

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar didunia dengan garis pantai sepanjang lebih dari 95.000 km dan memiliki kurang lebih 17.000 pulau, tidak mengherankan apabila Indonesia kaya akan berbagai macam biodiversitas laut, termasuk didalamnya keanekaragaman hewan dan tumbuhan laut yang unik dan tidak biasa ditemukan diperairan lain (Burke *et al.*, 2002). Organisme laut seperti cyanobacteria dan porifera menjadi perhatian para peneliti dalam beberapa tahun terakhir, karena besarnya potensi keanekaragaman hayati laut dalam penemuan maupun pengembangan obat baru. Berbeda dengan struktur kimia produk alam di darat yang kebanyakan berstruktur sederhana, struktur kimia produk alam kelautan lebih kompleks akan tetapi memiliki aktivitas biologis yang cakupannya lebih luas (Bakhuni dan Rawat, 2005).

Spon adalah salah satu biota yang melimpah di laut. Di perairan Indonesia diperkirakan terdapat lebih dari 1000 spesies jenis spon. Dilaporkan spon merupakan bahan bioaktif dari laut yang sangat prospektif. Hampir 5000 senyawa telah berhasil diisolasi dari hewan ini dengan berbagai aktivitas seperti antimikroba, antijamur, antivirus, dan antikanker (Trianto *et al.*, 2004).

Salah satu spon yang menarik untuk diteliti adalah *Haliclona fascigera*. Dari penelusuran literatur terhadap genus *Haliclona* dilaporkan memiliki beberapa kandungan kimia yang menarik diantaranya adalah haliclotriol A dan B (triterpen ketida), papuamine, dan haliclonadamine A (alkaloid) yang memiliki aktivitas

sebagai antibiotik (Ely *et al.*, 2004), manazamines (Kobayashi *et al.*, 1995), dan haliclamine A (Arai *et al.*, 2008).

Asosiasi spon laut dengan mikroorganisme dikenal dengan mikroba simbiosis. Hasil penelitian Myers (2001) menunjukkan bahwa terdapat hubungan simbiotik antara spon dengan sejumlah bakteri, jamur dan alga, dimana spon menyediakan dukungan dan perlindungan bagi simbiosisnya dan simbiosis menyediakan makanan bagi spon. Zat bioaktif dari spon yang berasosiasi dengan mikroorganisme telah menunjukkan aktivitas sebagai antikanker, antibakteri, antijamur, antivirus, antiprotozoa, antihelmintik, antiinflamasi, neurosupresif, imunopresif, dan *antifouling* (Vasanthabharathi *et al.*, 2011). Penelitian mengenai kandungan senyawa bioaktif hasil metabolit sekunder dari mikroba simbiosis spon telah dikembangkan dan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa mikroba simbiosis spon mampu menghasilkan senyawa potensial yang efektif untuk mengobati berbagai permasalahan kesehatan seperti antibakteri, antimalaria, dan sitotoksik terhadap berbagai sel kanker (Hooper, 2003).

Berdasarkan hasil skrining aktivitas anti-MRSA (*Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*) terhadap 21 isolat jamur yang bersimbiosis dengan spon laut *H. fascigera*, terdapat 17 isolat fraksi aktif etil asetat 5% yang memiliki aktivitas menarik terhadap bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA). Dari 17 fraksi ini, jamur dengan WR5, WR12, WR8 dan WR9 memiliki aktivitas anti-MRSA tertinggi dengan diameter lebih dari 20 mm. Isolat jamur dengan kode WR9 diketahui bergenus *Penicillium* sp. dengan diameter hambat terhadap bakteri MRSA 22 mm (Aulia *et al.*, 2015). Metabolit sekunder yang

dihasilkan jamur *Penicillium* sp., yang bersimbiosis dengan spon laut *H. fascigera* dapat dijadikan suatu bahan penelitian yang berpotensi menghasilkan senyawa aktif anti-MRSA (*Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*). Oleh karena itu, penelitian ini perlu untuk dilanjutkan.

Penelitian diawali dengan kultivasi jamur *Penicillium* sp., (WR9) menggunakan media beras dan diamati selama dua bulan. Setelah jamur tumbuh maksimal, jamur dimaserasi berulang kali dengan pelarut etil asetat dan *dishaker* selama 24 jam. Pelarut etil asetat dipilih karena diduga metabolit sekunder senyawa antibakteri berada pada fraksi etil asetat yang bersifat semi polar. Langkah selanjutnya, ekstrak dikeringkan dengan alat *rotary evaporator*. Untuk mendapatkan senyawa murni, ekstrak dipisahkan dengan kromatografi kolom. Selanjutnya senyawa murni dikarakterisasi menggunakan Spektrofotometri UV-Vis dan Spektroskopi Inframerah. Uji potensi antibiotik dilakukan dengan menghitung Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) terhadap bakteri MRSA dengan metode difusi.

