

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit karang adalah suatu keadaan yang mengganggu kesehatan karang secara fisiologis (Raymundo dan Harvell 2008). Penyakit karang diakibatkan oleh limbah dari darat dan *illegal fishing* yang dianggap sebagai ancaman bagi kelestarian terumbu karang (Westmacott *et al.* 2000). Gangguan aktivitas manusia juga lingkungan akan mengakibatkan menurunnya resistensi hewan karang, meningkatkan bakteri patogen, serta membantu mentransmisi penyakit pada karang.

Berdasarkan Penelitian Irawan (2016) dijelaskan bahwa terdapat tiga jenis penyakit karang yang ditemukan pada terumbu karang di pulau Gili Labek dengan prevalensi jenis penyakit *Bleaching* sebesar 7,368 %, *White Band Disease* (WBD) sebesar 10,810% 22,222%, dan *White Plague* (WP) sebesar 17,647% -28,571%. Pada tahun 2017 Insafitri (2017) melalui *personal communication* menjelaskan bahwa terdapat penyakit karang lain yang ditemukan di Pulau Gil Labek yaitu Black Band Disease (BBD) yang menginfeksi karang *Leptoria* sp. Kultur dan identifikasi molekular bakteri yang berasosiasi dengan karang *Leptoria* sp. yang terinfeksi BBD telah ditemukan beberapa jenis bakteri yaitu *Staphylococcus aureus* dan *Pseudoalteromonas rubra*.

Black Band Disease (BBD) adalah penyakit pada karang yang disebabkan oleh konsorsium mikroba patogen, yang didominasi oleh bakteri *Desulfovibrio* sp., dan bakteri *Beggiatoa* (Richardson and Aronson 2000). *Black Band Disease* dicirikan dengan pita hitam yang berbentuk lingkaran pada karang dengan diameter 0,2 mm hingga 7 cm (Winter *et al.* 2013). Hampir 20% dari total luas terumbu karang di dunia diinfeksi oleh penyakit BBD (Sabdon 2008).

Dampak dari penyakit karang di Pulau Gili Labek seperti BBD yang disebabkan oleh bakteri patogen yaitu dapat mengurangi populasi karang. Untuk mengatasi berbagai penyakit karang yang diakibatkan oleh bakteri patogen biasanya digunakan antibakteri atau bahan kimia yang dapat membunuh bakteri. Bahan kimia kadang-kadang dapat menimbulkan efek samping dan menyebabkan bakteri resisten terhadap

bahan antibakteri tertentu (Pastra *et all.* 2012). Untuk mengurangi penyakit karang seperti BBD perlu dilakukan penelitian dan pencarian bahan antibakteri baru seperti penggunaan bakteri yang berasosiasi dengan karang sebagai penghasil antibakteri. Menurut Pastra *et all.* (2012) Bahan antibakteri dapat berasal dari zat bioaktif yang terdapat pada ekstrak tumbuhan dan hewan serta zat-zat bioaktif yang dihasilkan oleh mikroorganisme.

Bakteri asosiasi karang *Leptoria phyrigia* diindikasikan memiliki potensi kandungan senyawa aktif. Hal ini dikarenakan adanya tekanan sehingga karang terus memproduksi bahan aktif sebagai perlindungan bagi dirinya terhadap berbagai ancaman (Widyastuti *et all.* 2015). Penggunaan bakteri yang berasosiasi dengan karang keras *Leptoria phyrigia* di Pulau Gili Labek untuk melawan bakteri patogen penyebab BBD masih jarang dan tergolong baru dilakukan, sehingga perlu diadakan penelitian tentang aktivitas antibakteri dari bakteri asosiasi karang keras.

Bakteri asosiasi karang yang memiliki aktivitas antibakteri perlu dilakukan identifikasi untuk mengetahui jenisnya. Identifikasi bakteri selama ini dilakukan dengan pengamatan terhadap seluruh bagian bakteri seperti bentuk koloni, bentuk permukaan, bentuk pinggiran, warna dan lain-lain. Identifikasi bakteri secara manual yang hanya menggunakan ciri-ciri morfologi bisa menyebabkan kesalahan dalam menentukan jenis bakteri. Seiring dengan perkembangan mikrobiologi karang dan analisa molekuler melalui DNA memberikan alternatif yang tepat untuk identifikasi bakteri (Sabdon *et all.* 2000).

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana aktivitas antibakteri dari bakteri asosiasi karang sehat *Leptoria phyrigia* terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudoalteromonas rubra* yang menyebabkan BBD pada karang *Leptoria sp*?
2. Apa saja jenis bakteri yang berasosiasi dengan karang *Leptoria Phyrigia* yang memiliki aktivitas antibakteri di perairan pulau Gili Labek?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak bakteri asosiasi karang *Leptoria phyrigia* terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudoalteromonas rubra* yang menyebabkan BBD pada karang *Leptoria sp*
2. Mengetahui jenis bakteri yang berasosiasi dengan karang *Leptoria phyrigia* yang memiliki aktivitas antibakteri di perairan Pulau Gili Labek

1.4 Manfaat

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi mengenai aktivitas antibakteri bakteri yang berasosiasi dengan karang *Leptoria phyrigia* dalam mengendalikan *Black Band Disease* di Pulau Gili Labek

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan sampel karang sehat *Leptoria phyrigia*
2. Bakteri patogen yang digunakan yaitu *Staphylococcus aureus* dan *Pseudoalteromonas rubra*
3. Identifikasi bakteri yang mempunyai aktivitas antibakteri berdasarkan 16s rDNA.