

Kartika Primasari, 2013, Uji Aktivitas Enzim Protease dari Isolat Bakteri Limbah Domestik. Skripsi ini dibawah bimbingan Tri Nurharyati, S.Si., M.Kes dan Dr. Sri Puji Astuti W., M.Si, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui nilai indeks hidrolisis lima isolat bakteri (A, B, C, D, E), pengaruh variasi waktu inkubasi, pengaruh variasi pH, dan mengetahui nama genus isolat yang memiliki nilai indeks hidrolisis tertinggi hasil isolasi dari limbah domestik rumah makan Padang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dan eksperimental. Penelitian deskriptif meliputi uji hidrolisis lima isolat bakteri, dan identifikasi isolat bakteri yang memiliki nilai indeks hidrolisis tertinggi dengan uji morfologi, uji fisiologi, dan uji *microbat kit* menggunakan buku panduan *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology 9th Edition*. Rancangan yang digunakan pada penelitian eksperimental ini merupakan rancangan acak lengkap. Metode yang digunakan untuk uji aktivitas enzim adalah metode Enggel. Pengaruh variasi waktu inkubasi terhadap aktivitas enzim dari isolat yang memiliki nilai indeks hidrolisis tertinggi menggunakan 19 perlakuan dengan 3 kali ulangan. Pengaruh variasi pH terhadap aktivitas enzim protease dari isolat yang memiliki nilai indeks hidrolisis tertinggi pada waktu inkubasi optimum menggunakan 6 perlakuan dengan 4 kali ulangan. Data uji aktivitas protease terhadap variasi waktu inkubasi dan variasi pH diuji secara analisis statistik. Uji aktivitas enzim protease terhadap variasi waktu inkubasi dianalisis menggunakan uji *Brown-Forsythe* dan *Gomes-Howell*. Uji aktivitas enzim protease terhadap variasi pH dianalisis menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dan *Mann-Whitney*. Hasil yang didapat adalah nilai indeks proteolitik kelima isolat adalah A (0,17 cm), B (0,54 cm), C (0,32 cm), D (5,58 cm), E (0,38 cm). Isolat D memiliki nilai indeks hidrolisis tertinggi dan termasuk dalam genus *Bacillus*. Ada pengaruh variasi waktu inkubasi terhadap aktivitas enzim protease dari isolat bakteri yang memiliki nilai indeks hidrolisis tertinggi. Waktu inkubasi 12 jam merupakan aktivitas enzim optimum sebesar 4,16 U/mL. Ada pengaruh variasi pH terhadap aktivitas enzim protease pada waktu inkubasi optimum dari isolat bakteri dengan nilai indeks proteolitik tertinggi. Aktivitas enzim protease tertinggi pada pH 9 sebesar 12,94 U/mL.

Kata kunci : enzim protease, waktu inkubasi, pH, Bacillus