

LEMBAR PENGESAHAN

Lembar Pengesahan I

Judul Skripsi : Isolasi dan Karakterisasi Enzim Asparaginase dari *Aspergillus niger* 6088 IFO 6341

Nama : Anjar Herawati

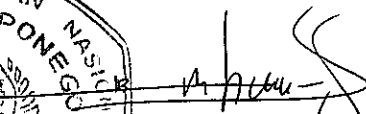
NIM : J2C 096 119

Telah diuji dalam ujian sarjana dan dinyatakan lulus pada tanggal 1 November 2001


Semarang, November 2001

Menyetujui

Ketua
Jurusan Kimia FMIPA
Universitas Diponegoro


DR. Bambang Cahyono, MS
NIP. 131 802 979

Ketua
Panitia Ujian Sarjana


Dra. Wuryanti, MSi
NIP. 131 672 946

LEMBAR PENGESAHAN

Lembar Pengesahan II

Judul Skripsi : Isolasi dan Karakterisasi Enzim Asparaginase dari *Aspergillus niger* 6088 IFO 6341

Nama : Anjar Herawati

N I M : J2C 096 119

Telah selesai dan layak mengikuti ujian sarjana

Semarang, 29 Juni 2001

Menyetujui

Pembimbing Utama



Dra. Wuryanti, MSi
NIP. 131 672 946

Pembimbing Anggota



Dra. Nies Suci Mulyani, MS
NIP. 131 597 639

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Isolasi dan Karakterisasi Enzim Asparaginase dari *Aspergillus niger* 6088 IFO 6341”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S1 pada jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra Wuryanti, MSi selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penelitian dan penulisan Skripsi.
2. Ibu. Dra Nies Suci Mulyani, MS selaku dosen pembimbing II yang telah sabar dan tekun dalam membimbing penulis.
3. Seluruh staf pengajar Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.
4. Bapak, Ibu, Lina dan Aji yang telah memberikan segalanya.
5. Ayah-ku yang dengan penuh kesabaran selalu memberikan doa, dukungan, dan bimbingannya.
6. Sdr. Sidiq MA, AMd dan seluruh staf laboratorium Kimia, atas bantuannya selama penelitian.
7. Rekan-rekan angkatan 96, khususnya Hartini, Ardhani, dan Retno.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna untuk itu saran serta kritik sangat penulis harapkan.

Sebagai akhir kata semoga skripsi ini menjadi sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, Juni 2001

Penulis



DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN I.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN II.....	iii
RINGKASAN.....	iv
SUMMARY.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 <i>Aspergillus niger</i>	4
2.2 Kurva Pertumbuhan Mikroba.....	5
2.3 Enzim.....	7
2.4 Klasifikasi Enzim.....	9
2.5 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kerja Enzim.....	10
a. Konsentrasi Enzim.....	10

b. Konsentrasi Substrat.....	10
c. Pengaruh Temperatur.....	10
d. Pengaruh pH.....	11
2.6 Enzim Asparaginase.....	11
2.7 Asparagin.....	12
2.8 Ekstraksi Enzim.....	13
2.9 Presipitasi.....	13
2.10 Tehnik Sentrifugasi.....	13
2.11 Dialisis.....	14
2.12 Spektrofotometri UV-Vis.....	15
2.13 Penentuan Aktivitas Enzim Asparaginase.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	17
3.1 Alat dan Bahan.....	17
3.1.1 Alat.....	17
3.1.2 Bahan.....	17
3.2 Variabel Penelitian.....	18
3.2.1 Variabel yang diukur.....	18
3.2.2 Variabel bebas.....	18
3.2.3 Variabel yang dikonstankan.....	18
3.3 Cara Kerja.....	18
3.3.1 Preparasi Larutan.....	18
3.3.2 Pemiakan <i>Aspergillus niger</i>	21
3.3.3 Isolasi Enzim.....	21

3.3.4 Penentuan λ optimum $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	22
3.3.5 Penentuan Kurva Standar $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	22
3.3.6 Penentuan λ optimum Kasein	22
3.3.7 Penentuan Kurva Standar Kasein.....	22
3.3.8 Uji Aktivitas Enzim.....	22
3.3.9 Penentuan Kadar Protein Enzim (Metode Lowry).....	23
3.3.11 Penentuan pH Optimum Enzim	23
3.3.10 Penentuan Temperatur Optimum Enzim.....	23
3.3.12 Penentuan Waktu Inkubasi Optimum Enzim.....	24
3.3.13 Penentuan Aktivitas Unit dan Aktivitas Spesifik Enzim ..	24
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 25
4.1 Pembiakan dan Fermentasi Jamur <i>Aspergillus niger</i>	25
4.2 Isolasi Enzim Asparaginase dari <i>Aspergillus niger</i>	26
4.3 Karakterisasi Enzim Asparaginase.....	29
4.3.1 Penentuan pH Optimum.....	29
4.3.2 Penentuan Temperatur Optimum.....	30
4.3.3 Penentuan Waktu Inkubasi Optimum	31
 BAB V KESIMPULAN.....	 33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data aktivitas dan aktivitas spesifik enzim.....	29
--	----



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jamur <i>Aspergillus niger</i>	4
Gambar 2.2 Kurva pertumbuhan mikroba.....	5
Gambar 2.3 Konformasi “lock and key”	8
Gambar 4.1 Grafik waktu fermentasi optimum.....	26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Penentuan panjang gelombang optimum standar Amonium sulfat..	36
Lampiran 2. Penentuan kurva standar Amonium sulfat.....	37
Lampiran 3. Perhitungan rumus kurva standar Amonium sulfat	38
Lampiran 4. Penentuan panjang gelombang optimum standar kasein.....	39
Lampiran 5. Penentuan kurva standar kasein.....	40
Lampiran 6. Perhitungan rumus kurva standar kasein.....	41
Lampiran 7. Rumus penentuan aktivitas enzim	42
Lampiran 8. Penentuan pH optimum	43
Lampiran 9. Penentuan temperatur optimum.....	44
Lampiran 10. Penentuan waktu inkubasi optimum.....	45
Lampiran 11. Daftar kebutuhan Amonium sulfat untuk fraksinasi bertingkat	46

