

**PENENTUAN TERPENOID ISO-ARBORINOL PADA AKAR
ALANG-ALANG (*Imperata ciliandrica* L)**

Skripsi Oleh

SRI LADY DIANA

Nomor Induk Mahasiswa 06003133003

Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Program Studi Pendidikan Kimia



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA

2008

5
633.880.7.
Din
P.
2005.

**PENENTUAN TERPENOID ISO-ARBORINOL PADA AKAR
ALANG-ALANG (*Imperata ciliandrica* L)**



R. 12568 -
Ry. 12850

Skripsi Oleh

SRI LADY DIANA

Nomor Induk Mahasiswa 06003133003

Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Program Studi Pendidikan Kimia



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDERALAYA

2005

**PENENTUAN TERPENOID ISO-ARBORINOL , PADA AKAR
ALANG-ALANG (*Imperata ciliandrica* L)**

Skripsi Oleh

SRI LADY DIANA

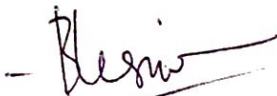
Nomor Induk Mahasiswa 06003133003

Program Studi Pendidikan Kimia

Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Disetujui

Pembimbing 1,



Dra. Bety Lesmini, M.Sc

NIP. 131 432 488

Pembimbing 2,



Drs. K. Anom W, M.Si

NIP. 131 409 341

Disahkan,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Drs. Purwoko, M.Si

NIP. 131 639 381

Telah diujikan dan lulus pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 18 Mei 2005

TIM PENGUJI

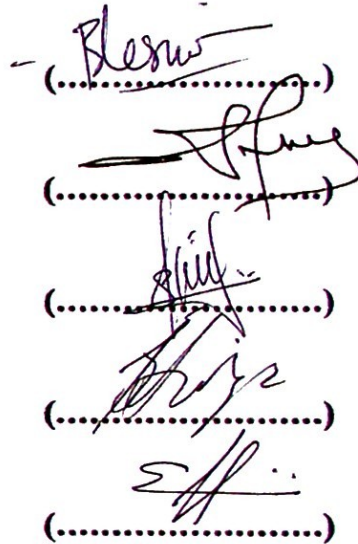
1. Ketua : Dra. Bety Lesmini, M. Sc

2. Sekretaris : Drs. K. Anom W, M. Si

3. Anggota : Sophia, Spd. M.Si

4. Anggota : Drs. Iceng Hidayat, M. Sc

5. Anggota : Drs. Effendi Nawawi, M. Si

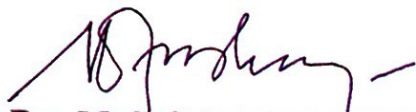

- (.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Inderalaya, Mei 2005

Diketahui oleh,

Program Studi Pendidikan Kimia

Ketua,



Drs. Made Sukaryawan, M. Si

NIP. 131 932 706

Kupersembahkan Kepada :

- *Bapak dan Ibu tercinta yang senantiasa mendoakanku*
- *Saudara-saudaraku yang tercinta yang mengharapkan keberhasilanku, Sri Wahyuni, Muslimin, Sri Ratna Sari, Sri Martini, Muhamat Tawar Hasanudin Siregar, Mardinal, Hastomo Arbi dan keponakan ku yang tercinta Jonggi Prastio Panaras Siregar.*
- *Sahabat-sahabatku, Siti Bahiyah Hasanah, Heti Suryati, Nida Aptiana, Eka Saraswati, Roimah, Dwi Sumarwati, Ernita, Septi Munatri, MSR Naibaho, Linda Afriana, Tri Madyanti, Andriana, Dina, Dedi Erlangga, Riski Riza Ramahdona, Baizun., yang selalu bersama dalam suka dan duka*
- *Seseorang yang kelak akan menjadi teman hidupku*

Motto

"... Jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, maka lintasilah. Kamu tidak dapat menembusnya melainkan dengan kekuatan ..."

Q.S. Ar. Rahmann : 33

UCAPAN TERIMA KASIH

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana (S1) pada Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya.

Dengan selesainya penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada **Dra. Bety Lesmini, M.Si** dan **Drs. K. Anom W, M.Si** sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan selama penulisan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada **Drs. Tatang Suhery, M.A, Ph.D** Dekan FKIP Unsri dan **Dr. Sanjaya, M.Si** Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga dialamatkan kepada **Drs. Effendi Nawawi, M.Si**, **Drs. Iceng Hidayat, M.Si**, dan **Sofia, S.Pd, M.Si**, anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Selanjutnya Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada **Sahabat-sahabatku, Analis laboratorium**, dan **Bapak Erwin** dosen Fakultas MIPA, yang telah memberikan bantuannya sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan

Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat untuk pengajaran bidang studi kimia di Sekolah Menengah dan pengembangan ilmu pengetahuan.

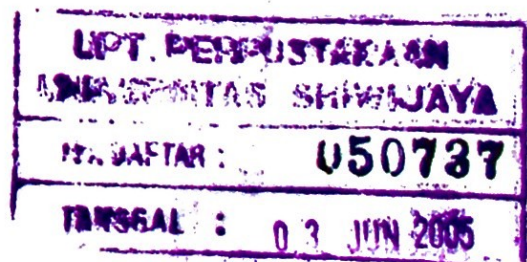
Inderalaya, Mei 2005

Penulis,

SLD

DAFTAR ISI

	Halaman
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Biologi dan Sistematika Tumbuhan Alang-alang	4
2.2. Deskripsi Tumbuhan Alang-alang (<i>Imperata ciliandrica</i> L)	5
2.3. Manfaat Tumbuhan Alang-alang	6
2.4. Kandungan Kimia Akar Alang-alang.....	8
2.5. Terpenoid Iso-arborinol	10
2.6. Spektrofotometer Ultraviolet-visibel	12



BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	13
	3.1. Tempat dan waktu Penelitian.....	13
	3.2. Populasi dan Sampel	13
	3.3. Motode Penelitian	13
	3.4. Prosedur Penelitian	13
	3.4.1. Persiapan Sampel	14
	3.4.2. Uji Fitokimia bagian-bagian akar alang-alang.....	14
	3.4.2.1. Uji Alkaloid.....	15
	3.4.2.2. Uji Terpenoid iso-arborinol	15
	3.4.3. Penentuan Kadar Terpenoid Iso-arborinol	15
	3.4.4. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum dan Pembuatan Kurva Standar	16
	3.5. Teknik Analisa Data.....	17
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	18
	4.1. Deskripsi Data Penelitian.....	18
	4.2. Analisa Data Penelitian.....	21
	4.3. Pembahasan.....	21
	4.3.1. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum	22
	4.3.2. Penentuan Kadar Terpenoid-iso arborinol dalam Sampel	23
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	26
	5.1. Kesimpulan	26
	5.2. Saran.....	26
	DAFTAR PUSTAKA.....	27
	LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi kimia akar alang-alang.....	8
2. Penentuan panjang gelombang maksimum.....	18
3. Hasil pengukuran absorbansi larutan standar.....	19
4. Hasil pengukuran absorbansi larutan sampel.....	19
5. Konsentrasi terpenoid iso-arborinol dalam larutan sampel	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Teknik pengumpulan dan Analisa data.....	28
2. Usul judul skripsi	36
3. Surat keputusan Dekan FKIP UNSRI	38
4. Surat izin penelitian	37
5. Surat keterangan selesai penelitian.....	43
6. Hasil pengamatan.....	45
7. Daftar hadir penelitian	52
8. Kartu bimbingan skripsi.....	53
9. Bagan penentuan kadar terpenoid iso-arborinol	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Kurva kalibrasi larutan standar terpenoid iso-arborinol	21
2. Panjang gelombang maksimum senyawa terpenoid iso-arborinol.....	22
3. Uji terpenoid-iso arborinol.....	56
4. Uji alkaloid.....	57
5. Uji terpenoid iso-arborinol dengan menggunakan plat KLT pada fase gerak n-heksana – etil asetat	58
6. Uji terpenoid iso-arborinol dengan menggunakan plat KLT pada fase gerak metanol – kloroform	59
7. Alat Spektrofotometer Ultraviolet-visibel	60

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang penentuan terpenoid iso-arborinol pada akar alang-alang (*Imperata ciliandrica L*). Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan tiga perlakuan yaitu dengan menggunakan pelarut n-heksana, etil asetat, metanol. Pada uji pendahuluan terpenoid iso-arborinol didapatkan larutan sampel hijau-biru yang membuktikan terdapatnya senyawa terpenoid iso-arborinol pada larutan sampel. Pada uji plat TLC dengan menggunakan pereaksi Lieberman-Burchard menunjukkan positif terpenoid iso-arborinol dengan terbentuknya bercak noda berwarna ungu yang mempunyai nilai Rf 0,74. Kadar terpenoid iso-arborinol setelah dianalisis dengan spektrofotometer UV-visibel didapatkan kadar terbanyak adalah pada pelarut n-heksana yaitu 72,9054 ppm atau 0,0073%, dibandingkan dengan pelarut metanol mengandung 58,0622 ppm atau 0,0058% dan pelarut etil asetat mengandung 38,7604 ppm atau 0,0039%.

Kata kunci : Akar alang-alang, Terpenoid iso-arborinol

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara terbesar kedua setelah Brasilia dalam hal kekayaan keanekaragaman hayati atau merupakan terbesar pertama apabila kekayaan biota laut ikut di perhitungkan. Hal ini merupakan faktor yang sangat menguntungkan bagi upaya penelitian maupun pemanfaatan tanaman yang dapat digunakan untuk pengobatan serta pengembangan formulasi berbagai ramuan yang berasal dari tanaman. (Mursito,2002)

Dari hasil inventarisasi jenis tanaman di Indonesia, tercatat lebih kurang 30.000 jenis tanaman yang hidup di Indonesia. Tak kurang dari 1.000 jenis tanaman lebih di dimanfaatkan oleh masyarakat dalam upaya penyembuhan suatu penyakit, pencegahan penyakit, peningkatan daya tahan tubuh, dan mengembalikan kesegaran. (Mursito,2002)

Alang-alang merupakan tumbuhan yang dapat tumbuh dimana-mana disetiap daerah. Alang-alang banyak terdapat diareal pertanian dan perkebunan. Sedangkan dialam terbuka atau daerah-daerah kritis lainnya alang-alang tumbuh membentuk padang yang sangat luas, yang disebut padang alang-alang. Hal ini menyebabkan alang-alang telah dikenal umum oleh masyarakat.

Keberadaan alang-alang diareal perkebunan dan pertanian sangat ditakuti, karena kemampuan penyebaran dan pertumbuhannya yang cepat menjadikan tumbuhan ini sebagai saingan bagi tanaman yang dibudidayakan, terutama dalam penyerapan unsur hara dan cahaya matahari serta ruang untuk tumbuh (Dirjen Perkebunan, 1984). Disamping itu alang-alang dapat menimbulkan kesulitan dalam kegiatan eksploitasi, pemeliharaan dan pengawasan tanaman budidaya. Sehingga bagi para petani alang-alang merupakan gulma yang harus dikendalikan pertumbuhannya.

Dalam aspek lingkungan alang-alang dapat menekan dan mencegah terjadinya erosi tanah, terutama pada areal yang relatif tidak datar. Alang-alang juga dapat memperbaiki struktur tanah tebing jalan kereta api dan berfungsi sebagai pengikat tanah berpasir didaerah pantai dan gurun.

Di Bali pemanfaatan akar alang-alang diantaranya digunakan untuk pencampur jamu, penghasil gas bio dan menurut mursito (2002) akar alang-alang digunakan sebagai obat menurunkan tekanan darah dan abunya digunakan sebagai obat kurap.

Di Malaysia akar alang-alang ditambah sedikit tawas dan cendawa dapat digunakan untuk obat penyakit kelamin. Abunya untuk obat rematik, akar alang-alang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku obat, terutama untuk mengobati penyakit tekanan darah tinggi, diuretik(meluruhkan kemih), antipiretik (menurunkan panas/ malaria), hemostatik (menghentikan pendarahan) dan sariawan usus juga dapat menghilangkan haus.

Untuk mengobati demam, tanaman alang-alang ini di gunakan dengan cara mengkonsumsi air seduhan akar alang-alang tersebut. Salah satu kandungan kimia yang terdapat pada akar alang-alang ini adalah Terpenoid iso-arborinol yang berfungsi sebagai obat panas (malaria) dan prostat. (Mursito, 2002).

Oleh sebab itulah maka sebagai langkah awal atau penelitian pendahuluan perlu dilakukan penelitian tentang penentuan kadar terpenoid iso-arborinol yang terdapat pada akar alang-alang (*Imperata ciliandrica L.*).

1.2. Permasalahan Penelitian

Permasalahan yang ditemui dalam penelitian ini adalah seberapa besar kadar terpenoid iso-arborinol pada ekstrak akar alang-alang (*Imperata ciliandrica L.*)

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar terpenoid iso-arborinol pada ekstrak akar alang-alang (*Imperata cylindrica L.*) dengan pelarut n-heksana, etil asetat dan metanol.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai informasi pada masyarakat bahwa akar alang-alang mengandung senyawa yang dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan obat, serta untuk memperkaya khasanah ilmu pengetahuan kimia bahan alam untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriana, Arie Agustina. 2003. *Pengaruh ekstrak dan kadar alkaloid pada tumbuhan putri malu*. Unsri; Palembang.
- Arsad, Effendi dan M. Alim Said. 1992. *Identifikasi akar alang-alang*. Warta Balai industri Banjar Baru.
- Dirjen Perkebunan. 1984. *Pedoman Pemberantasan Alang-alang*. Jakarta : Departemen Pertanian.
- Fessenden & Fessenden. 1982. *Kimia Organik*. Edisi ke tiga. Erlangga : Jakarta.
- Harborne.J.B. 1996. *Metode Fitokimia Cara moderen menganalisis tumbuhan*. Edisi ke dua. ITB ; Bandung.
- Moenandir, Jody. 1990. *Pengantar Ilmu Gulma dan Pengendalian Gulma*. Jakarta : Rajawali Press.
- Muharni. 2002. *Isolasi Triterpenoid Dari Akar Tumbuhan Jeruji*. Jurnal penelitian sains; hal 8-13.
- Mursito, Bambang. 2002. *Ramuan Tradisional Untuk Penyakit Malaria*. Cetakan 1. Penebar Swadaya; Jakarta.
- Sudjadi 1983. *Penentuan Struktur Senyawa Organik*. Ghalia Indonesia; Bandung.
- Suryaningtyas, Heru, Anang Gunawan dan Agus D Gozali. 1996. *Pengolahan alang-alang di Lahan Pertanian*. Sembawa ; Balai Penelitian Sembawa.
- Wildayana, Elisa. 2003. *Karakteristik dan Evaluasi ekonomi lahan alang-alang menjadi lahan pertanian*. Jurnal pengolahan lingkungan dan sumber daya alam. Program pascasarjana Universitas Sriwijaya.