

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Terumbu karang adalah ekosistem dengan keanekaragaman yang bervariasi dan memiliki banyak jenis biota yang sangat tinggi. Dalam ekosistem terumbu karang biota yang dominan adalah karang batu. Karang batu merupakan komponen utama bagi formasi terumbu karang. Karang batu merupakan karang yang memiliki kerangka keras serta memiliki bentuk yang beragam, karang batu banyak ditempati hewan lain untuk hidup, berkembang dan berlindung dari segala macam predator. Kerangka yang keras dan bentuknya yang bervariasi, karang dijadikan sebagai tempat hidup, berlindung, berkembang biak dan tempat mencari makan bagi anggota dari *crustacea*, *echinodermata*, porifera, moluska ikan dan jenis coelenterata lainnya (Huda *et al* 2012). Seiring dengan bertambahnya hari keadaan ekosistem terumbu karang semakin mengalami meprihatinkan, terumbu karang sudah banyak mengalami kerusakan.

Kerusakan terumbu karang terjadi akibat dari faktor-faktor alam dari antropogenik, salah satu penyebab kerusakan terumbu karang adalah penyakit. Penyakit yang terjadi pada karang dijadikan sebagai bioindikator kesehatan terumbu karang. Karang yang terkena penyakit akan menimbulkan dampak yang sangat berpengaruh, salah satunya adalah kematian karang yang menimbulkan perubahan struktur terumbu karang (Massinai 2016).

Kematian karang disebabkan salah satunya oleh bakteri pathogen, bakteri pathogen yang bersosiasi pada karang mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap perubahan komunitas karang dan memperlihatkan kecenderungan peningkatan infeksi penyakit pada karang dalam waktu yang cukup lama. Penyakit yang disebabkan oleh bakteri pathogen dan sering menyerang karang salah satunya adalah penyakit *white plague*. Penyakit *white plague*/wabah putih (WPD) adalah salah satu penyakit karang yang merusak terumbu karang. Penyakit wabah putih ini menyerang pada bagian struktur kerangka dari jaringan yang di mulai dari pangkalan atau sisi koloni dan memisahkan jaringan hidup. Penyakit ini biasa juga menyerang bagian kerangka yang terbuka itu cepat menyebar dalam suatu koloni koloni. Penyebaran penyakit ini tergantung pada jenis WPD (I, II

atau III), tingkat perkembangan bervariasi dan spesies karang yang berbeda (Roder *et al* 2014).

Untuk mencegah atau mengurangi aktivitas bakteri yang menyebabkan kematian pada karang tersebut maka perlu adanya antibakteri sebagai penghambat atau yang mematikan bakteri patogen penyebab penyakit tersebut (Lalametik *et al* 2017). Antibakteri didapat dari karang yang masih sehat dan diekstrak untuk mendapatkan antibakteri tersebut. Antibakteri juga dapat dari isolasi senyawa suatu organisme. Organisme mempertahankan eksistensi terhadap perubahan lingkungan hidupnya, salah satu mekanisme adaptasi yang dilakukan adalah membentuk senyawa yang merupakan hasil dari metabolisme sekunder. Senyawa hasil dari metabolisme sekunder dikenal memiliki berbagai aktifitas biologis diantaranya sebagai antibakteri (Huda *et al* 2012). Antibakteri sangat memberi pengaruh terhadap pertumbuhan bakteri yang menyebabkan penyakit pada karang.

Penelitian tentang asosiasi antara bakteri dan karang keras telah dilakukan oleh Haapkyla (2009) dalam Legina (2016) di Taman Nasional Laut Wakatobi. Penyakit yang ditemukan memberi pengaruh yang signifikan terhadap perubahan komunitas karang serta memperlihatkan kecenderungan peningkatan infeksi penyakit pada karang dalam kurun waktu 2005–2007. Penelitian Handoko (2017) menyatakan bahwa di perairan Pulau Gili Labek juga ditemukan asosiasi bakteri patogen yang menyebabkan penyakit dan kerusakan terumbu karang.

Insafitri menyatakan melalui *personal communication* bahwa pada perairan pulau Gili Labek ditemukan beberapa jenis karang yang teridentifikasi penyakit yang disebabkan oleh bakteri patogen, salah satu karang yang teridentifikasi terinfeksi penyakit yang disebabkan oleh bakteri patogen di perairan pulau Gili Labek adalah karang *Isopora* sp. Karang *Isopora* sp. tersebut teridentifikasi terkena penyakit *white plaue* yang disebabkan oleh bakteri patogen jenis *Vibrio harveyi*, *Bacillus paraflexus*, *Vibrio galaheae*, *Pseudoalteromonas lutovulacuae*.

Berdasarkan hal diatas maka perlu adanya penelitian tentang antibakteri penyakit karang yang dapat digunakan untuk mengatasi penyakit karang yang menyebabkan karang mati supaya karang di perairan Pulau Gili Labak Sumenep tidak mengalami kematian yang parah. Penelitian ini juga diharapkan dapat

digunakan sebagai antibakteri penyakit karang *white plaue* pada karang *Isopora sp.*

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian diatas maka dapat diketahui rumusan permasalahannya adalah bagaimana cara mengetahui analisis molekular bakteri yang berasosiasi dengan karang *Isopora palifera* sebagai penghasil anti bakteri terhadap penyakit *white plague* yang menyerang karang *Isopora sp.* di perairan Pulau Gili Labek, Kabupaten Sumenep untuk menghambat pertumbuhan nya.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini hanya sebatas pada analisis molekuler 16s rDNA terhadap bakteri yang di dapat dari karang sehat *Isopora palifera* sebagai penghasil antibakteri terhadap penyakit *white plague* yang menyerang karang *Isopora sp.* di perairan Pulau Gili Labek, Kabupaten Sumenep.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Aktivitas antibakteri yang berasosiasi dengan karang sehat *Isopora palifera* dan dapat digunakan untuk mengendalikan penyakit *white plague* yang menyerang *Isopora sp.* di perairan pulau Gili Labek, Kabupaten Sumenep.
2. Analisis molekuler 16s rDNA untuk mengetahui jenis bakteri yang berasosiasi dengan karang sehat *Isopora palifera* yang memiliki aktivitas antibakteri yang dapat membantu mencegah pertumbuhan penyakit *white plague* yang menyerang karang *Isopora sp.* di perairan Pulau Gili Labek, Kabupaten Sumenep.

1.5 Manfaat

Dapat mengetahui jenis bakteri yang di dapat dari karang sehat *Isopora palifera* yang berfungsi sebagai penghasil antibakteri terhadap penyakit *white plague* yang menyerang karang *Isopora sp.* di perairan Pulau Gili Labek, Kabupaten Sumenep untuk menghambat pertumbuhan nya.