

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Terumbu karang sebagai ekosistem hujan tropis di dasar laut karena termasuk salah satu ekosistem laut yang paling beragam dan merupakan salah satu keunikan bawa laut yang memiliki keindahan yang khusus di dunia. Hal ini dapat dilihat dari warna, bentuk serta keanekaragaman hidupnya. Ekosistem terumbu karang merupakan habitat untuk seluruh keanekaragaman biota laut di dunia yang saling berinteraksi antara satu dengan yang lainnya dengan lingkungan fisiknya (Soenardjo 2013). Bagi biota laut terumbu karang memiliki peran yang sangat penting yaitu sebagai tempat mencari makan (*feeding ground*), tempat memijah (*spawning ground*), dan tempat persembunyian. Dari segi ekologi terumbu karang memiliki peran sebagai pelindung pantai dari abrasi air laut, sedangkan dari segi ekonomi memiliki peran sebagai sumber mata pencaharian masyarakat pesisir.

Pulau Gili Labek merupakan salah satu pulau yang menyimpan potensi keanekaragaman terumbu karang yang cukup bagus. Dalam penelitian Abidin (2015) menjelaskan bahwa jenis-jenis terumbu karang di Pulau Gili Labek memiliki bentuk pertumbuhan (*Lifeform*) acropora dan non acropora pada kedalaman yang berbeda. Daerah Winward pada perairan dangkal dan perairan dalam terdiri dari karang acropora, karang non cropora, karang batu, dan fauna lainnya, Sedangkan untuk daerah Leeward pada perairan dangkal dan perairan dalam terdiri dari karang acropora, non acropora, karang batu dan fauna lainnya. Menurut Irawan (2016) menjelaskan bahwa Pulau Gili Labek akhir-akhir ini telah menjadi objek wisata favorit bagi para wisatawan, salah satunya adalah wisata terumbu karang. Kegiatan tersebut dapat menyebabkan kekeruhan dan kualitas perairan menjadi kurang baik sehingga akan mengganggu kehidupan terumbu karang di Pulau Gili Labek. Kegiatan pariwisata terumbu karang sangat berpotensi menimbulkan kerusakan terumbu karang dan pada akhirnya menimbulkan penyakit karang. Menurut Weil *et al* (2006) menjelaskan bahwa faktor utama yang memperburuk kondisi terumbu karang secara global karena terinfeksi oleh penyakit.

Jenis-jenis penyakit karang yang umum ditemukan dan masih terus dilakukan pengamatan yaitu penyakit *Black band disease*, *Darks spots disease*, *Read band disease*, *White band disease*, *White pox*, *Yello band disease*. Adanya penyakit karang dapat menimbulkan kekhawatiran karena penyakit-penyakit karang tergolong baru yang penyebarannya sangat cepat. Penyakit karang dapat menyerang ekologi karang yang tertata dengan baik karena penyerangannya hanya pada sebagian koloni kemudian menyebar hingga menulari koloni-koloni karang yang lain. Timbulnya penyakit karang karena adanya sinergisitas dari *triangel disease* yaitu hubungan antara lingkungan, hewan dan patogen (Sabdono 2008). Penyakit karang dapat disebabkan oleh mikroorganisme patogen salah satunya adalah bakteri (pamungkas *et al* 2014).

Menurut Insafitri melalui *personal communication* menjelaskan bahwa beberapa penyakit yang menyerang karang *Porites* sp di Pulau Gili Labek salah satunya adalah penyakit *white Plague*. Penyakit *White plague* di Pulau Gili Labek menyerang karang massive *Porites* sp. Kultur dan identifikasi molekular bakteri yang berasosiasi dengan karang *Porites* sp yang terinfeksi *White plague* telah ditemukan beberapa jenis bakteri yaitu *Bacillus firmus*, *Bacillus pseudomycoides*, dan *Corynebacterium ureicelerivorans*. Menurut Irawan (2016) terumbu karang yang terinfeksi dicirikan dengan penyebaran area berwarna putih, bentuk dan ukurannya tidak teratur dan menyerupai bleaching. Namun bleaching jaringannya masih ada. Sedangkan pada penyakit *White plague* jaringannya sudah mati dan ditumbuhi alga. Sedangkan menurut Siringo-ringo terumbu karang yang terinfeksi penyakit *White plague* menunjukkan tingkat degradasi jaringan yang sangat cepat hingga 2 cm perhari. *White Plague* diakui sebagai penyakit perusak yang merusak karang bahkan menyebabkan kematian, sehingga dampaknya dapat menurunkan populasi karang.

Adanya berbagai patogenesis yang ditimbulkan oleh bakteri yang telah menginvasi sel inang menimbulkan pemikiran tentang suatu metode yang dapat menghambat maupun membunuh bakteri patogen tersebut salah satunya menggunakan metode antibakteri dengan tujuan untuk mencegah atau mengobati penyakit karang yang terserang penyakit *White plague*. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *Porites attenuata* yang masih dalam kondisi sehat.

Karang *Porites attenuata* diindikasikan memiliki kandungan senyawa antibakteri yang dapat mencegah atau mengobati penyakit karang yang terserang White plague di Pulau Gili Labek. Selain itu Penelitian mengenai identifikasi molekuler bakteri *Porites attenuata* sebagai antibakteri di Pulau Gili Labek masih jarang dan baru di lakukan. Sehingga diperlukan penelitian mengenai aktivitas antibakteri yang berasosiasi pada karang sehat.

Identifikasi sulit dilakukan hanya dengan menggunakan data morfologi, karena variasi warna pada bakteri dapat berbeda baik antar spesies maupun antar jenis kelamin yang berbeda dalam satu spesies yang sama. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode lain untuk mendukung dan memvalidasi data morfologi. Filogenetik merupakan salah tau metode yang menggunakan data genetik untuk identifikasi organisme, sehingga metode ini diharapkan dapat membantu identifikasi spesies bakteri dilihat dari variasi genetiknya (Pertiwi 2015). Selain untuk identifikasi metode ini juga dapat digunakan untuk mengetahui hubungan kekerabatan antar spesies serta evolusi yang terjadi (Thacker 2003).

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana aktivitas bakteri yang berasosiasi dengan karang *Porites attenuata* penghasil antibakteri dalam upaya pengendalian penyakit *White Plague* pada karang *Porites* sp di Pulau Gili Labek
2. Apa jenis bakteri yang berasosiasi dengan karang *Porites attenuata* penghasil antibakteri dalam upaya pengendalian penyakit *White Plague* pada karang *Porites* sp di Pulau Gili Labek.

1.5 Batasan masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan sampel penyakit *White plague*
2. Sampel karang yang dianalisa adalah *Porites attenuata*
3. Bakteri yang memiliki antibakteri
4. Identifikasi bakteri berdasarkan 16s rDNA

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui aktivitas bakteri yang berasosiasi dengan karang *Porites attenuata* penghasil antibakteri dalam upaya pengendalian penyakit white plague pada karang *Porites* sp di Pulau Gili Labek
2. Untuk mengetahui jenis bakteri yang berasosiasi dengan karang *Porites attenuata* penghasil antibakteri dalam upaya pengendalian penyakit *White plague* pada karang *Porites attenuata*

1.4 Manfaat

Manfaat penelitian ini untuk memberikan informasi mengenai jenis bakteri karang sehat *Porites attenuata* yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri yang menghambat penyakit porites white plague (PWP) di perairan Pulau Gili Labek.