

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Enzim merupakan senyawa protein yang dapat mengkatalisis seluruh reaksi kimia dalam sistem biologis. Semua enzim murni yang telah diamati sampai saat ini adalah protein. Aktivitas katalitiknya bergantung kepada integritas strukturnya sebagai protein. Enzim mengikat molekul substrat membentuk kompleks enzim substrat yang bersifat sementara dan lalu terurai membentuk enzim bebas dan produknya (Lehninger, 1995). Enzim mempunyai kekhususan aktivitas, yaitu peranannya sebagai katalis hanya terhadap satu reaksi atau beberapa reaksi yang sejenis saja. Jadi dapat melibatkan beberapa jenis substrat (Poliana dan MacCabe, 2007). Spesifinitas enzim didefinisikan sebagai kemampuan suatu enzim untuk mendiskriminasikan substratnya berdasarkan perbedaan afinitas substrat-substrat untuk mencapai sisi aktif enzim. Sifat spesifinitas ini dapat dimanfaatkan untuk tujuan reaksi atau jenis produk yang diharapkan (Stryer, 2000).

Perkembangan enzim sudah semakin pesat dan menempati posisi penting dalam bidang teknologi dan industri. Kesadaran masyarakat terhadap masalah lingkungan yang semakin tinggi serta adanya inisiatif dari para ahli menjadikan teknologi enzim sebagai salah satu alternatif untuk menggantikan berbagai proses kimiawi dalam bidang industri seperti industri tekstil, detergen, bahan pangan dan minuman, bahan kimia, obat-obatan dan industri kulit (Muchtadi, Nurleni dan Made, 1992).

Enzim protease merupakan enzim yang bekerja sebagai katalis dalam reaksi pemecahan molekul protein dengan cara hidrolisis (Murray, 2003). Protease merupakan enzim penting dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena penggunaannya sangat luas. Enzim ini memainkan peranan yang penting pada

industri makanan, misalnya dalam proses konversi susu menjadi keju, sebagai bahan pada deterjen maupun pada pemrosesan kulit (Saefudin, 2006). Oleh karena itu, tidak mengherankan apabila protease yang digunakan mencapai 60% dari total enzim yang diperjualbelikan di seluruh dunia). Nilai perdagangan enzim dunia mencapai 3-4 miliar rupiah per tahun, 4-5 juta rupiah diantaranya dari pasar Indonesia yang keseluruhannya diimpor dari negara-negara produsen enzim (Rajasa, 2003).

Protease merupakan salah satu kelompok enzim yang banyak digunakan dalam bidang industri. Salah satunya adalah protease asam yang memiliki residu asam aspartat pada sisi aktifnya. Protease aspartat enzim ini memiliki urutan asam amino yang kaya akan aspartat dan glutamate. Asam aspartat diperlukan keberadaannya ditempat interaksi dengan molekul. Jika aspartat ditempat tersebut diubah menjadi amida maka sifat katalitik enzim akan hilang. Protease aspartat disebut juga protease karboksil bebas dalam residu asam amino tertentu yang ada di bagian enzim tersebut berinteraksi dengan protein substrat dan memecahnya. Protease golongan ini bekerja pada pH rendah yaitu pH berkisar 2-6 dan memiliki titik isolistrik pada selang pH 3-5 (Sadikin,2002).

Protease dihasilkan dari tiga sumber utama, yaitu tanaman, hewan dan mikroba. Enzim protease yang digunakan dalam bidang industri umumnya dihasilkan oleh mikroorganisme. Mikroorganisme merupakan sumber terbaik untuk produksi protease secara komersial karena mudah dikultivasi dan banyak menghasilkan enzim. Salah satu produk tempat berkembangnya mikroorganisme penghasil enzim protease yaitu dadih. Dadih merupakan susu fermentasi tradisional khas Sumatera Barat yang dibuat dengan memasukkan susu kerbau segar tanpa pemasakan ke dalam tabung bambu dan ditutup dengan daun pisang, dibiarkan terfermentasi pada suhu ruang selama 2 hari (Surono, 2003). Mikroba

diperkirakan dapat berasal dari daun pisang sebagai penutup bambu dan dari susu itu sendiri serta dapat juga dari tabung bambu yang digunakan (Zakaria ,2002).

Berdasarkan riset-riset terdahulu bahwa bakteri yang terdapat pada dadih yaitu *Lactobacillus casei sub sp casei*, *Leuconostoc paramesenteroides*, *Enterococcus faecalis sub sp liquefaciens*, *Lactococcus lactis sub sp lactis*. Bakteri yang menghasilkan enzim protease yaitu *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, dan *Enterococcus faecium*.

Berdasarkan uraian diatas maka akan dilakukan penelitian tentang Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Penghasil Protease Asam dari Dadih.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan bahwa:

1. Apakah isolat bakteri yang ada pada dadih Sumatera Barat dapat menghasilkan enzim protease asam ?
2. Bagaimana karakteristik isolat bakteri penghasil protease asam ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk memperoleh isolat bakteri dari dadih Sumatera Barat penghasil protease asam.
2. Untuk mengetahui karakteristik isolat bakteri penghasil protease asam.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan isolat bakteri dari dadih Sumatera Barat yang berpotensi menghasilkan protease asam.