hipotesis Penelitian

Ekstrak etil asetat jamur yang berasosiasi dengan spon laut *Dactylopongia* sp. memiliki aktivitas antimikroba yang potensial.

1.5 Manfaat penelitian

Untuk mengeksplorasi potensi jamur simbion dari spon laut *Dactylopongia* sp. sebagai sumber bahan baku obat. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan dalam pengembangan ilmu pengetahuan kimia bahan alam dan memberikan informasi tentang aktivitas senyawa antimikroba yang dapat dikembangkan lebih lanjut sehingga bermanfaat dibidang farmasi dan kesehatan.