

**IDENTIFIKASI GOLONGAN SENYAWA AKTIF DARI KOMBINASI
EKSTRAK RIMPANG SUKU ZINGIBERACEAE
SEBAGAI ANTIBAKTERI**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat sarjana S1



**Diajukan Oleh:
EVI YUNITI
1008010114**

**Kepada
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2015**

HALAMAN PERSETUJUAN

**IDENTIFIKASI GOLONGAN SENYAWA AKTIF DARI KOMBINASI
EKSTRAK ETANOL RIMPANG SUKU ZINGIBERACEAE
SEBAGAI ANTIBAKTERI**

Diajukan oleh :

EVI YUNITI

1008010114

Diperiksa dan disetujui oleh :

Mengetahui

Pembimbing I



Indri Hapsari, M.Si., Apt
NIK. 2160347

Pembimbing II



Binar Asrining Dhiani, M.Sc., Apt
NIK. 2160392

HALAMAN PENGESAHAN

**IDENTIFIKASI GOLONGAN SENYAWA AKTIF DARI KOMBINASI
EKSTRAK ETANOL RIMPANG SUKU ZINGIBERACEAE SEBAGAI
ANTIBAKTERI**

**EVI YUNITI
1008010114**

**Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
Pada hari Selasa tanggal 24 Februari 2015**

SUSUNAN PANITIA

 Ketua	 Sekretaris
<u>Dwi Hartanti, S.Farm., Apt</u> NIK. 2160399	<u>Retno Wahyuningrum, M.Si., Apt</u> NIK. 2160387
 Penguji I	 Penguji II
<u>Indri Hapsari, M.Si., Apt</u> NIK. 2160347	<u>Binar Asrining Dhiani, M.Sc., Apt</u> NIK. 2160392

**Mengetahui
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Purwokerto**


Dr. Nunuk Aries N, M.Si., Apt
NIK. 2160217

INTISARI

EVI YUNITI. Identifikasi Golongan Senyawa aktif Dari Kombinasi Ekstrak Etanol Rimpang Suku Zingiberaceae Sebagai Antibakteri

Dibawah bimbingan INDRI HAPSARI, M.Si.,Apt dan BINAR ASRINING DHIANI, M.Si.,Apt

Latar Belakang :Konsep “ kembali ke alam “ akhir-akhir ini kembali marak, sehingga membuat masyarakat mulai mencari alternatif obat tradisional. Salah satu obat tradisional itu adalah tanaman suku Zingiberaceae yang diketahui memiliki aktivitas antibakteri.

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui komponen senyawa dalam ekstrak etanol rimpang suku Zingiberaceae melalui profil kromatogram dan untuk menentukan aktivitas antibakteri dari kombinasi ekstrak etanol rimpang suku Zingiberaceae.

Metode Penelitian :Metode penelitian ini adalah deskriptif dan penelitian eksperimental dengan rancangan factorial. Ekstraksi rimpang suku Zingiberaceae didapatkan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol. Untuk profil kromatogram metode yang digunakan adalah kromatografi lapis tipis. Untuk mengetahui aktivitasnya terhadap bakteri digunakan *Esherichia coli*. Masing-masing kelompok percobaan diberi ekstrak dengan konsentrasi 2000µg/ml, 1000µg/ml, 500µg/ml, 100µg/ml, 50µg/ml, 5µg/ml.

Hasil : Dari hasil penelitian profil kromatogram didapatkan empat komponen senyawa. Komponen utamanya antara lain flavonoid, alkaloid, tanin dan terpenoid.Kombinasi ekstrak etanol rimpang suku Zingiberaceae memberikan pengaruh terhadap aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli*.

Kesimpulan :Kombinasi ekstrak etanol rimpang suku Zingiberaceae mengandung flavonoid, alkaloid, tanin dan terpenoid. Fraksi 1 sampai 9 dari kombinasi ekstrak etanol rimpang suku Zingiberaceae memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Eschericia coli*.

Kata Kunci :ekstrak etanol rimpang suku Zingiberaceae, profil KLT, aktivitas antibakteri, *Escherichia coli*

ABSTRACT

EVI YUNITI . Identification of Antibacterial Active Compounds of Ethanolic Combinations of Extracts Zingiberaceae Rhizome

Under Supervision of :INDRI HAPSARI, M.Si.,Apt dan BINAR ASRINING DHIANI, M.Sc.,Apt

Background:Back to nature concept has increased the use of traditional medicine alternative. One of thosetraditional medicines is Zingiberaceae that has been known to have antibacterial activity.

Object :To find out chromatogram profile and to determine antibacterial activity of ethanolic extracts combination of Zingiberaceae rhizomes againts *Escherichia coli*.

Method :This study were descriptive study and experimental study. Ethanolic extracts of Zingiberaceae rhizomes was made by maceration method with ethanol as solvent. Thin layer chromatography was used to obtain chromatogram profile. For antibacterial study, *Escherichia coli* was used. Each group was given fraction in concentration of 2000µg/ml, 1000µg/ml, 500µg/ml, 100µg/ml, 50µg/ml, 5µg/ml.

Result :There were four compoundson thin layer chromatography. The major compounds were flavonoid, alkaloid, tanin and terpenoid. Combination of ethanolic extracts Zingiberaceae rhizome active as antibacterial againts *Escherichia coli*.

Conclusion :The combination extracts ethanol of Zingiberaceae rhizome contained flavonoid, alkaloid, tanin and terpenoid. All of the fraction of combination extracts ethanol of Zingiberaceae rhizome have antibacterial activity againts *Escherichia coli*.

Keyword : ethanolicextract of Zingiberaceae rhizome, profile TLC, antibacterial activity, *Escherichia coli*

PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan kepada :

- ✓ Allah SWT
- ✓ Kedua orang tua yang tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dukungan dan semangat sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik, aku sayang kalian ☺
- ✓ Kedua kakakku (mba Nurul Fatimah dan Neni Kusnaeni) dan untuk kedua adikku (Aji dan Dennis) yang aku sayangi dan slalu memberikan semangat, semoga tali persaudaraan kita tetap terjalin
- ✓ Buat Muh.Febrianto yang selalu kasih semangat,kasih motivasi dan terima kasih udah sabar menghadapi sikap aku yang kadang bikin kesel kalau lagi pusing ngerjain skripsi ☺
- ✓ Buat teman-teman seperjuangan yang selalu kasih motivasi dan semangat

MOTTO

“ Lebih baik berusaha untuk melakukan sesuatu yang besar dan gagal, daripada berusaha tidak melakukan apapun dan berhasil “ (Robert Schuller)

“ Jangan menunggu bahagia untuk tersenyum tetapi tersenyumlah untuk bahagia “

“ Kegagalan bukan berarti harus menyerah, tetapi berarti harus berusaha lebih keras lagi “

“ Hari esok harus lebih baik dari hari ini “

“ Janganlah menjadi orang bodoh dengan mengulang kesalahan yang sama karena kudapun tidak akan jatuh ke lubang yang sama “



PRAKARTA

Puji syukur kehadirat Alloh SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini,serta sholawat serta salam untuk rasulullah Nabi Muhammad SAW sebagai contoh tauladan dalam kehidupan.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar sarjana S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto, dengan judul: ***“Identifikasi Golongan Senyawa Aktif Dari Kombinasi Ekstrak Etanol Rimpang Suku Zingiberaceae Sebagai AntiBakteri“***.

Penulis menyadari bahwasanya terselesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, oleh karena penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Nunuk Aries Nurlita, M.Si.,Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto
2. Indri Hapsari, M.Si.,Apt selaku pembimbing I yang senantiasa memberikan bimbingan, petunjuk dan saran dalam penyusunan skripsi
3. Binar Asrining Dhiani, M.Sc.,Apt selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran dan petunjuk dalam penyusunan skripsi
4. Dwi Hartanti, S.Farm., Apt dan Retno Wahyuningrum M.Si.,Apt selaku penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam menyusun skripsi
5. Seluruh Dosen beserta staf karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto
6. Kepala Laboratorium Biologi Farmasi dan Laboratorium Mikrobiologi dan Virologi Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah memberikan izin dan fasilitas untuk penulis sehingga dapat mengerjakan dan menyelesaikan penelitian
7. Ruru, Rany, Anis, dan Zean teman satu bimbingan yang selalu membantu satu sama lain
8. Dina, Nuning, Ika, Fitri dan Khusnul, sahabat yang slalu tak kenal lelah yang slalu menghibur dan memberi semangat
9. Teman - teman farmasi angkatan 2010 yang telah bersama- sama belajar dan berjuang demi cita- cita

10. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu hingga terselesaikannya penyusunan skripsi ini dengan baik.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan maupun penyajian dalam tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Puwokerto, 24 Februari 2015

Yang menyatakan,

Evi Yuniti



RIWAYAT HIDUP

Nama : Evi Yuniti
NIM : 1008010114
Tempat, tanggal lahir : Cilacap, 27 Juni 1991
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jl.KH.Sufyan Tsauri RT 01 RW 01 Cigaru-Majenang
Cilacap

Riwayat Pendidikan :

1. Universitas Muhammadiyah Purwokerto Tahun 2010
2. SMK Farmasi Majenang Tahun 2007
3. SMP N 1 Majenang Tahun 2004
4. SD N 1 Cibeunying Majenang Tahun 1996
5. TK Miftahul Huda Majenang Tahun 1995

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
INTISARI	v
ABSTRACT	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	viii
PRAKATA	ix
RIWAYAT HIDUP	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i> SW)	4
B. Jahe (<i>Zingiber officinale</i> Rose)	5
C. Kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Vahl)	7
D. Temulawak (<i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb)	8
E. Kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L)	9
F. Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	9
G. Uraian Bakteri	11
H. Antibiotik	13

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian	15
B. Variabel Penelitian	15
C. Definisi Variabel Operasional.....	15
D. Waktu dan Tempat Penelitian	16
E. Alat dan Bahan.....	16
F. Cara Penelitian	17

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penyiapan Simplisia.....	22
B. Pemeriksaan Mikroskopik	24
C. Pembuatan Ekstrak Etanol Rimpang Suku Zingiberaceae.....	26
D. Pembuatan Kombinasi Ekstrak Etanol Rimpang Lengkuas, Jahe, Kencur, Kunyit, Temulawak.....	27
E. Hasil Identifikasi Senyawa dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	28
F. Uji Aktivitas Antibakteri.....	32

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

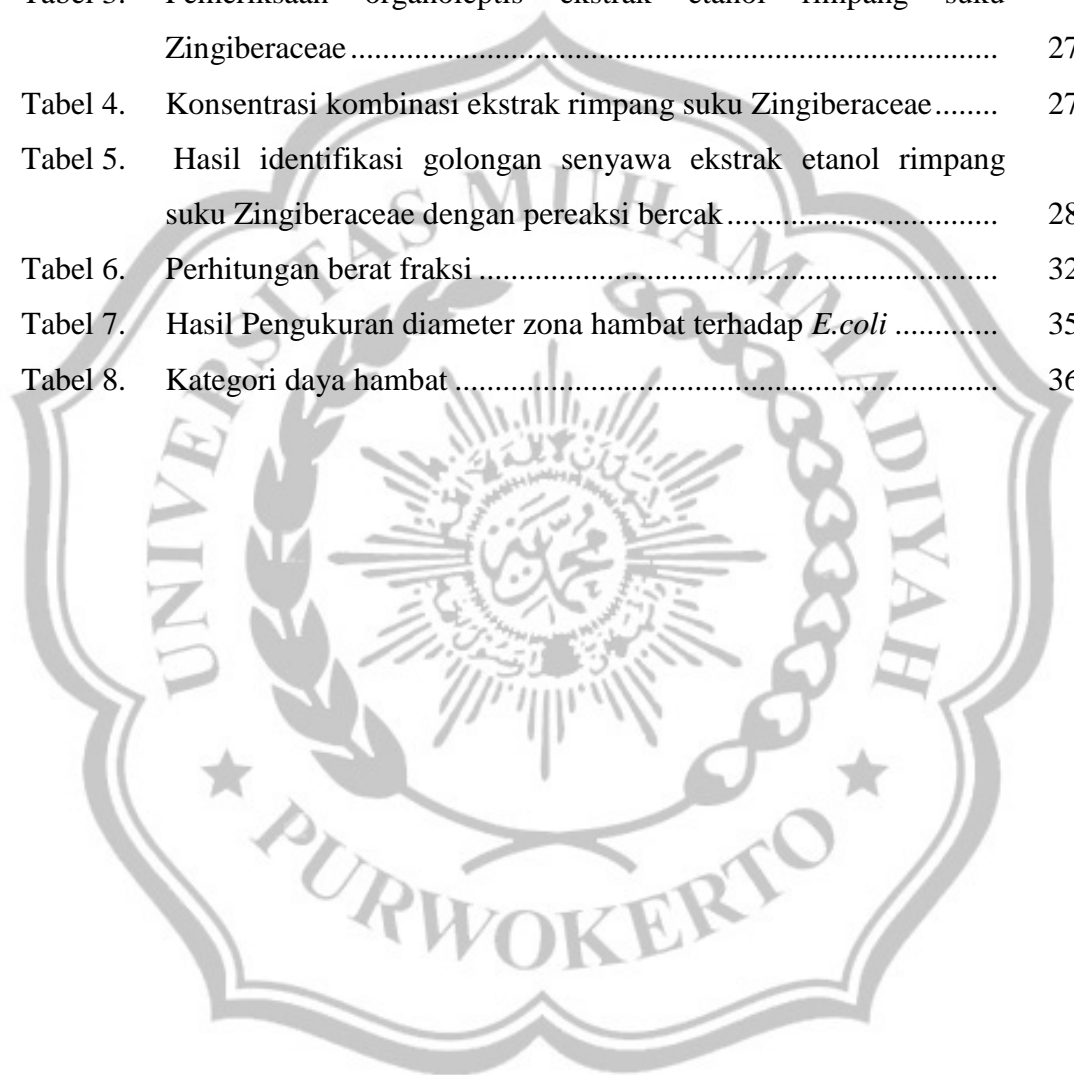
A. Kesimpulan	38
B. Saran	38

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Diameter zona hambat resistensi bakteri	14
Tabel 2.	Hasil pembuatan ekstrak etanol rimpang suku Zingiberaceae.....	26
Tabel 3.	Pemeriksaan organoleptis ekstrak etanol rimpang suku Zingiberaceae	27
Tabel 4.	Konsentrasi kombinasi ekstrak rimpang suku Zingiberaceae.....	27
Tabel 5.	Hasil identifikasi golongan senyawa ekstrak etanol rimpang suku Zingiberaceae dengan pereaksi bercak	28
Tabel 6.	Perhitungan berat fraksi	32
Tabel 7.	Hasil Pengukuran diameter zona hambat terhadap <i>E.coli</i>	35
Tabel 8.	Kategori daya hambat	36



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Hasil pengamatan mikroskopik.....	26
Gambar 2.	Hasil uji pereaksi semprot.....	31
Gambar 3.	Hasil KLT Preparatif	32
Gambar 4.	Simplisia rimpang suku Zingiberaceae.....	46
Gambar 5.	Serbuk simplisia rimpang suku Zingiberaceae	47
Gambar 6.	Mikroskopik serbuk jahe (<i>Zingiber officinale</i>).....	49
Gambar 7.	Mikroskopik serbuk kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L)	51
Gambar 8.	Mikroskopik serbuk kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Vahl)	53
Gambar 9.	Mikroskopik serbuk lengkuas (<i>Alpinia galanga</i> SW)	55
Gambar 10.	Mikroskopik serbuk temulawak (<i>Curcuma domestica</i> Roxb) ..	57
Gambar 11.	Maserasi rimpang suku Zingiberaceae.....	58
Gambar 12.	Ekstrak kental rimpang suku Zingiberaceae	59
Gambar 13.	Ekstrak kombinsai rimpang suku Zingiberaceae	60
Gambar 14.	Hasil uji pereaksi semprot.....	61
Gambar 15.	Hasil KLT preparatif.....	62
Gambar 16.	Hasil pita setelah dikerok.....	63
Gambar 17.	Larutan stok dan seri konsentrasi.....	67
Gambar 18.	Kontrol positif, kultur bakteri <i>E.coli</i> , media cair, suspensi bakteri <i>E.coli</i> , media padat dan kontrol pelarut	68
Gambar 19.	Uji aktivitas antibakteri terhadap <i>Eschericia coli</i>	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Skema penelitian	43
Lampiran 2.	Penyiapan simplisia beberapa rimpang suku Zingiberaceae ...	44
Lampiran 3.	Simplisia rimpang suku Zingiberaceae	45
Lampiran 4.	Serbuk simplisia rimpang suku Zingiberaceae	47
Lampiran 5.	Analisis mikroskopik	48
Lampiran 6.	Maserasi serbuk simplisia rimpang suku Zingiberaceae.....	58
Lampiran 7.	Ekstrak kental rimpang suku Zingiberaceae	59
Lampiran 8.	Ekstrak kombinasi rimpang suku Zingiberaceae	60
Lampiran 9.	Uji pereaksi ekstrak etanol rimpang suku Zingiberaceae	61
Lampiran 10.	Hasil KLT preparatif.....	62
Lampiran 11.	Larutan stok 100 mg/ml dan seri konsentrasi	65
Lampiran 12.	Bahan untuk uji aktivitas antibakteri	68
Lampiran 13.	Hasil perhitungan pengenceran antibiotik	69
Lampiran 14.	Hasil pengenceran suspensi bakteri	70
Lampiran 15.	Hasil uji aktivitas antibakteri	71
Lampiran 16.	Hasil pengukuran diameter zona hambat uji aktivitas	75