

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Bakteri halofilik adalah salah satu mikroorganisme ektrimofil yang dapat tumbuh secara optimal di lingkungan dengan konsentrasi garam tinggi, mikroorganisme halofilik membutuhkan kadar garam tinggi untuk dapat tumbuh secara optimal (Ventosa, Nieto, dan Oren, 1998). Bakteri halofilik dapat ditemukan di air laut, danau berkadar garam tinggi, tanah atau gurun berkadar garam tinggi, kolam-kolam pemanenan garam dan makanan yang diasinkan. Menurut Kushner (1989) kelebihan dari bakteri halofilik adalah kemampuannya yang dapat tumbuh di kadar garam yang tinggi, sehingga dapat mengurangi resiko kontaminasi dan mudah tumbuh dengan kebutuhan nutrisinya yang sederhana. Kelebihan ini membuat bakteri halofilik memiliki potensi yang tinggi untuk dimanfaatkan.

Pemanfaatan bakteri ini antara lain dalam proses fermentasi makanan, penghasil polimer, pendegradasi senyawa toksik dan penghasil enzim hidrolitik seperti amilase, protease, selulase dan lipase yang memiliki nilai potensial sebagai enzim yang digunakan secara komersial (Ventosa *et al.*, 1998). Menurut Madigan dan Mairs (1997) pemanfaatan enzim hidrolase, seperti protease, amilase, lipase, dan selulase yang diisolasi dari bakteri ektrimofil sebagai katalis reaksi kimia dalam proses industri semakin meningkat. Hal ini karena enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme pada umumnya akan terdenaturasi pada kondisi yang ektrim seperti konsentrasi garam yang tinggi. Keuntungan lain dari mikroorganisme halofilik adalah keragaman dan karakteristik produk dan mikroorganisme halofilik dapat menghasilkan enzim yang memiliki nilai komersial tinggi.

Menurut Madigan dan Martinko (2006) mikroorganisme halofilik tumbuh di media dengan kandungan 1% - 5% NaCl dengan kelompok bakteri halofilik ringan, 5% - 20% NaCl bakteri halofilik moderat dan 20% - 30% NaCl dengan kelompok bakteri halofilik ektrim.

Mikroorganisme halofilik memiliki kemampuan untuk hidup di bawah kondisi ektrim, biomolekul yang dihasilkan oleh bakteri halofilik menjadi stabil dan unik (Oren,

2013). Oleh karena itu, bakteri halofilik dapat menunjukkan potensi yang sebenarnya atau penggunaan yang signifikan dalam industri yang berbeda-beda seperti kosmetik, farmasi, lingkungan, kimia.

Beberapa peneliti tentang bakteri halofilik penghasil enzim telah banyak dilakukan. Garcia, Aguilar, Esquivel dan Herrera (2014) melakukan penapisan bakteri yang memiliki aktivitas enzim ekstraseluler hidrolase dari bakteri halofilik yang di isolasi dari kawasan semi gurun Coahuila Mexico dan mendapatkan beberapa strain yang memiliki aktivitas enzim dengan aktifitas tertinggi pada enzim xylanase. Annisa (2013) mendapatkan 4 isolat bakteri halofilik penghasil protease yang diisolasi dari Bledug Kuwu, Jawa Tengah. Febria dan Zakaria (2015) mengisolasi bakteri dari sedimen dan perairan laut kota pariaman dan menemukan sebanyak 85 isolat bakteri. Namun, dari isolat bakteri perairan laut kota pariaman ini belum diketahui kemampuan isolat tersebut dalam menghasilkan enzim ekstraseluler hidrolase, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk menyeleksi bakteri yang mampu menghasilkan enzim ekstraseluler hidrolase.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Apakah isolat bakteri laut Pariaman mampu tumbuh pada medium yang mengandung NaCl 5% (halofilik moderat) melalui proses penapisan?
2. Apakah isolat bakteri halofilik moderat memiliki kemampuan menghasilkan enzim ekstraseluler hidrolase (protease, lipase, amilase, selulase)?

1.3 Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mendapatkan isolat bakteri laut yang mampu tumbuh pada medium yang mengandung NaCl 5% (halofilik moderat).
2. Untuk mengetahui isolat bakteri halofilik moderat mana yang mampu menghasilkan enzim ekstraseluler hidrolase (protease, lipase, amilase, selulase).