

## LEMBAR PENGESAHAN I

Judul : Isolasi, Karakterisasi dan Pemanfaatan Enzim Selulase dari Bekicot  
( *Achatina fulica* )

Nama : Lily Erlina

NIM : J 301 93 0944

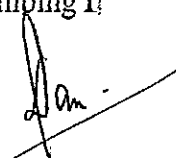
Telah lulus ujian sarjana pada tanggal 19 Desember 1998

Semarang, Januari 1999

Mengetahui,



Pembimbing I

  
Drs. Damin Sumardjo  
NIP. 130 237 475

## LEMBAR PENGESAHAN II

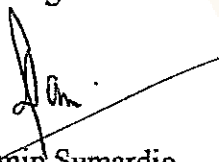
Judul : Isolasi, Karakterisasi dan Pemanfaatan Enzim Selulase dari Bekicot  
( *Achatina fulica* )  
Nama : Lily Erlina  
NIM : J 301 93 0944

Telah lulus ujian sarjana pada tanggal 19 Desember 1998

Semarang, Januari 1999

Mengetahui,

Pembimbing I



Drs. Damin Sumardjo  
NIP. 130 237 475

Pembimbing II



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

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Bapa Yang Maha Pengasih dan Penyayang atas segala berkat dan bimbingan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini, yang merupakan syarat kelulusan sarjana strata satu pada jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Diponegoro Semarang.

Pada kesempatan yang baik ini, penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Parsaoran Siahaan, MS., selaku Ketua Jurusan Kimia FMIPA UNDIP
2. Bapak Drs. Damin Sumardjo, selaku Dosen Pembimbing I
3. Ibu Dra. Nies Suci Mulyani, MS., selaku Dosen Pembimbing II
4. Bapak dan Ibu Dosen jurusan Kimia FMIPA UNDIP
5. Ari Widyantoro , Soerdja Koesnarpadi, orang tua dan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan, maka penulis mengharapkan adanya saran dan kritik dari para pembaca sehingga dapat menambah kesempurnaan laporan ini.

Semarang,

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN I.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN II.....	iii
RINGKASAN.....	iv
SUMMARY.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR GRAFIK.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
<b>BAB II : TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Bekicot.....	3
2.2. Enzim selulase.....	4
2.3. Ekstraksi.....	9
2.4. Tehnik sentrifugasi.....	10

2.5. Presipitasi.....	10
2.6. Dialisis.....	11
2.7. Spektrofotometri UV-Vis.....	13
2.8. Eceng gondok.....	13
<b>BAB III : METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1. Alat dan bahan.....	15
3.2. Cara kerja.....	17
<b>BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Proses isolasi.....	25
4.2. Karakterisasi enzim selulase.....	31
4.3. Pemanfaatan enzim selulase dari bekicot.....	35
<b>BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan.....	37
5.2. Saran.....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>41</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1. Komposisi asam amino daging bekicot.....	4
Tabel III.1. Pembuatan larutan buffer asetat.....	17
Tabel IV.1. Uji aktivitas ekstrak kasar.....	27
Tabel IV.2. Uji aktivitas tiap-tiap fraksi.....	30



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1. Komposisi asam amino penyusun enzim selulase.....	6
Gambar II.2. Reaksi hidrolisa selulosa oleh enzim selulase.....	7
Gambar II.3. Efek Donnan yang terjadi saat dilakukan dialisis larutan protein yang mengandung garam dengan menggunakan pelarut air distilasi.....	12
Gambar IV.1. Sinergisme enzim selulase.....	27



## DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik IV.1. Penentuan pH optimum.....	32
Grafik IV.2. Penentuan suhu optimum.....	33
Grafik IV.3. Penentuan waktu inkubasi optimum.....	34





## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1.....	41
Tabel 1. Hasil penentuan $\lambda$ optimum larutan standar glukosa .....	41
Tabel 2. Hasil penentuan kurva standar glukosa.....	41
Gambar 1. Kurva standar glukosa .....	42
Lampiran 2. ....	43
Tabel 3. Hasil penentuan $\lambda$ optimum larutan standar BSA .....	43
Tabel 4. Hasil penentuan kurva standar BSA (protein).....	43
Gambar 2. Kurva standar BSA (protein).....	44
Lampiran 3. ....	45
Tabel 5. Hasil penentuan kadar glukosa hasil reaksi substrat dengan ekstrak kasar enzim .....	45
Tabel 6. Hasil penentuan aktivitas ekstrak kasar .....	46
Tabel 7. Hasil penentuan kadar protein ekstrak kasar .....	46
Tabel 8. Hasil penentuan aktivitas spesifik ekstrak kasar .....	47
Lampiran 4. ....	48
Tabel 9. Hasil penentuan kadar glukosa hasil reaksi substrat CMC dengan masing-masing fraksi .....	48
Tabel 10. Hasil penentuan aktivitas masing-masing fraksi .....	48
Tabel 11. Hasil penentuan kadar protein masing-masing fraksi .....	48
Tabel 12. Hasil penentuan aktivitas spesifik masing-masing fraksi ...	49

Lampiran 5. ....	50
Tabel 13. Hasil penentuan kadar glukosa hasil reaksi substrat CMC dengan fraksi V pada berbagai variasi pH .....	50
Tabel 14. Hasil penentuan aktivitas enzim pada berbagai variasi pH..	50
Tabel 15. Hasil penentuan kadar protein fraksi V .....	50
Tabel 16. Hasil penentuan aktivitas spesifik enzim pada berbagai variasi pH .....	51
Lampiran 6. ....	52
Tabel 17. Hasil penentuan kadar glukosa hasil reaksi substrat CMC pada berbagai variasi suhu .....	52
Tabel 18. Hasil penentuan aktivitas enzim pada berbagai variasi suhu .....	52
Tabel 19. Hasil penentuan kadar protein fraksi V .....	52
Tabel 20. Hasil penentuan aktivitas spesifik enzim pada berbagai variasi suhu .....	53
Lampiran 7. ....	54
Tabel 21. Hasil penentuan kadar glukosa hasil reaksi substrat CMC dengan fraksi V pada berbagai variasi waktu inkubasi .....	54
Tabel 22. Hasil penentuan aktivitas enzim pada berbagai variasi waktu inkubasi .....	54
Tabel 23. Hasil penentuan kadar protein fraksi V .....	54
Tabel 24. Hasil penentuan aktivitas spesifik enzim pada berbagai	

variasi waktu inkubasi .....	55
Lampiran 8. ....	56
Tabel 25. Hasil penentuan kadar glukosa hasil reaksi eceng gondok dengan fraksi V .....	56

