

BAB I

PENDAHULUAN

1st. Latar Belakang

Bakteri halofilik adalah salah satu mikroorganisme ekstrimofil yang dapat tumbuh secara optimal di lingkungan dengan konsentrasi garam tinggi. Menurut Ventosa *et al.* (1998), mikroorganisme halofilik mutlak membutuhkan kadar garam tinggi untuk dapat tumbuh secara optimal, dan hal inilah yang membedakannya dengan mikroorganisme halotoleran yang dapat tumbuh optimal di lingkungan tanpa kadar garam ataupun di lingkungan dengan kadar garam yang tinggi. Bakteri halofilik dapat dibagi menjadi dua kelompok dominan yaitu, bakteri halofilik moderat dan archaea halofilik ekstrim.

Kelebihan bakteri halofilik adalah kemampuannya untuk tumbuh di kadar garam yang tinggi, sehingga mengurangi resiko kontaminasi, dan mudah tumbuh karena kebutuhan nutrisinya yang sederhana. Kelebihan ini membuat bakteri halofilik memiliki potensi yang tinggi untuk dimanfaatkan (Kushner, 1989). Pemanfaatan bakteri ini antara lain dalam proses fermentasi makanan, penghasil polimer, pendegradasi senyawa toksik, penghasil senyawa osmoprotektan, dan penghasil enzim hidrolitik seperti amilase, protease, dan nuklease yang memiliki nilai potensial digunakan sebagai enzim komersial (Ventosa *et al.*, 1998).

Menurut Madigan dan Mairs (1997), pemanfaatan enzim hidrolase, seperti amilase dan protease, yang diisolasi dari bakteri ekstrimofil sebagai katalis reaksi kimia dalam proses industri semakin meningkat. Hal ini karena enzim yang

dihasilkan oleh mikroorganismenya pada umumnya, akan terdenaturasi pada kondisi yang ekstrim seperti konsentrasi garam yang tinggi. Banyak penelitian telah dilakukan untuk memperoleh enzim dari bakteri-bakteri ekstremofil, seperti bakteri halofilik yang enzimnya tahan pada konsentrasi garam yang tinggi.

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 (Madigan *et al.*, 2000). Salah satu jenis makanan yang diasinkan adalah asinan sayur. Sayur sering diasinkan karena memiliki sifat cepat layu dan mudah busuk akibat kurang cermatnya penanganan selepas panen. Untuk memperpanjang masa simpannya maka dilakukan berbagai pengolahan, salah satunya adalah pembuatan asinan sayur (Schlegel dan Smith, 1994). Sayur yang biasa diolah menjadi asinan sayur adalah sawi, kol atau kubis, kangkung, dan genjer (Ray, 2001).

Pada penelitian ini, asinan sayur yang digunakan adalah asinan sawi (*Brassica juncea* (L.) Czern & Coss). Asinan sawi selain mudah ditemukan juga memiliki tingkat kadar garam yang cukup tinggi yaitu sekitar 10-20% setelah disimpan dalam waktu relatif lama sehingga optimal untuk pertumbuhan bakteri halofilik (Buckle, 1987).

Bakteri halofilik dalam makanan yang diasinkan merupakan indikator pencemar yang menandakan terjadinya pembusukan (Koesnijo, 1989). Pembusukan terjadi karena aktivitas enzimatis seperti amilolitik dan proteolitik, yang akan mendegradasi bahan makanan yang diasinkan (Ventosa *and* Oren, 1995). Hal tersebut menimbulkan asumsi bahwa bakteri halofilik adalah bakteri

penyebab pembusukan pada makanan yang diasinkan dengan menghasilkan enzim amilase dan protease. Berdasarkan alasan tersebut, perlu dilakukan seleksi dan isolasi bakteri halofilik yang dapat menghasilkan enzim amilase dan protease dari asinan sawi, sehingga dapat diketahui potensinya sebagai salah satu sumber penghasil enzim amilase dan protease yang aktif pada kadar garam tinggi.

2nd. Perumusan Masalah

Dari latar belakang masalah tersebut maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

Bakteri halofilik penghasil enzim amilase dan protease apa saja yang terdapat pada asinan sawi (*Brassica juncea* (L.) Czern & Coss) ?

3rd. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :
Menyeleksi dan mengidentifikasi isolat bakteri halofilik penghasil enzim amilase dan protease dari asinan sawi (*Brassica juncea* (L.) Czern & Coss).

4th. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan :

1. Dapat memberikan informasi mengenai bakteri halofilik yang berpotensi menghasilkan enzim amilase dan protease dari asinan sawi (*Brassica juncea* (L.) Czern & Coss).
2. Dapat memanfaatkan isolat bakteri halofilik dari asinan sawi (*Brassica juncea* (L.) Czern & Coss) sebagai penghasil enzim amilase dan protease komersial dalam bidang industri.



