

## RINGKASAN

**BAYU DWI CAHYANTO.** Skripsi dengan Judul Aktivitas Enzim Protease Kasar *Bacillus firmus* dari Ikan Teri (*Stolephorus spp.*) Asin Terhadap Perubahan Suhu, pH, dan Waktu Inkubasi (di bawah bimbingan **Dr. Ir. HAPPY NURSYAM, M.S.** dan **Dr. Ir. HARTATI KARTIKANINGSIH, MS**)

---

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Sentral Ilmu Hayati Universitas Brawijaya Malang, Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya dan Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang pada bulan Januari 2012. Tujuan penelitian yang dilakukan adalah untuk memperoleh aktivitas enzim protease kasar *Bacillus firmus* dari isolat ikan teri (*Stolephorus spp*) asin pada perubahan suhu, pH, dan waktu inkubasi.

Bahan yang digunakan dalam pengujian aktivitas enzim protease ini terdiri dari bahan utama dan bahan kimia. Bahan utama yang digunakan yaitu Bakteri *B. firmus* yang didapatkan dari hasil penelitian sebelumnya, NA (*Nutrien Agar*), kasein (PA), peptone (PA), *yeast extract* (PA), NaCl dan agar (PA),  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  (PA),  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  (PA),  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  (PA),  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  (PA), asam trichloroasetat (PA), L-tirosin (PA) didapatkan dari Panadia *Laboratory*, Jalan Taman Sulfat X/16-27 Malang. HCl 0,2 N teknis, HCl 1 N teknis, HCl pekat, natrium asetat (PA), aquades, asam asetat glacial (PA), kertas saring Whatman no. 42, Tris (Hidroksi metil) amino methane (PA), kertas label, sarung tangan, aluminium foil, tissue, tali, alkohol 90%, spiritus didapatkan dari CV Makmur Sejati, Perumahan Griya Santha.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yaitu mengadakan percobaan untuk melihat suatu hasil atau hubungan kausal antara variabel-variabel yang diselidiki. Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Perlakuan yang diberikan adalah pemberian perlakuan pH yang berbeda (5, 6, 7, 8, 9) dikelompokkan berdasarkan lama inkubasi yang berbeda (6, 12, 18, 24 jam) untuk mengetahui aktivitas optimum enzim protease. Masing-masing perlakuan dilakukan 2 kali ulangan, sehingga terdapat 40 unit percobaan. Penempatan perlakuan dilakukan secara acak dengan denah penelitian

Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan RAL, bahwa perlakuan pH yang berbeda memberikan pengaruh beda nyata terhadap aktivitas protease. Perlakuan waktu inkubasi yang berbeda memberikan pengaruh yang tidak beda nyata terhadap aktivitas protease. pH memberikan pengaruh terhadap aktivitas protease, dimana perubahan pH dapat menyebabkan denaturasi enzim sehingga dapat menimbulkan hilangnya fungsi katalitik enzim. Waktu inkubasi tidak memberikan pengaruh terhadap aktivitas protease, dimana produksi enzim sejajar dengan kurva pertumbuhan dan mencapai optimal pada akhir fase eksponensial.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa aktivitas enzim optimum terdapat pada suhu  $40^\circ\text{C}$  dengan rata-rata aktivitas protease sebesar  $5,127 \mu\text{g/ml/menit}$ . Produksi protease optimum terdapat pada pH 5 sebesar  $2,472 \mu\text{g/ml/menit}$  pada jam ke-24 sebesar  $1,754 \mu\text{g/ml/menit}$ . Peningkatan suhu menyebabkan aktivitas enzim meningkat. pH yang berbeda memberikan pengaruh yang lebih besar daripada perlakuan dengan waktu inkubasi yang berbeda.

Disarankan saat proses pengujian aktivitas protease dilakukan secara berurutan mulai dari suhu optimum, pH optimum, sampai waktu inkubasi optimum agar diperoleh hasil yang maksimal.