

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Penggunaan enzim dalam bidang industri, kesehatan dan penelitian makin banyak mendapat perhatian, hal ini dikarenakan enzim bersifat efisien, selektif, mempercepat reaksi tanpa produk samping dan ramah lingkungan. Salah satu jenis enzim yang sering digunakan yaitu enzim protease, banyak digunakan dalam industri roti, penyamakan kulit dan detergen. Enzim ini dapat memecah protein yang kompleks menjadi asam amino yang lebih sederhana.

Enzim protease dapat diperoleh dari berbagai sumber antara lain tumbuhan, hewan dan mikroorganisme seperti bakteri. Umumnya, enzim yang telah diperoleh berasal dari kondisi yang tidak ekstrim. Seiring dengan adanya kebutuhan industri yang memerlukan enzim yang dapat bekerja pada kondisi ekstrim dalam proses kimianya seperti proses penguraian bulu pada penyamakan kulit, proses ini memerlukan enzim termostabil yaitu enzim yang tahan pada temperatur tinggi (Pelczar, 1986). Maka, banyak peneliti berusaha mencari sumber enzim protease termostabil. Sumber tersebut telah ditemukan di bakteri termofilik yang biasa hidup di sumber air panas, lumpur panas, dan tumpukan sampah yang membusuk yang telah menimbulkan panas yang cukup tinggi sebagai akibat kegiatan metabolismenya (Adam, 1995). Bakteri mudah dikembangbiakkan dan bakteri sendiri dapat direkayasa secara genetik untuk menghasilkan jumlah dan macam protease yang lebih banyak (Suhartono, 1989).

Enzim protease yang diperoleh dari bakteri termofilik memiliki ketahanan yang tinggi terhadap temperatur tinggi (40 - 95 °C) (Dwidjosoepetra, 1998).

Penelitian yang bertujuan untuk mencari sumber enzim protease di berbagai sumber air panas di Indonesia khususnya daerah Jawa Tengah telah berhasil dilakukan. Pada sumber air panas Plantungan, Kendal diperoleh enzim protease dengan aktivitas spesifik tertinggi pada temperatur 40 °C, pH = 7,5, dan waktu inkubasi 15 menit (Fahmi, 2003). Di sumber air panas Gonoharjo, Boja diperoleh enzim protease dengan aktivitas spesifik tertinggi pada temperatur 44 °C, pH = 7,5, dan waktu inkubasi 15 menit (Lingga, 2003). Karena masih tersedia sumber air panas di berbagai daerah lainnya di Jawa Tengah yang berpotensi sebagai sumber penghasil enzim protease maka penelitian ini diarahkan pada sumber air panas di daerah Bawen yaitu sumber air panas Gedong Songo.

1.2 Perumusan Masalah

Enzim protease termostabil dapat diperoleh dari bakteri termofilik di sumber air panas di berbagai daerah seperti Gonoharjo dan Plantungan. Hal ini memacu penelitian untuk mencari sumber air panas di daerah lainnya sebagai alternative lain adanya enzim protease. Dalam penelitian, enzim protease yang tahan terhadap temperatur 50 °C diharapkan dapat ditemukan dari bakteri termofilik di sumber air panas Gedong Songo, Bawen. Enzim protease diperoleh melalui tahapan yang meliputi isolasi bakteri, produksi enzim protease, dan isolasi enzim protease. Enzim dapat bekerja optimum jika faktor-faktor yang

mempengaruhinya seperti temperatur, pH dan waktu inkubasi berada pada kondisi optimum sehingga perlu karakterisasi enzim hasil isolasi.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan enzim protease dari isolat bakteri termofilik yang terdapat di sumber air panas Gedong Songo dan menentukan aktivitas spesifik optimum pada pH, waktu inkubasi dan temperatur dari enzim protease yang diperoleh.

Keberhasilan mendapatkan enzim protease menunjukkan adanya manfaat lain dari sumber air panas selain sebagai obyek wisata, juga enzim protease yang diperoleh dapat diterapkan dalam bidang industri yang memerlukan enzim yang tahan terhadap temperatur tinggi.

