PRODUKSI XILANASE OLEH *Aspergillus foetidus* ESW-D4 MENGGUNAKAN MEDIA JERAMI PADI PADA BEBERAPA pH DAN SUHU

S K R I P S I

Oleh
Ani Fitaria Iswianto
NIM 041810401043

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2009

http://digilib.unej.ac.id

PRODUKSI XILANASE OLEH *Aspergillus foetidus* ESW-D4 MENGGUNAKAN MEDIA JERAMI PADI PADA BEBERAPA pH DAN SUHU

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Biologi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Sains

Oleh
Ani Fitaria Iswianto
NIM 041810401043

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2009

http://digilib.unej.ac.id

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Xilanase	3
2.2 Xilan	4
2.3 Jerami Padi	5
2.4 Optimalisasi Kerja Xilanase	7
2.5 *Aspergillus foetidus*	8
BAB 3. METODE PENELITIAN	10
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	10

http://digilib.unej.ac.id

3.2 Alat dan Bahan Penelitian 10
3.3 Rancangan Penelitian 10
3.4 Prosedur Penelitian 11
3.4.1 Peremajaan *A. foetidus* ESW-D4 11
3.4.2 Penentuan Kepadatan Spora 11
3.4.3 Pembuatan Inokulum 12
3.4.4 Produksi Enzim 12
3.4.5 Pemanenan Enzim Ekstrak Kasar dan Uji Aktivitas Xilanase 12
3.5 Analisis Data 13
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN 14
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN 18
5.1 Kesimpulan 18
5.2 Saran 18
DAFTAR PUSTAKA 19
LAMPIRAN 23

RINGKASAN

Variasi pH dan Suhu untuk Produksi Xilanase oleh *Aspergillus foetidus* ESW-D4 pada Media Jerami Padi; Ani Fitaria Iswianto, 041810401043; 2009; 22 halaman; Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Xilanase merupakan kelompok enzim yang memiliki kemampuan menghidrolisis xilan menjadi xilosa dan xilo-oligosakarida. β-1.4 xilan merupakan polisakarida heterogen yang banyak ditemukan sebagai hasil samping dari tanaman pertanian, salah satunya adalah jerami padi (Kulkarni *et al*., 1999). *Aspergillus foetidus* ESW D-4 merupakan kapang yang mempunyai aktivitas xilanolitik terbaik pada media produksi jerami padi dengan konsentrasi 3% (Utarti *et al.,* 2008). Kondisi pH dan suhu optimal pertumbuhan sangat mempengaruhi produksi metabolit primer dari mikroba (Wulan, *et al.,* 1997). Sehingga perlu optimasi kondisi pertumbuhan untuk mengetahui produksi enzim yang tinggi. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan pH awal media dan suhu inkubasi terbaik untuk produksi xilanase oleh *A. foetidus* ESW-D4 menggunakan media jerami padi. Pada penelitian ini pH awal media yang digunakan adalah 4, 5, 6, 7, 8 dan 9 dengan suhu inkubasi 30, 40 dan 50^0C.

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode deskriptif. Langkah pertama dilakukan peremajaan *A. foetidus* ESW-D4, kemudian langkah kedua pembuatan inokulum. Langkah ketiga produksi enzim pada media jerami padi, dilanjutkan pemanenan xilanase ekstrak kasar. Tahap terakhir adalah uji aktivitas xilanase. Produksi xilanase ditentukan berdasarkan perhitungan aktivitasnya dengan mengukur gula reduksi yang terbentuk. Penentuan gula reduksi berdasarkan kurva standar xilosa. Nilai absorbansi yang didapatkan pada pengukuran aktivitas xilanase dimasukkan ke dalam kurva standar xilosa sesuai masing-masing perlakuan pH awal produksi.

Xilanase yang diproduksi oleh *A.foetidus* ESW D-4 pada substrat jerami padi 3% pada pH awal media 4, 5, 6, 7, 8 dan 9 dengan suhu inkubasi 30, 40 dan 50^0C didapatkan aktivitas produksi terbaik pada pH 6 dan suhu inkubasi 30^0C sebesar 3.655±0.539 U/ml.