

**UJI ANALGETIK FRAKSI N-HEKSANA RIMPANG LEMPUYANG
WANGI (*Zingiber aromaticum* Val.) DAN IDENTIFIKASI KANDUNGAN
KIMIA SECARA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan

Memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi



Oleh :

ISHLAHUL ROHIMAH

NIM M3512024

DIPLOMA 3 FARMASI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

2015

commit to user

PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**UJI ANALGETIK FRAKSI N-HEKSANA RIMPANG LEMPUYANG
WANGI (*Zingiber aromaticum* Val.) DAN IDENTIFIKASI KANDUNGAN
KIMIA SECARA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS**

Oleh:

ISHLAHUL ROHIMAH

M3512024

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada tanggal 4 Juni 2015

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Surakarta, 4 Juni 2015

Pembimbing

Nestri Handayani, M.Si., Apt
NIP. 19701211 200501 2 001

Penguji I

Wisnu Kundarto, S.Farm., Apt
NIK. 19850402201 40501

Penguji II

Heru Sasongko, M.Sc., Apt.
NIK. 19861105201 40501

Mengesahkan

Dekan FMIPA UNS



Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.Sc.(Hons), Ph.D
NIP. 19610223 198601 1 001

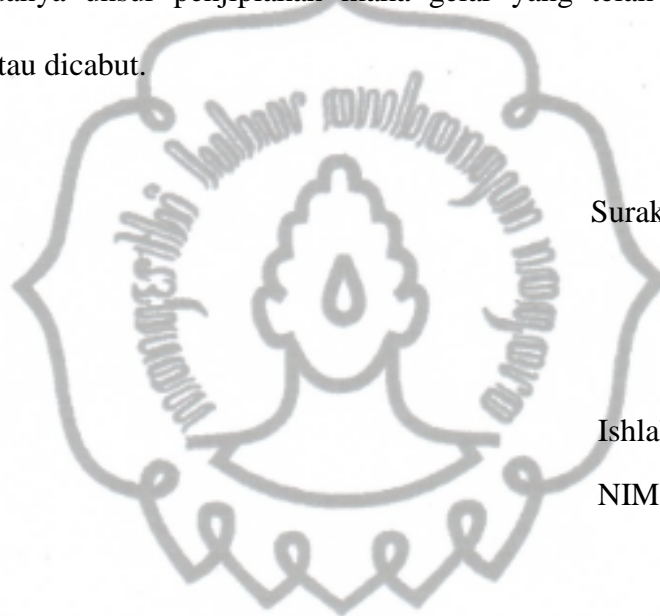
Ketua Program Studi D3 Farmasi



Estu Retnaningtyas N., S.TP., M.Si
NIP. 19680709 200501 2 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa ujian akhir ini adalah penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar apapun disuatu perguruan tinggi, serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari dapat ditemukan adanya unsur penjiplakan maka gelar yang telah diperoleh dapat ditinjau dan/atau dicabut.



Surakarta, Juni 2015

Ishlahul Rohimah

NIM M3512024

**UJI ANALGETIK FRAKSI N-HEKSANA RIMPANG LEMPUYANG
WANGI (*Zingiber aromaticum* Val.) DAN IDENTIFIKASI KANDUNGAN
KIMIA SECARA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS**

Ishlahul Rohimah

Program Studi D3 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sebelas Maret, Surakarta

INTISARI

Lempuyang wangi (*Zingiber aromaticum* Val.) merupakan salah satu tanaman yang secara empiris digunakan sebagai obat pereda nyeri bagi masyarakat Indonesia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas analgetik fraksi n-heksana ekstrak etanol rimpang lempuyang wangi (*Zingiber aromaticum* Val.) dengan mengamati jumlah geliat pada mencit dan mengidentifikasi kandungan kimia secara KLT.

Fraksi n-heksana ekstrak etanol rimpang lempuyang wangi diperoleh dengan cara maserasi menggunakan etanol teknis 96% v/v, selanjutnya difraksinasi menggunakan corong pisah dengan pelarut n-heksana. Metode pengujian analgetik menggunakan metode *Writhing Test*. Pengamatan efek analgetik berdasarkan jumlah geliat pada mencit yang diinduksi asam asetat 3% dengan waktu pengamatan tiap 5 menit selama 60 menit. Mencit yang digunakan sebanyak 30 ekor dibagi dalam 6 kelompok perlakuan, yaitu kelompok I sebagai kontrol negatif diberi NaCMC 5% b/v, kelompok II sebagai kontrol positif diberi Asetosal dosis 1,3 mg/kg BB, kelompok III, IV, V dan VI diberi fraksi n-heksana berturut-turut pada dosis 8,5; 17; 25,5 dan 34 mg/20 grBB mencit.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua peringkat dosis pemberian memiliki efek analgetik. Dosis 8,5; 17; 25,5 dan 34 mg/20 grBB mencit memiliki daya analgetik masing-masing 57,49%; 54,04%; 46,78% dan 49,63%. Hasil analisis statistik menggunakan *Kruskal-Wallis* menunjukkan perbedaan bermakna antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol ($p < 0,05$). Hasil identifikasi kandungan kimia secara KLT menunjukkan bahwa fraksi n-heksana ekstrak etanol rimpang *Zingiber aromaticum* Val. mengandung flavonoid dan terpenoid.

Kata Kunci : uji analgetik, *Zingiber aromaticum* Val, n-heksana, *Writhing Test*, KLT.

**THE ANALGESIC EFFECT OF N-HEXANE FRACTION FROM
LEMPUYANG WANGI (*Zingiber aromaticum* Val.) TO QUANTITY OF
MICE WRITHES AND IDENTIFICATION CHEMICAL CONTENT IN
THIN LAYER CHROMATOGRAPHY**

ISHLAHUL ROHIMAH

Department of Pharmacy, Faculty of Mathematic and Natural Science, University
of Sebelas Maret, Surakarta

ABSTRACT

“Lempuyang wangi” (*Zingiber aromaticum* Val.) one of the herbs that empirically are used as painful medicine for Indonesian people. The purpose of the study to learned the activity of analgesic effects n-hexane fraction of ethanol extract *Zingiber aromaticum* Val by observed the quantity of writhing on mice and identification chemical content in TLC.

n-hexane fraction of ethanol extract *Zingiber aromaticum* Val obtained by maceration with ethanol technical 96 % v/v, fractionated by separated funnel with n-hexane. Analgesic effect of n-hexane fraction was tested by writhing test method. Analgesic effects based on the number of writhing on mice was induced 3% acetic acid with observed every 5 minutes to 60 minutes. Thirty mice divided into 6 groups treatment, group I as negative control that given 5% NaCMC w/v, group II as positive control that given Acetosal dose 1,3 mg/ 20 grBW, group III, IV, V and VI given n-hexane fraction at dose 8,5; 17; 25,5; 34 mg/ 20 grBW mice.

The results showed that all of the treatment had analgesic effects. Dose 8,5 8,5; 17; 25,5 and 34 mg/20 grBW had the potential analgesic it was 57,49%; 54,04%; 46,78% and 49,63%. The results used *Kruskal-Wallis* analysis showed that n-hexane fraction of ethanol extract *Zingiber aromaticum* Val had significant different with negative control and positive control ($p < 0,05$). The result of identification chemical content in TLC showed that n-hexane fraction of ethanol extract *Zingiber aromaticum* Val contains flavonoid and terpenoid.

Keyword : analgesic effect, *Zingiber aromaticum* Val, n-hexane, *Writhing Test*, TLC.

MOTTO

Allah akan meninggikan orang-orang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat

(QS. Al Mujadalah : 11)

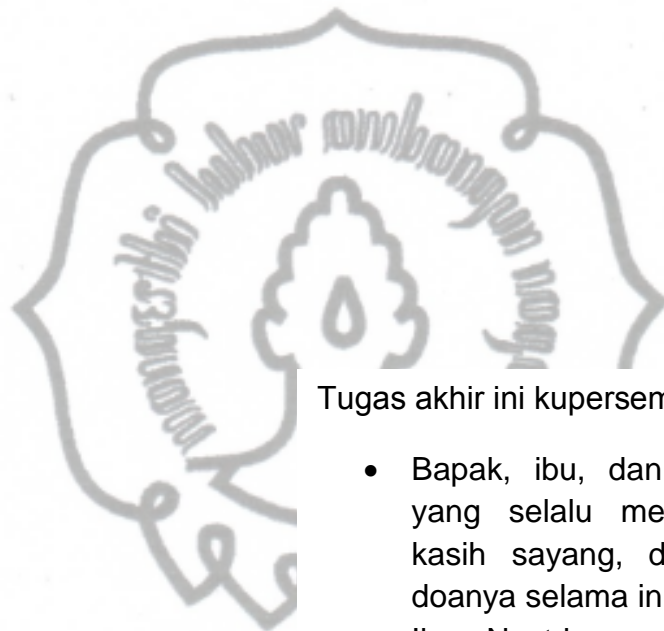
Sesuatu yang belum dikerjakan seringkali tampak mustahil, kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik

(Evelyn Underhill)

Kekayaan yang paling berharga adalah akal. Kefakiran yang paling besar adalah kebodohan. Sesuatu yang paling keji adalah sikap ujub dan bangga diri. Kemuliaan yang paling tinggi adalah akhlak mulia

(Ali bin Abi Thalib)

PERSEMBAHAN



Tugas akhir ini kupersembahkan untuk....

- Bapak, ibu, dan adik-adikku tercinta yang selalu memberikan semangat, kasih sayang, dukungan serta doanya selama ini.
- Ibu Nestri yang telah memberikan motivasi, bimbingan, ilmu dan pengalamannya.
- Semua teman-temanku dan orang-orang di sekelilingku atas do'a, kebersamaan dan dukungan yang diberikan selama ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir berjudul **“Uji Analgetik Fraksi n-heksana Rimpang Lempuyang Wangi (*Zingiber aromaticum* Val.) dan Identifikasi Kandungan Kimia Secara Kromatografi Lapis Tipis”** dengan baik dan lancar. Penyusunan tugas akhir merupakan salah satu syarat untuk dapat memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret, Surakarta. Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk memberikan hasil yang terbaik. Tugas Akhir ini tak mungkin terwujud tanpa adanya dorongan, bimbingan, semangat, motivasi serta bantuan baik moril maupun materiil, dan do'a dari berbagai pihak. Karena itu penulis pada mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.Sc.(Hons), Ph.D, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Estu Retnaningtyas N., S.TP., M.Si, selaku Ketua Program D3 Farmasi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Ibu Nestri Handayani, M.Si., Apt, selaku pembimbing Tugas Akhir atas segala ketulusan, kesabaran dan keikhlasannya dalam memberikan arahan bimbingan, saran, dan ilmunya yang tiada tara nilainya sekaligus yang telah membiayai penelitian melalui program kolaborasi dosen dan mahasiswa.
4. Bapak Wisnu Kundarto S.Farm.,Apt, selaku pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi, arahan, bimbingan, saran, dan ilmunya.

5. Bapak, Ibu, dan adik-adikku yang telah memberikan dukungan dan semangat.
6. Teman-teman seperjuangan Merin, Widya dan teman – teman Farmasi 2012 yang telah berbagi suka dan duka serta pengalaman selama masa-masa kuliah.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu pelaksanaan Tugas Akhir dan penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk perbaikan sehingga akan menjadi bahan pertimbangan dan masukan untuk penyusunan tugas-tugas selanjutnya. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan dapat menjadi bekal bagi penulis dalam pengabdian Ahli Madya Farmasi di masyarakat pada khususnya.

Surakarta, Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
INTISARI.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
 BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
 BAB II. LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.1.1 Uraian Tentang Tanaman.....	4

2.1.2 Ekstraksi	6
2.1.3 Metode Ekstraksi.....	6
2.1.4 Fraksinasi	7
2.1.5 Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	7
2.1.6 Nyeri.....	10
2.1.7 Asetosal	10
2.1.8 Metode Pengujian Analgetik.....	14
2.2 Kerangka Pemikiran	16
2.3 Hipotesis.....	17
BAB III. METODE PENELITIAN	
3.1 Rancangan Penelitian	18
3.2 Alat dan Bahan	19
3.2.1 Alat Penelitian.....	19
3.2.2 Bahan Penelitian.....	19
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.4 Prosedur Penelitian.....	20
3.4.1 Determinasi Tanaman	20
3.4.2 Pembuatan Serbuk Simplisia.....	20
3.4.3 Maserasi Serbuk Simplisia.....	21
3.4.4 Fraksinasi Ekstrak	21
3.4.5 Pengeringan Fraksi n-heksana.....	21
3.4.6 Uji Aktivitas Analgetik	22
3.4.7 Metode Pengujian.....	23
3.4.8 Identifikasi Kandungan Kimia Secara KLT.....	25
3.5 Analisa Hasil	27
BAB IV.HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Determinasi Tanaman	29

4.2 Preparasi Bahan Uji.....	29
4.3 Maserasi dan Fraksinasi	29
4.4 Uji Aktivitas Analgetik	32
4.5 Identifikasi Kandungan Kimia Secara KLT.....	39
4.6 Analisa Hasil	42
BAB V. PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	49



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel I. Kelompok perlakuan uji analgetik.....	22
Tabel II. Data pengamatan rata-rata jumlah geliat mencit.....	35
Tabel III. Hasil KLT golongan senyawa yang terdapat dalam fraksi n-heksana <i>Zingiber aromaticum</i> Val.	40



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman <i>Zingiber aromaticum</i> Val	4
Gambar 2. Struktur kimia asetosal	11
Gambar 3. Fraksi n-heksana <i>Zingiber aromaticum</i> Val.....	32
Gambar 4. Grafik rata-rata jumlah geliat mencit	36
Gambar 5. Diagram % daya analgetik dan % efektivitas analgetik.....	38



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Determinasi Sampel.....	50
Lampiran 2. <i>Ethical Clearance</i>	51
Lampiran 3. Diagram Alir Kerja Pembuatan Fraksi n-heksana.....	52
Lampiran 4. Diagram Alir Kerja Uji Analgetik	53
Lampiran 5. Maserasi.....	54
Lampiran 6. Fraksinasi.....	54
Lampiran 7. Perhitungan Rendemen.....	55
Lampiran 8. Perhitungan Pengenceran Asam Asetat Glasial.....	55
Lampiran 9. Pemberian Secara Per Oral	55
Lampiran 10. Penyuntikan Asam Asetat Secara Intraperitoneal	56
Lampiran 11. Geliat Mencit pada Uji Analgetik.....	56
Lampiran 12. Perhitungan Volume Pemberian.....	57
Lampiran 13. Jumlah Geliat Mencit pada Uji Analgetik	58
Lampiran 14. Perhitungan Persen Daya Analgetik	60
Lampiran 15. Perhitungan Persen Efektivitas Analgetik	61
Lampiran 16. Identifikasi Kandungan Kimia Secara KLT	61
Lampiran 17. Hasil Analisa dengan SPSS	63