AMOBILISASI DAN KARAKTERISASI ENZIM BROMELIN DARI BUAH NANAS *(ANANAS COMUSUS L MERR)* SETENGAH MATANG

Oleh :

Ratna Mustika Yasi

08307144024

Pembimbing Utama : Togu Gultom, M.Pd, M.Si

Pembimbing Pendamping : C. Budimarwanti, M.Si

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari cara mengisolasi enzim bromelin dari buah nanas setengah matang menggunakan metode pengendapan, selanjutnya enzim diamobilisasi menggunakan metode ikatan kovalen, enzim hasil isolasi dan *E-Merck* baik mobil dan amobil dikarakterisasi meliputi waktu inkubasi, pH, suhu, Vmaks dan KM serta kestabilan enzim bromelin mobil dan amobil terhadap lama penyimpanan selama 6 hari.

Penelitian ini dimulai dengan mengisolasi enzim bromelin dari buah nanas setengah matang dengan garam amonium sulfat kemudian enzim bromelin diamobilkan dengan Na-Alginat sebagai karier dan larutan glutaraldehida sebagai reagen bifungsional. Selanjutnya enzim bromelin mobil dan amobil dikarakterisasi yang meliputi pH optimum, waktu inkubasi optimum, dan suhu optimum, kemudian dicari kestabilan enzim bromelin setelah disimpan 6 hari. Data yang diperoleh, dianalisa secara deskriptif dengan membuat grafik hubungan antara aktivitas enzim dengan variabel penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bromelin mobil dapat dibuat menjadi bromelin amobil dengan mencampurkan 0,1 gram Na-alginat yang telah diaktifkan dengan 10 mL glutaraldehida ke dalam 1 mL larutan bromelin mobil dengan lama pengadukan 75 menit pada kecepatan 50 rpm. Sebanyak 0,1 gram Na-alginat aktif dapat mengikat protein enzim hasil isolasi sebanyak 0,04 mg dan enzim *E-Merck* sebanyak 0,117 mg. Enzim bromelin hasil isolasi mobil memiliki kondisi optimum pada waktu inkubasi 20 menit; pH 6,5; suhu 550C; nilai KM dan Vmaks sebesar 10,732 mgmL-1 dan 4,3859 mgmL-1menit-1, sedangkan enzim bromelin *E-Merck* mobil memiliki kondisi optimum pada waktu inkubasi 10 menit; pH 6,5; suhu 550C; nilai KM dan Vmaks sebesar 2,2703 mgmL-1 dan 4,5045 mgmL-1menit-1. Enzim bromelin *E-Merck* amobil memiliki kondisi optimum pada waktu inkubasi 15 menit; pH 7; suhu 600C; nilai KM dan Vmaks  sebesar 4,7456 mgmL-1 dan 3,6859 mgmL-1menit-1. Enzim bromelin hasil isolasi amobil memiliki kondisi optimum pada waktu inkubasi 15 menit; pH 7; suhu 600C; nilai KM dan Vmaks sebesar 34,543 mgmL-1 dan 15,06 mgmL-1menit-1. Pengukuran stabilitas dari bromelin hasil isolasi mobil dan amobil dilakukan selama 6 hari pada suhu penyimpanan 40C. Lama penyimpanan enzim bromelin mobil dan amobil berpengaruh terhadap aktivitas enzim tersebut, semakin lama disimpan aktivitas enzim semakin menurun, karena adanya perubahan konformasi molekul protein enzim.

Kata kunci: amobilisasi, bromelin, ikatan kovalen, buah nanas