

## ABSTRAK

### KARAKTERISASI ENZIM PROTEASE DARI *Bacillus* sp. PADA MEDIA YANG DIBERI NaCl HASIL PAPARAN MEDAN MAGNET 0,2 mT

Oleh  
Nuraeni Prija Agustina

Protease merupakan enzim yang mengkatalisis hidrolisis ikatan peptida pada protein menjadi oligopeptida dan asam amino. Protease berperan penting bagi semua makhluk hidup karena esensial dalam proses metabolisme protein serta banyak dimanfaatkan untuk kepentingan komersial pada sektor industri. Sejumlah upaya telah dilakukan untuk mendapatkan enzim protease, diantaranya dengan mengisolasi bakteri penghasil protease dan melakukan karakterisasi enzim dari ekstrak kasarnya.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui karakter enzim protease dari *Bacillus* sp. pada media yang kandungan NaCl dipapar medan magnet 0,2 mT. Produksi enzim dilakukan dengan dua perlakuan yaitu media kultur dan induktor NaCl tidak dipapar medan magnet (sebagai kontrol) sedangkan media kultur diberikan induktor NaCl 0,1% yang dipapar medan magnet 0,2 mT selama 10 menit (sebagai perlakuan). Karakterisasi enzim protease meliputi pH optimum, suhu optimum, aktivator dan inhibitor enzim. pH yang digunakan berkisar dari pH 4-12, suhu yang digunakan yaitu 25°C-70°C dengan rentang suhu 5°C, inhibitor yang digunakan yaitu EDTA sedangkan ion-ion logam yang digunakan antara lain MnSO<sub>4</sub>, CaCl<sub>2</sub>, CuSO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub>, dan FeCl<sub>3</sub> masing-masing konsentrasi 1mM dan 5 mM. Penentuan Kinetika reaksi enzim dilakukan dengan menguji aktivitas protease pada kondisi pH dan suhu optimum dengan variasi konsentrasi substrat kasein yaitu 0, 0.50, 1.00, 1.50, 2.00 dan 2.50%. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil yang diperoleh menunjukkan enzim protease (kontrol) optimum pada pH 8 dengan suhu inkubasi 30°C, dapat dihambat oleh EDTA, FeCl<sub>3</sub> (5mM) dan MnSO<sub>4</sub> (5mM) sedangkan aktivator enzim ini adalah MgCl<sub>2</sub> (5 dan 1 mM) dan CuSO<sub>4</sub> (1 mM). Nilai  $K_m = 2,48$  mM dan  $V_{maks} = 0,19$  U/ml. Sedangkan enzim protease (perlakuan) optimum pada pH 6 dengan suhu inkubasi 45°C, dapat dihambat oleh EDTA, FeCl<sub>3</sub>, MnSO<sub>4</sub> dan CaCl<sub>2</sub> sedangkan aktivator enzim ini yaitu MgCl<sub>2</sub> dan CuSO<sub>4</sub> (1 mM). Hasil perhitungan  $V_{maks}$  dan  $K_m$  diperoleh nilai  $K_m = 51,43$  mM dan nilai  $V_{maks} = 2,34$  U/ml.

**Kata kunci:** *Bacillus* sp., Protease, Karakterisasi enzim, Medan magnet.