

## HALAMAN PENGESAHAN

### Lembar Pengesahan I

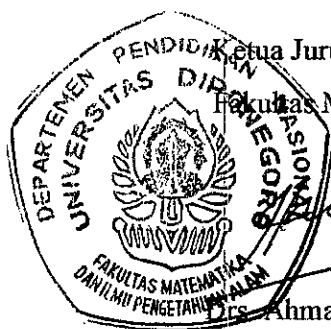
---

Judul Skripsi : IDENTIFIKASI SENYAWA AKTIF DALAM  
EKSTRAK ETIL ASETAT RIMPANG BENGLE  
(*Zingiber cassumunar* Roxb.)

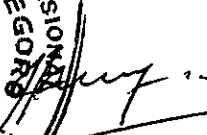
Nama : Fitria Titis Handayani

NIM : J2C099137


Telah disetujui dan disyahkan pada tanggal 29 Juli 2004



Ketua Jurusan Kimia  
Fakultas MIPA Undip

  
Drs. Ahmad Suseno, M. Si.  
NIP. 131 918 802

Ketua Panitia Ujian

  
Dra. Enny Fachriyah, M. Si.  
NIP. 131 672 956

## HALAMAN PENGESAHAN

### Lembar Pengesahan II

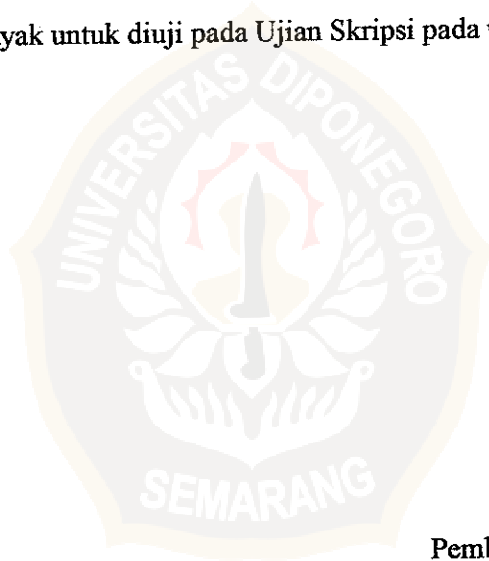
---

Judul Skripsi : IDENTIFIKASI SENYAWA AKTIF DALAM  
EKSTRAK ETIL ASETAT RIMPANG BENGLE  
(*Zingiber cassumunar* Roxb.)

Nama : Fitria Titis Handayani

NIM : J2C099137

Telah disetujui dan layak untuk diuji pada Ujian Skripsi pada tanggal 29 Juli 2004



Pembimbing I

Dra. Emy Fachriyah, M. Si.  
NIP. 131 672 956

Pembimbing II

Khairul Anam, M. Si.  
NIP. 132 087 437

*Karya ini ku persembahkan untuk yang tercinta*  
*Ayah dan Ibu*  
**Karya ini ku persembahkan untuk yang tercinta**  
**Ayah dan Ibuku**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir II sebagai syarat kelulusan pendidikan Strata-1 pada jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.

Skripsi dengan judul “**Identifikasi Senyawa Aktif dalam Ekstrak Etil Asetat Rimpang Bengle (*Zingiber cassumunar Roxb.*)**” ini merupakan hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan di laboratorium Kimia Organik FMIPA UNDIP Semarang.

Penulis tak lupa mengucapkan terima kasih atas bantuan selama penyusunan skripsi dan selama melaksanakan penelitian ini kepada:

1. Ibu Dra. Enny Fachriyah, M. Si. sebagai Dosen Pembimbing I yang telah banyak membimbing penulis dalam melaksanakan penelitian dan menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Bapak Khairul Anam, M. Sc. sebagai Dosen Pembimbing II yang juga telah memberikan sumbangan pemikiran dalam proses penelitian dan penulisan skripsi.
3. Seluruh staf Dosen Kimia FMIPA atas segala ilmu yang telah diberikan kepada penulis.
4. Bapak dan Ibu serta adik-adik penulis yang selalu menyertai penulis dengan doa dan dorongan moril serta materiil dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

5. Saudari Vita Damayanti dan Suryati A. Laili sebagai rekan kerja atas kerjasama dan bantuannya selama pelaksanaan penelitian.
6. Saudara Bayu Legowo yang selalu memberikan semangat, masukan, dan diskusinya sampai terselesaikannya skripsi ini dan saudara Yuwono Endro atas bantuannya.
7. Saudari Sarah, Diana, Dedi, Basid, Rosnita, Widi, Aida, Pipit, Ninik, dan teman-teman di laboratorium Tugas Akhir Kimia Organik FMIPA UNDIP atas segala bantuan, diskusi dan saran-sarannya selama penulis melaksanakan penelitian.
8. Teman-teman angkatan '99 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu atas kebersamaan dan keceriaannya.

Penulis menyadari bahwa apa yang tertulis dalam skripsi ini tentunya bukanlah sesuatu yang sempurna dan masih banyak kekurangannya sebagaimana keadaan penulis sebagai manusia biasa yang tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan.

Demikian skripsi ini disusun dengan harapan dapat memberikan informasi dan berguna bagi semua pembacanya.

Semarang, Juli 2004

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman <i>Zingiber cassumunar</i> Roxb. (Bengle).....	3
2.1.1 Tinjauan Umum.....	3
2.1.2 Kandungan Kimia Bengle .....	4
2.1.3 Khasiat dan Kegunaan Bengle .....	4
2.1.4 Tinjauan Kematoksonomi Bengle .....	5

2.2 Metode Isolasi dan Pemisahan Senyawa .....	5
2.2.1 Maserasi.....	5
2.2.2 Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	6
2.2.3 Kromatografi Kolom Vakum (KKV).....	7
2.3 Metode Identifikasi.....	7
2.3.1 Spektroskopi Ultra Violet–Tampak (Uv-Vis) .....	8
2.3.2 Spektroskopi Inframerah (IR) .....	8
2.3.3 Kromatografi Gas-Spektrometer Massa (GC-MS) .....	9
2.4 Metode <i>Brine Shrimp Lethality Test</i> (BSLT) .....	10

### BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Sampel, Bahan dan Alat .....	11
3.1.1 Sampel .....	11
3.1.2 Bahan .....	11
3.1.3 Alat .....	11
3.2 Metode Kerja.....	12
3.2.1 Preparasi Sampel .....	12
3.2.2 Penapisan Fitokimia .....	12
3.2.3 Pemisahan Senyawa dan Pemurnian.....	14
3.2.4 Analisis Senyawa Hasil Isolasi.....	14
3.2.5 Uji Aktivitas .....	14

<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Isolasi dan Identifikasi Senyawa .....	16
4.2 Uji Aktivitas Senyawa .....	30
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	31
5.2 Saran .....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>32</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>35</b>





## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Penapisan fitokimia ekstrak etil asetat.....	17
Tabel 4.2. Penapisan fitokimia fraksi-fraksi dari ekstrak etil asetat.....	17
Tabel 4.3. Hasil KLT fraksi-fraksi hasil KKV dengan penampak noda H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 10%.....	18
Tabel 4.4. Hasil KLT preparatif fraksi I noda ke-3 .....	19
Tabel 4.5. Hasil interpretasi spektrum inframerah isolat.....	21
Table 4.5. Hasil pengolahan uji aktivitas dengan analisis probit.....	30
Tabel 4.7. Hasil pengamatan kematian larva <i>Artemia salina</i> .....	41



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Spektrum ultraviolet-tampak isolat.....	20
Gambar 4.2. Spektrum inframerah isolat.....	21
Gambar 4.3. Kromatogram GC isolat.....	23
Gambar 4.4. Spektrum massa senyawa I.....	24
Gambar 4.5. Spektrum massa senyawa II.....	24
Gambar 4.6. Struktur senyawa terpenoid dengan gugus keton.....	25
Gambar 4.7. Spektrum massa senyawa III.....	26
Gambar 4.8. Struktur senyawa metil ester asam 11-oktadekenoat.....	26
Gambar 4.9. Spektrum massa senyawa IV.....	27
Gambar 4.10. Struktur senyawa tetradekana.....	27
Gambar 4.11. Spektrum massa senyawa V.....	28
Gambar 4.12. Struktur senyawa dibutil ester ftalat.....	28
Gambar 4.13. Spektrum massa senyawa VI.....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Diagram kerja .....	35
Lampiran B. Gambar rimpang bengle.....	36
Lampiran C. Gambar alat kromatografi kolom vakum.....	37
Lampiran D. Fragmentasi senyawa terpenoid dengan gugus keton.....	38
Lampiran E. Fragmentasi senyawa metil ester asam 11-oktadekenoat .....	39
Lampiran F. Fragmentasi senyawa tetradekana.....	40
Lampiran G. Hasil pengamatan kematian larva <i>Artemia salina</i> .....	41
Lampiran H. Pembuatan pereaksi untuk penapisan fitokimia .....	42

