

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki potensi ekosistem mangrove. Menurut Litbang (2014) ekosistem mangrove tersebar di 17.000 pulau termasuk Nusa Tenggara Timur (NTT) dengan total garis pantai sepanjang 80.000 km. Data dokumen final rencana zonasi wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil Provinsi Nusa Tenggara Timur (2017) menjelaskan bahwa NTT memiliki ekosistem mangrove yang sangat potensial yaitu seluas 17.546.52 Ha. Ekosistem mangrove tersebar di beberapa pesisir pantai termasuk pantai Noelbaki. Pantai ini memiliki luas 10.2 Ha dengan ekosistem mangrove yang melimpah dan masih asri. Kelimpahan ekosistem mangrove dimanfaatkan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidup (Maximilianus dkk., 2015).

Ekosistem mangrove memberikan keuntungan yang cukup besar bagi kehidupan manusia baik dari aspek ekologis maupun aspek ekonomis. Kontribusi ekologis ekosistem mangrove yaitu mampu menahan abrasi pantai, angin topan, tsunami, menjadi tempat tinggal bagi satwa liar, tempat pemijahan ikan dan berperan dalam penyerapan logam berat. Secara ekonomis peran ekosistem mangrove yaitu sebagai salah satu sumber pendapatan masyarakat (Litbang, 2014).

Ekosistem mangrove terletak pada zona intertidal. Daerah atau zona ini memiliki bahan organik dan anorganik yang penting dalam arus energi. Ayu dkk (2017) menyatakan bahwa kelimpahan material pada zona mangrove dipengaruhi oleh aliran

air tawar dan air laut sehingga zona ini sangat mendukung kehidupan berbagai organisme laut seperti ikan, crustacea bahkan bakteri. Keberadaan bakteri dalam zona ini berperan sebagai biodegradator atau pengurai. Bakteri dapat ditemukan pada berbagai lokasi atau habitat termasuk di tanah mangrove (Yulma dkk.,2017). Hal ini karena pada zona tersebut bakteri menjalankan peran sebagai pengurai serasah akar, batang dan daun serta jasad organisme lain yang mati (Armin dkk., 2014). Bakteri pada zona mangrove cukup beragam yaitu berbentuk basil gram negatif, spiral gram negatif, oval gram positif hingga *coccus* gram positif (Ayu dkk., 2017). Bakteri hidup dengan kisaran suhu 27° C dan bersifat halofilik. Bakteri ini hidup pada lingkungan dengan kondisi kadar garam yang tinggi. Bakteri yang hidup pada zona yang ekstrim memerlukan protein yang tinggi untuk mempertahankan hidup dan dapat melakukan metabolisme. Salah satu cara untuk membantu membentuk protein adalah menghasilkan enzim-enzim yang mendukung eksistensi mikroba.

Enzim yang dihasilkan oleh bakteri pada mangrove adalah proteolitik, amilolitik, selulolitik dan lipolitik (Wilis dan Subagiyo, 2012). Enzim merupakan molekul protein kompleks yang dihasilkan oleh sel hidup dan bekerja sebagai katalisator dalam berbagai proses kimia di dalam tubuh. Enzim yang ditemukan dalam mikroorganisme yang hidup di tanah mangrove seperti protease berperan dalam penguraian bahan atau material. Berdasarkan letak dan fungsinya, enzim dibagi menjadi dua yaitu enzim intraseluler dan enzim ekstraseluler. Enzim intraseluler adalah enzim yang disintesis dalam sel-sel hidup dan bekerja di dalam sel sedangkan enzim ekstraseluler adalah enzim yang disintesis dalam sel namun bekerja di luar sel seperti enzim protease, amilase, selulase dan lipase. Enzim-enzim ini dapat diaplikasikan dalam bidang

industri yaitu sebagai detergen, kosmetik, makanan, farmasi, tekstil dan proses bioremediasi (Hamza, 2017).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Isolasi dan Seleksi Bakteri Penghasil Enzim Ekstraseluler pada Tanah Mangrove di Pantai Noelbaki”**.

B. Rumusan masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah bakteri yang hidup pada tanah mangrove di Pantai Noelbaki dapat menghasilkan enzim ekstraseluler?

C. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengisolasi dan menyeleksi bakteri penghasil enzim ekstraseluler pada tanah mangrove di Pantai Noelbaki

D. Manfaat penelitian

Manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Manfaat akademis:

Memberikan informasi ilmiah bagi mahasiswa pendidikan biologi mengenai enzim ekstraseluler yang dihasilkan oleh bakteri yang hidup pada tanah mangrove di Pantai Noelbaki dan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S1.

2. Manfaat praktis:

Menggali potensi sumber daya alam NTT yang belum termanfaatkan dengan baik khususnya di Pantai Noelbaki dan sebagai informasi awal dalam bidang industri di wilayah NTT seperti penanggulangan pencemaran tambak udang

