

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Enzim adalah golongan protein yang paling banyak terdapat dalam sel hidup dan mempunyai fungsi penting sebagai katalisator reaksi biokimia yang secara kolektif membentuk metabolisme-perantara dari sel (Wirahadikusumah, 1997). Kelebihan enzim sebagai katalisator antara lain memiliki spesifitas tinggi, mempercepat reaksi kimiawi spesifik tanpa pembentukan senyawa samping, produktivitas tinggi, dan produk akhir pada umumnya tidak terkontaminasi sehingga mengurangi biaya purifikasi dan efek kerusakan terhadap lingkungan (Chaplin dan Bucke, 1990).

Enzim kitin deasetilase, merupakan enzim yang dapat mengkatalisis konversi kitin menjadi kitosan dalam proses deasetilase N-asetilglukosamin. Enzim ini dapat menghidrolisis kitin melalui pemutusan ikatan N-asetamido pada kitin dan merubahnya menjadi kitosan (Kafetzopoulos *et al.*, 1993). Kitosan adalah kitin yang telah dihilangkan gugus asetilnya menyisakan gugus amina bebas yang menjadikannya bersifat polikationik. Dengan sifat polikationiknya maka kitosan dapat berfungsi sebagai agen penggumpal dalam penanganan limbah terutama limbah berprotein dan lebih mudah diolah menjadi bentuk lain (Suhartono, 1989).

Saat ini kitosan komersial diproduksi secara termokimiawi. Cara ini dalam banyak hal tidak menguntungkan diantaranya tidak ramah lingkungan, prosesnya tidak mudah dikendalikan, dan kitosan yang dihasilkan memiliki berat molekul dan derajat deasetilasi tidak seragam (Chang *et al.*, 1997 dan Tsigos *et al.*, 2000). Hal ini karena proses deasetilasi rantai kitin yang berlangsung secara acak menghasilkan kitosan dengan derajat deasetilasi bervariasi (Tsigos dan Bouriotis, 1995; Kolodziejaska *et al.*, 2000; Win dan Stevens, 2001). Derajat deasetilasi minimal 70% umumnya dimanfaatkan untuk industri pangan, industri kosmetika dan biomedis sedikitnya 80 dan 90% (Tsugita, 1997).

Untuk memperoleh kitosan dengan derajat deasetilasi tertentu dapat dilakukan secara enzimatik dengan memanfaatkan kitin deasetilase yang bekerja spesifik memotong gugus asetil dari kitin. Salah satu kitin deasetilase yang berpeluang diaplikasikan untuk pembuatan kitosan diproduksi oleh jamur *Aspergillus aculeatus* isolat tanah humus.

Pada penelitian ini enzim kitin deasetilase akan diisolasi dan dimurnikan dari *Aspergillus aculeatus* isolat tanah humus. Enzim yang diisolasi dari media biakan jamur dipisahkan dengan sentrifugasi, kemudian ekstrak kasar enzim tersebut dikarakterisasi pH dan suhu kemudian dimurnikan dengan metode fraksinasi menggunakan amonium sulfat, setelah itu dilakukan dialisis. Aktivitas enzim diuji dengan menggunakan metode *Tokuyasu* (Tokuyasu *et al.*, 1996) sedangkan kadar proteinnya diukur dengan metode *Lowry* (Lowry *et al.*, 1951).

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengisolasi enzim kitin deasetilase dari *Aspergillus aculeatus* isolat tanah humus.
2. Memurnikan enzim kitin deasetilase dari *Aspergillus aculeatus* isolat tanah humus.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi tentang cara menghasilkan enzim kitin deasetilase dari *Aspergillus aculeatus* isolat tanah humus.
2. Memberikan informasi tentang pemurnian enzim kitin deasetilase dari *Aspergillus aculeatus* isolat tanah humus.