

**SKRINING KAPANG XYLANOLITIK DARI LANTAI
HUTAN MANGROVE PESISIR PANTAI PASIR
PUTIH SITUBONDO**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Penyelesaian Program Sarjana
Sains Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Jember**

Oleh :

Irawan Eko Prasetya

NIM : 011810401003



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
JUNI, 2005**

HALAMAN MOTTO

ILMU memelihara manusia dari penyakit jasmani dan malapetaka dunia
dan

IMAN memeliharanya dari penyakit rohani dan malapetaka ukhrowi

(A.A.Gymnastiar)

Aku tidak menyesali sesuatu

Melebihi penyesalanku atas berlalunya suatu waktu

Jatah hidupku berkurang

Sementara.....amalanku tidak bertambah

Kesempurnaan dan kebenaran hanyalah milik Allah SWT

dan hanya Ridho-Nya harapku semata

(Ira"ONE")

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

- ❑ Ayahanda Isdianto Gatot Prasetya dan Ibunda Iriantini Siswayadi tercinta yang telah memberikan segalanya selama ini.
- ❑ Adikku tersayang Irfananda Dwi Prasetya dan Irine Tri Prabasari atas segala keceriaan dan bantuan ”*support*” yang diberikan.
- ❑ Sahabat spesial “sesaat” yang telah memberi inspirasi bagiku
- ❑ Almamaterku tercinta

DEKLARASI

Skripsi ini berisi hasil penelitian mulai bulan Desember 2004 sampai dengan Juni 2005 di Laboratorium Mikrobiologi dan Laboratorium Ekologi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Bersama ini saya menyatakan bahwa isi skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri kecuali jika disebutkan sumbernya dan skripsi ini belum pernah diajukan pada institusi lain.

Jember, Juni 2005

Irawan Eko Prasetya

ABSTRAK

Skrining Kapang Xilanolitik dari Lantai Hutan Mangrove Pesisir Pantai Pasir Putih Situbondo, Irawan Eko Prasetya, 011810401003, Skripsi, Juni 2005, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember.

Sejumlah 16 isolat kapang telah berhasil diisolasi dari serasah dan tanah di lantai hutan mangrove pesisir pantai pasir putih Situbondo. Skrining aktivitas xilanolitik terhadap isolat-isolat kapang tersebut secara semi kuantitatif pada *Oat Spelt Xylan (OSX) plate* pada pH 4, 5, 6, 7, 8 dan 9 menunjukkan bahwa ke-16 isolat tersebut mempunyai aktivitas xilanolitik pada kisaran pH 4 sampai pH 9. Berdasarkan terbentuknya zona bening dalam *OSX plate* tersebut, isolat 1, 3, 7, 12 dan 14 memiliki indeks aktivitas xilanolitik yang lebih besar daripada isolat lain yaitu isolat 1 (2,98), 3 (6,82), 7 (3,18), 12 (3,50) dan 14 (19,83). Selanjutnya, pada uji aktivitas xilanase secara kuantitatif menggunakan jerami padi dalam Basal Mineral modifikasi Mandel, isolat 7 mempunyai aktivitas xilanase yang lebih besar yaitu sebesar (84 mU/ml) dibandingkan dengan 4 isolat lainnya yaitu isolat 12 (23,2 mU/ml), isolat 3 (18,6 mU/ml), isolat 1 (10,5 mU/ml) dan isolat 14 (5,83 mU/ml). Hasil identifikasi awal menunjukkan bahwa isolat 7 adalah *Aspergillus*.

Kata kunci: skrining, kapang xilanolitik, Oat Spelt Xylan (OSX), lantai hutan mangrove, Aspergillus

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diterima oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Jember pada:

Hari :

Tanggal :

Tempat : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua (Dosen Pembimbing Utama) Sekretaris (Dosen Pembimbing Anggota)

(Esti Utarti, S. P, M.Si)
NIP. 132 243 344

(Drs. Siswanto, M.Si)
NIP. 132 046 350

Penguji I

Penguji II

(Drs. Rudju Winarsa, M.kes)
NIP. 131 832 331

(Dr. Kahar Muzakhar, S.Si)
NIP. 132 083 605

Mengesahkan
Dekan FMIPA UNEJ

(Ir. Sumadi, MS.)
NIP. 130 368 784

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puja dan puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul : **“Skriming Kapang Xilanolitik dari Lantai Hutan Mangrove Pesisir Pantai Pasir Putih Situbondo”**.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan sarjana pada Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan ridho-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.
2. Segenap keluarga besar Jember yang memberi dorongan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Esti Utarti, S.P, M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama dan Drs. Siswanto, M.Si selaku Dosen Pembimbing Anggota atas perhatian, kesabaran, bantuan dan pengarahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Drs. Rudju Winarsa, M. Kes dan Dr. Kahar Muzakhar, S. Si selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberikan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan dari skripsi ini.
5. *“Konco-konco”* mikro *Embrio’01*: Darsih, Hasni, Titix, Noniex, Arik, Ira serta Bu Endang dan Mas Tris yang telah banyak membantu penulis selama melakukan penelitian.
6. Keluarga besar Biologi *“EMBRIO’01”* dan semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan sehingga diperlukan masukan dari berbagai pihak untuk melengkapinya. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wacana serta khasanah ilmu pengetahuan.

Jember, Juni 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN MOTTO	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN DEKLARASI	iv
ABSTRAK	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Xilan	3
2.2 Xilanase	5
2.3 Kapang Xilanolitik	7
2.4 Mangrove	8
III. METODE	
3.1 Tempat dan Waktu	10
3.2 Bahan dan Alat	10
3.3 Prosedur Penelitian	10
3.3.1 Pengambilan Sampel	10
3.3.2 Pengukuran pH dan Salinitas	10
3.3.3 Isolasi Kapang	11

3.3.4 Peremajaan Isolat	12
3.3.5 Skrining Kapang Xilanolitik secara Semi Kuantitatif ...	12
3.3.6 Skrining Kapang Xilanolitik secara Kuantitatif	12
3.3.7 Penentuan Standar Xilosa	14
3.3.8 Identifikasi Primer	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Skrining Kapang Xilanolitik secara Semi Kuantitatif	15
4.2 Skrining Kapang Xilanolitik secara Kuantitatif	17
4.3 Identifikasi Primer 5 Isolat Kapang Terbaik	19
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	25

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Hasil Pengukuran Indeks Aktivitas Xilanase 16 Isolat	16
2. Indeks Aktivitas Xilanase dan Hasil uji Aktivitas Xilanase Isolat Kapang	18
3. Identifikasi Primer secara Makroskopis dan Mikroskopis 5 (lima) Isolat Kapang Terbaik	19

DAFTAR GAMBAR

No.		Halaman
1.	Struktur Kompleks Xilan	3
2.	Regulasi Sintesa Xilanase	4
3.	Pemecahan Xilan oleh Kompleks Xilanase	6

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Tabel Hasil Pengukuran pH Sampel	25
2. Tabel Hasil Pengukuran Salinitas Sampel	25
3. Tabel Komposisi Basal Mineral PM	25
4. Tabel Komposisi <i>Trace Element Solution</i>	25
5. Tabel Komposisi Basal Mineral Modifikasi Mandels	25
6. Tabel Komposisi Media PDA	25
7. Gambar Kurva Standar Xilosa pH 5	26
8. Gambar Kurva Standar Xilosa pH 9	26
9. Gambar <i>Slide Cultur</i> Isolat 1	27
10. Gambar <i>Slide Cultur</i> Isolat 3	27
11. Gambar <i>Slide Cultur</i> Isolat 7	27
12. Gambar <i>Slide Cultur</i> Isolat 12	28
13. Gambar <i>Slide Cultur</i> Isolat 14	28