

RINGKASAN

CHRISTINA FITRI HANDAYANI. H2C003089. 2007. Kajian Pengaruh Konsentrasi Substrat dan pH terhadap Produksi Enzim Xilanase dari Isolat Mikrobia Xilanolitik Saluran Pencernaan Rayap. (Pembimbing: BAGINDA ISKANDAR MOEDA TAMPOEBOLON dan SURAHMANTO)

Tujuan penelitian adalah mengkaji dan menseleksi jenis-jenis mikrobia xilanolitik yang terdapat dalam saluran pencernaan rayap serta menguji pengaruh konsentrasi substrat dan pH yang berbeda terhadap kemampuan produksi xilanase untuk mengetahui aktivitas xilanase dan kadar protein enzim. Penelitian dilakukan pada tanggal 3 Oktober 2006 sampai 15 Mei 2007 di Laboratorium Biokimia Nutrisi, Laboratorium Ilmu Tanaman Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro dan Laboratorium Mikrobiogenetika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.

Materi yang digunakan adalah isolat mikrobia rayap (*Cryptotermes sp*), substrat xilan, DNS (3,5-diNitrosalicylic acid), BSA (bovine serum albumin) dan xilosa. Rancangan percobaan yang digunakan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial 4 x 3 dengan 3 ulangan. Faktor I adalah konsentrasi substrat (0; 1; 1,5 dan 2%) sedangkan faktor II adalah pH (5,5; 6,5 dan 7,5). Parameter yang diamati adalah aktivitas xilanase, kadar protein dan aktivitas spesifik xilanase. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam, jika perlakuan berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan kombinasi dua perlakuan konsentrasi substrat dan pH tidak saling mempengaruhi baik dalam aktivitas xilanase, kadar protein maupun aktivitas spesifik xilanase. Konsentrasi substrat berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap aktivitas xilanase, kadar protein dan aktivitas spesifik xilanase, sedangkan pH berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap aktivitas xilanase dan kadar protein tetapi tidak berpengaruh terhadap aktivitas spesifik xilanase. Aktivitas xilanase tertinggi terjadi pada S₃ (konsentrasi substrat 2%) sebesar 0,74 U/ml dan H₃ (pH 7,5) sebesar 0,62 U/ml. Kadar protein xilanase tertinggi ada pada S₃ (konsentrasi substrat 2%) sebesar 21,01 mg/ml dan H₃ (pH 7,5) sebesar 17,31 mg/ml sedangkan aktivitas spesifik xilanase tertinggi S₁ (konsentrasi substrat 1%) sebesar 0,040 U/mg dan H₃ (pH 7,5) sebesar 0,0352 U/mg. Simpulan dari penelitian ini adalah semakin tinggi konsentrasi substrat yang diberikan akan berpengaruh terhadap peningkatan aktivitas xilanase dan kadar protein kecuali aktivitas spesifik xilanase. Perlakuan pH yang semakin tinggi memberikan pengaruh terhadap peningkatan aktivitas xilanase, kadar protein dan aktivitas spesifik xilanase.