

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Enzim merupakan biokatalisator yang efektif, efisien dan selektif yang akan meningkatkan kecepatan reaksi kimia spesifik secara nyata (Lehninger, 1995). Enzim mengkatalisis reaksi tanpa produk samping dan ramah lingkungan sehingga enzim dapat dimanfaatkan untuk tujuan reaksi atau jenis produk yang diharapkan. Saat ini enzim yang banyak digunakan untuk diaplikasikan secara komersial dalam proses industri adalah kelompok enzim hidrolase.

Enzim hidrolase adalah enzim-enzim yang bekerja atau menguraikan suatu substrat dengan menggunakan molekul air. Berdasarkan substratnya, enzim hidrolase terbagi atas karbohidrase, esterase dan proteinase atau protein. Beberapa enzim hidrolase yang banyak digunakan dalam proses industri adalah enzim selulase, amilase, lipase dan protease.

Dalam proses industri enzim memiliki peranan penting, seperti enzim selulase yang berperan dalam proses pembuatan zat kimia, pulp dan kertas, dan farmasi. Amilase yang berperan dalam industri makanan, lipase yang berperan dalam industri obat-obatan, pereaksi klinis, bahan tambahan makanan, sintesis biopolimer, kosmetik dan berperan dalam produksi bioetanol serta protease yang berperan dalam pengolahan pangan (Pastor *et. al*, 2001), penununan (Helmann, 1995), penyamakan kulit, deterjen, textil dan pengolahan limbah cair. Pada tahun 2000, penjualan enzim merupakan peringkat yang tinggi dalam bidang bioteknologi dan diperkirakan mencapai US\$ 1,6 milyar (Pawiroharsono, 2008; Sharma, 2001; Moon dan Parulekur, 1993).

Enzim dapat diperoleh dari berbagai sumber, salah satunya enzim dari mikroorganisme. Mikroorganisme merupakan sumber untuk menghasilkan enzim

yang potensial karena mampu berkembang dengan cepat, mempunyai berbagai jenis aktivitas enzim dan hidup pada kondisi-kondisi ekstrim seperti pada sedimen dan perairan laut (Gray dan Elliott, 2009).

Sedimen laut diketahui memiliki peranan yang besar sebagai sumber bahan organik bagi berbagai kehidupan vegetasi laut, seperti, rumput laut, dan padang lamun. Rochelle *et al.* (1994) menyatakan bahwa sedimen laut memiliki peranan penting dalam siklus karbon dan nutrisi bagi kehidupan di laut. Berdasarkan penelitian Hong *et al.* (2009), sedimen laut mengandung berbagai macam unsur bahan organik yang tinggi dan kompleks dengan kandungan mencapai 0,5–20 %. Ruyitno (2004) melaporkan bahwa berbagai organisme dapat hidup pada sedimen dan air laut, organisme tersebut antara lain diatom, khamir, dan berbagai jenis bakteri.

Beberapa penelitian tentang bakteri penghasil enzim dari laut telah banyak dilakukan, diantaranya Rani (2013) melaporkan 10 isolat bakteri dari perairan Pantai Bandalit Kabupaten Jember yang memiliki aktivitas enzim protease dan 1 isolat yang memiliki aktivitas fibrinolitik. Yulianti (2012) mengisolasi dan melakukan penapisan bakteri dari perairan laut Sangihe Talud dan mendapatkan 7 isolat yang menghasilkan enzim L-glutaminase dan Pangastuti (2002) menemukan 7 isolat yang memiliki aktivitas amilolitik yang diisolasi dari Bledug Kuwu.

Isolat bakteri dari sedimen dan perairan laut kota Pariaman ditemukan sebanyak 85 isolat bakteri (Febria dan Zakaria, 2015) namun belum diketahui kemampuan isolat tersebut dalam menghasilkan enzim ekstraseluler hidrolase, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk menyeleksi bakteri yang mampu menghasilkan enzim ekstraseluler hidrolase (Selulase, Amilase, Lipase dan Protease).

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Apakah isolat bakteri yang diisolasi dari perairan laut kota Pariaman memiliki kemampuan menghasilkan enzim ekstraseluler hidrolase?
2. Bagaimanakah karakteristik bakteri dari perairan laut kota Pariaman yang mampu menghasilkan enzim ekstraseluler hidrolase?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui isolat bakteri yang mampu menghasilkan enzim ekstraseluler hidrolase dari perairan kota Pariaman
2. Untuk mengetahui karakteristik dari bakteri yang mampu menghasilkan enzim ekstraseluler hidrolase dari perairan kota Pariaman

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai salah satu sumber untuk produksi enzim dalam memenuhi kebutuhan enzim dalam berbagai bidang industri.

