

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki sumber daya alam hayati sangat melimpah. Keanekaragaman hayati tersebut didukung oleh beberapa ekosistem utama yaitu ekosistem mangrove, lamun dan terumbu karang. Pada ekosistem terumbu karang terdapat berbagai biota laut yang hidup, antara lain ikan, crustacea, alga, moluska dan spons (Mokodompit *et al.* 2015). Masing-masing spesies ini memiliki peranan yang dapat menunjang kehidupan di perairan. Beberapa metabolit sekunder yang ada pada invertebrata tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat-obatan. Selain itu, senyawa yang terdapat pada spesies laut dapat dijadikan berbagai macam produk hasil laut salah satunya yaitu spons. (Procksh 2002).

Pulau Gili Labek merupakan salah satu pulau kecil yang berada di ujung pulau madura yang memiliki ekosistem terumbu karang dalam kondisi baik dan tentunya masih banyak invertebrata yang hidup di perairan tersebut yang memiliki manfaat yang sangat besar, salah satunya yaitu spons laut (Romadhon 2014). Spons merupakan salah satu kelompok biota yang berpotensi sebagai penghasil senyawa metabolit sekunder dan memiliki sifat bioaktif (Menggelea 2015). Menurut Andika (2016) senyawa bioaktif yang dimiliki spons lebih kuat jika dibandingkan dengan senyawa yang berasal dari tumbuhan darat.

Spons dapat mengakumulasi bakteri dan jamur didalam tubuhnya, Beberapa peneliti menunjukkan bahwa jamur laut memiliki kekayaan keanekaragaman senyawa kimia dimana senyawa tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan alami yang berpotensi sebagai obat terbaru yang dapat melawan bakteri MDR (*Multidrug Resistant*) tetapi penelitian mengenai ini belum banyak dilakukan (Wiese 2011). Saat ini sedang gencar-gencarnya mengembangkan produk alami yang dapat membasmi berbagai penyakit. Rata-rata penyakit yang timbul diakibatkan oleh bakteri, virus dan juga jamur. Ada beberapa bakteri yang resisten terhadap antibiotik salah satunya yaitu bakteri multidrug resistant, merupakan bakteri yang kebal terhadap dua atau lebih golongan antibiotic. Infeksi yang disebabkan oleh bakteri ini bisa berpengaruh pada angka kematian yang lebih

tinggi (Sastroasmoro 2005). Penanganan bakteri MDR dalam bidang kesehatan dan pemanfaatan senyawa antibiotic baru yang ramah lingkungan merupakan hal yang harus dikembangkan oleh para peneliti (Hunt dan Vincent 2006).

Escherichia coli merupakan organisme bersel tunggal yang dapat hidup di banyak lingkungan berbeda. *E. coli* dapat menyebabkan sakit perut, muntah-muntah dan diare pada manusia (Manning 2005). MRSA (*Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*) adalah bakteri *Staphylococcus aureus* yang menjadi kebal atau resisten terhadap antibiotik jenis metisilin. MRSA mengalami resistensi karena perubahan genetik yang disebabkan oleh paparan terapi antibiotik yang tidak rasional (Raisa Mahmudah 2013). MRSA masih dianggap sebagai patogen yang muncul dan ancaman kesehatan masyarakat akibat dari penyebaran didapat di rumah sakit serta masyarakat MRSA (Chambers, 2001).

Spons yang tergolong dalam kelas Demospongia banyak terdapat di perairan Indonesia dan jenis-jenisnya terlengkap di dunia (Soest 1989). Menurut Andika *et al* (2016) Spons laut merupakan salah satu avertebrata laut yang mengandung senyawa bioaktif dengan bioaktivitas lebih kuat dibandingkan senyawa-senyawa yang dimiliki oleh tumbuhan darat. Senyawa-senyawa bioaktif tersebut paling banyak ditemukan pada kelas Demospongia, termasuk didalamnya adalah spesies *Aaptos aaptos* dan *Amphitethya microsigma*. Jadi, tidak mengherankan kalau banyak peneliti asing yang berminat untuk melakukan penelitian spons di Indonesia, baik itu dalam segi taksonomi, ekologi maupun manfaatnya. Hampir 75% jenis spons yang dijumpai di laut adalah dari kelas Demospongiae. Spons dari kelas ini tidak memiliki spikula "triaxon" (spikula kelas Hexactinellidae), tetapi spikulanya berbentuk "monaxon", "tetraxon" yang mengandung silikat. Beberapa jenis spons kelas ini ada yang tidak mengandung spikula tetapi hanya mengandung serat-serat kolagen atau spongin saja (Amir dan Agus 1996).

Penelitian mengenai jamur pada spons di perairan Gili Labak belum pernah dilakukan. Oleh karena itu penelitian mengenai pemanfaatan jamur pada spons untuk uji antibakteri diharapkan dapat menambah informasi dan sekaligus pengetahuan tentang adanya potensi yang belum pernah di eksplorasi sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana aktivitas jamur yang berasosiasi dengan spons laut penghasil antibakteri yang berasal dari perairan Gili Labak dalam upaya melawan bakteri multidrug resistant (*S. Aureus* dan *E. Coli*).
2. Apa jenis jamur yang paling berpotensi yang berasosiasi dengan spons laut penghasil antibakteri yang berasal dari perairan Gili Labak dalam upaya melawan bakteri multidrug resistant (*S. Aureus* dan *E. Coli*).

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan jamur simbiosis dari sampel spons jenis
2. Bakteri yang di uji *E. coli* dan *S. Aureus*
3. Identifikasi jenis jamur yang berpotensi memiliki senyawa antibakteri dengan menggunakan metode molekuler

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

Mengetahui potensi jamur simbiosis spons yang mampu melawan bakteri patogen *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu :

1. Dapat menjadi database karena penelitian mengenai jamur sebagai antibakteri di pulau Gili Labak belum pernah dilakukan.
2. Dapat menjadi bahan obat-obatan alternatif dan ramah lingkungan karena berasal dari bahan yang diambil dari alam.

1.6 Hipotesis

Perbedaan jenis spons akan mempengaruhi jenis jamur simbiosis yang dihasilkan, perbedaan jenis jamur simbiosis juga akan mempengaruhi potensi antibakteri yang dimiliki oleh jamur tersebut.