

## HALAMAN PENGESAHAN

Lembar Pengesahan I

---

Judul : **Isolasi dan Uji Aktivitas Asparaginase dari Daun Benalu Petai**

Nama : SERAVINA IDA INNARNI

NIM : J2C 098 148

Telah lulus ujian sarjana pada tanggal: 13 November 2003.



Semarang, 19 November 2003

Mengetahui



Ketua Panitia Ujian

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Wuryanti".

Dra. Wuryanti, MSi  
NIP. 131 672 946

## HALAMAN PENGESAHAN

Lembar Pengesahan II

---

Judul : **Isolasi dan Uji Aktivitas Asparaginase dari Daun Benalu Petai**

Nama : SERAVINA IDA INNARNI

NIM : J2C 098 148

Telah dikoreksi dan disetujui oleh pembimbing.



Semarang, 19 November 2003

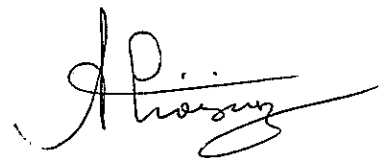
Mengetahui

Pembimbing I



Dra. Wuryanti, M.Si  
NIP. 131 672 946

Pembimbing II



Drs. Mudji Triatmo M. A., M.Si  
NIP. 131 757 053

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih penulis panjatkan kepada Tuhan atas rahmat, berkat, kesehatan dan kesempatan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Isolasi Asparaginase dari Daun Benalu Petai”**.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan program Sarjana di Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Diponegoro.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Wuryanti, M.Si. sebagai Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Bapak Drs. Mudji Triatmo M. A., M.Si. sebagai Pembimbing II yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak DR. Bambang Cahyono, M.S. selaku Ketua Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.
4. Bapak Drs. Suhartana, M.Si. selaku Dosen Wali angkatan tahun 1998 yang telah membantu penulis selama masa perkuliahan.
5. Staf Pengajar di Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Diponegoro yang telah membekali penulis dengan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.

6. Teknisi Laboratorium Kimia di Jurusan Kimia dan Teknisi Laboratorium Bioteknologi di Fakultas Kedokteran yang telah membantu dalam hal teknis selama penelitian.
7. Bapak, Ibu dan Kakak-kakak tercinta yang selalu memberikan dukungan moril dan material serta doa dan kasih sayangnya.
8. Saudara Nur Imama, Tuti Susilawati, sebagai partner selama tugas akhir, Teguh Puji Sri Lestari, Dewi Oktarini, Eko Retno Wulandari, Ani Dwi Riyanti, Tri Susanti, Arie Dwiningrum, Dina Risnamaya, terima kasih atas bantuan, masukan, dorongan dan kebersamaannya selama ini.
9. Elisabeth Endah Kusuma Astuti, Dewi Hapsari, Catharina Erny Widjayanti, Roosyane Desy Firmada, Dyah Kartikasari, Agatha Novitasari atas bantuan, dorongan dan doa kalian.
10. Teman-teman mahasiswa Kimia angkatan tahun 1998 atas dukungan dan kerjasamanya.

Walaupun telah berusaha semaksimal mungkin, tetapi penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan demi perbaikan di kemudian hari. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, November 2003

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN I</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN II</b> .....	iii
<b>RINGKASAN</b> .....	iv
<b>SUMMARY</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan masalah.....	2
1.3. Tujuan penelitian.....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
2.1. Tanaman Petai ( <i>Parkia speciosa</i> Hassk).....	3
2.2. Benalu Petai.....	3
2.3. Asparagin.....	4
2.4. Asparaginase.....	5
2.5. Isolasi dan Pemurnian Enzim.....	7
2.6. Penentuan Aktivitas Asparaginase.....	8
2.7. Penentuan Kadar Protein dengan Metode Lowry.....	8
2.8 Karakterisasi Asparaginase.....	9
2.9 Analisis dengan Spektrofotometri UV-Vis.....	10
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	11
3.1. Variabel Penelitian.....	11

3.1.1. Variabel yang Diukur.....	11
3.1.2. Variabel Bebas.....	11
3.1.3. Variabel yang Dikonstankan.....	11
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	11
3.2.1. Alat.....	12
3.2.2. Bahan.....	12
3.3. Prosedur Penelitian.....	12
3.3.1. Preparasi Larutan.....	12
3.3.2. Isolasi.....	14
3.3.3 Fraksinasi.....	14
3.3.4. Dialisis.....	14
3.3.5. Penentuan Aktivitas Enzim.....	15
3.3.6. Penentuan Kadar Protein Enzim.....	15
3.3.7. Karakterisasi Enzim.....	15
3.3.7.1. Penentuan Suhu Optimum Enzim.....	15
3.3.7.2. Penentuan Waktu Inkubasi Optimum Enzim.....	16
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>17</b>
<b>BAB V KESIMPULAN.....</b>	<b>24</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>25</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>27</b>

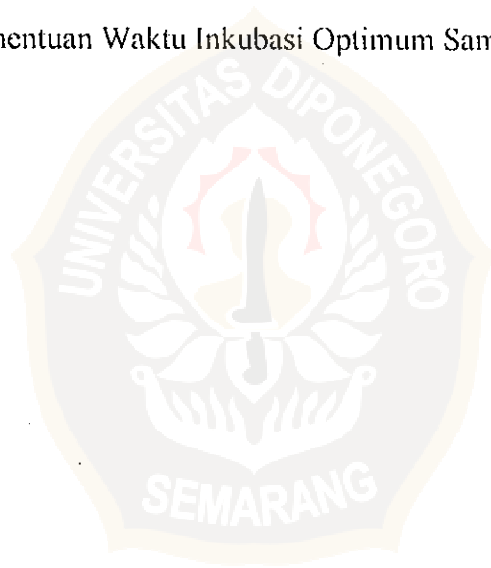
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Rumus Kimia Asparagin.....	4
Gambar 2.1. Struktur Kristal L-Asparaginase.....	6



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.	Hasil Uji Aktivitas Sampel Benalu Segar pada Berbagai Fraksi.....	19
Tabel 4.2.	Hasil Uji Aktivitas Sampel Benalu Kering pada Berbagai Fraksi .....	19
Tabel 4.3.	Hasil Penentuan Suhu Optimum Sampel Benalu Segar.....	21
Tabel 4.4.	Hasil Penentuan Suhu Optimum Sampel Benalu Kering.....	21
Tabel 4.5.	Hasil Penentuan Waktu Inkubasi Optimum Sampel Benalu Segar .....	22
Tabel 4.6.	Hasil Penentuan Waktu Inkubasi Optimum Sampel Benalu Kering .....	23





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Tabel dan Grafik Penentuan Panjang Gelombang Optimum Larutan Standar Amonium Sulfat.....	27
Lampiran 2.	Tabel dan Grafik Penentuan Kurva Standar Amonium Sulfat pada $\lambda = 400 \text{ nm}$ .....	28
Lampiran 3.	Hasil Penentuan Rumus Kurva Standar Amonium Sulfat pada $\lambda = 400 \text{ nm}$ .....	29
Lampiran 4.	Rumus Penentuan Aktivitas Enzim .....	30
Lampiran 5.	Tabel dan Grafik Penentuan Panjang Gelombang Optimum Larutan Standar BSA .....	31
Lampiran 6.	Tabel dan Grafik Penentuan Kurva Standar BSA pada $\lambda = 750 \text{ nm}$ .....	32
Lampiran 7.	Tabel dan Grafik Penentuan Rumus Kurva Standar BSA pada $\lambda = 750 \text{ nm}$ .....	33
Lampiran 8.	Tabel Hasil Penentuan Aktivitas, Kadar Protein, dan Aktivitas Spesifik Benalu Segar .....	34
Lampiran 9.	Hasil Penentuan Aktivitas, Kadar Protein, dan Aktivitas Spesifik Benalu Kering.....	35
Lampiran 10.	Tabel dan Grafik Karakterisasi dengan Variasi Suhu pada Benalu Segar .....	36
Lampiran 11.	Tabel dan Grafik Karakterisasi dengan Variasi Suhu pada Benalu Kering .....	37
Lampiran 12.	Tabel dan Grafik Karakterisasi dengan Variasi Waktu Inkubasi pada Benalu Segar .....	38
Lampiran 13.	Tabel dan Grafik Karakterisasi dengan Variasi Waktu Inkubasi pada Benalu Kering .....	39
Lampiran 14.	Skema Kerja Isolasi Enzim, Fraksinasi, Dialisis, Uji Aktivitas, dan Uji Kadar Protein.....	40
Lampiran 15.	Daftar Kebutuhan Amonium Sulfat.....	43