

RINGKASAN

ISOLASI DAN KARAKTERISASI ENZIM PROTEASE DARI *Aspergillus oryzae* 6004

Enzim protease adalah enzim yang dapat menghidrolisis ikatan peptida dalam protein. Telah dilakukan isolasi dan karakterisasi enzim protease dari jamur *Aspergillus oryzae* 6004. Jamur *Aspergillus oryzae* ditumbuhkan pada media PDA (Potato Dextrose Agar) kemudian dfermentasikan pada media campuran dedak dan tepung kedelai. Isolasi dilakukan dengan metode ekstraksi. Hasil isolasi difraksiasi bertingkat menggunakan ammonium sulfat, yaitu F1 (0-10 %), F2 (10-30 %), F3 (30-50 %), F4 (50-70 %) dan F5 (70-100 %), dilanjutkan dialisis dalam bufer fosfat. Fraksi yang didapat diuji dengan substrat kasein, menggunakan Spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum tirosin dan hasilnya diekstrapolasikan terhadap kurva standar tirosin, untuk mendapatkan nilai aktivitas enzim protease. Satu unit aktivitas didefinisikan sebagai aktivitas enzim yang menyebabkan terbentuknya 1 μmol tirosin per satuan waktu inkubasi pada kondisi optimum. Selain itu ditentukan aktivitas spesifik, yaitu unit aktivitas tiap milligram protein. Kadar protein ditentukan dengan metode Lowry. Karakterisasi yang dilakukan meliputi penentuan temperatur, pH, dan waktu inkubasi optimum.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fermentasi optimum pada 72 jam dan fraksi 2 (F2 dengan tingkat kejemuhan 10-30 %) memiliki tingkat kemurnian yang tertinggi dengan aktivitas spesifik 189,0818 Unit/mg. Berdasarkan penentuan sifat karakteristiknya, enzim protease dari *Aspergillus oryzae* 6004 ini bekerja optimal pada temperatur 33 °C, pH 7,5, dan waktu inkubasi selama 15 menit.

SUMMARY

ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF PROTEASE ENZYME FROM *Aspergillus oryzae* 6004

Protease enzyme is an enzyme which able to hydrolyze peptide bonding in protein. Isolation and characterization of protease enzyme have been done from soy sauce mould (*Aspergillus oryzae* 6004). *Aspergillus oryzae* was planted in PDA (Potato Dextrose Agar) medium, and fermented in mixture media of dedak (mixture of rice and bran) and soy flour. Isoaltion has been carried out by extraction method. It has been done phased fractination using ammonium sulphate, that are F1 (0-10 %), F2 (10-30 %), F3 (30-50 %), F4 (50-70 %), and F5 (70-100 %), continued to dialysis in phosphate buffer. The obtained fraction analyzed using casein substrate by UV-Vis Spectrophotometer in tyrosin maximum wavelength and its result extrapolized to tyrosin standart curve to obtain protease enzyme activity value. Beside, it was determined the spesific activity, activity unit per milligram of protein. Protein degree was determined by Lowry method. The characterization had done are determination of optimum temperature, pH, and incubation time.

The research result showed that optimum fermentation is at 72 hours and fraction 2 (F2 by unsaturated degree 10-30 %) have highest pure degree with spesific activity 189.0818 Unit/mg. Based on characterization determination, this enzyme active optimally in temperature 33 °C, pH 7.5, and incubation time 15 minutes.