

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI MINYAK ATSIRI DAN
EKSTRAK LIMBAH SISA DESTILASI RIMPANG KUNIR PUTIH
(*Kaempferia rotunda* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN
*Lactobacillus acidophilus***

SKRIPSI



Oleh :

Ririn Rohayati

135010985

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI MINYAK ATSIRI DAN
EKSTRAK LIMBAH SISA DESTILASI RIMPANG KUNIR PUTIH
(*Kaempferia rotunda* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN
*Lactobacillus acidophilus***

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam
mencapai derajat Sarjana Farmasi
Program Studi Ilmu Farmasi Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Semarang**

Oleh:

Ririn Rohayati

135010985

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI MINYAK ATSIRI DAN
EKSTRAK LIMBAH SISA DESTILASI RIMPANG KUNIR PUTIH
(*Kaempferia rotunda* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN
*Lactobacillus acidophilus***

Oleh :
Ririn Rohayati
135010985

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim
Pada tanggal : 7 Maret 2018**




Mengetahui :
Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Dekan

Pembimbing,


(Maulita Cut Nuria, M.Sc., Apt.)

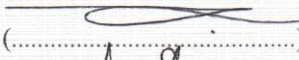
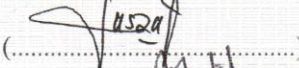
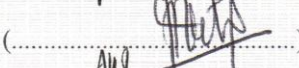


(Agnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt.)

Pembimbing Pendamping,


(Dewi Andini Kunti Mulangsri, M. Farm.)

Penguji :

1. Sri Susilowati, M.Si., Apt.
2. Devi Nisa Hidayati, M.Sc., Apt.
3. Maulita Cut Nuria, M.Sc., Apt.
4. Dewi Andini Kunti Mulangsri, M. Farm.


(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Ririn Rohayati

NIM : 135010985

Judul Skripsi : Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri dan Ekstrak Limbah Sisa Destilasi Rimpang Kunir Putih (*Kaempferia rotunda* L.) terhadap Pertumbuhan *Lactobacillus acidophilus*.

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 7 Maret 2018



(Ririn Rohayati)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Barangsiapa yang mempermudah urusan orang lain, maka Allah akan mempermudah urusannya di dunia dan di akhirat “

(HR. Muslim)

“ Jangan menunggu sampai hari esok apa yang bisa kamu kerjakan hari ini”

(Penulis)

Atas karunia dan rahmat Allah SWT, skripsi ini aku persembahkan untuk :

Bapak dan ibuku tercinta yang selalu mendoakan, mendukung dan menyanggiku dengan penuh ketulusan dan keikhlasan serta pemicu semangatku disaat aku jatuh dan putus asa.

Adekkku yang aku sayangi.

Seluruh Keluarga besarku yang selalu memberikan dukungan dan motivasi untuk menjadi lebih baik dari hari sebelumnya.

Guru dan dosenku yang telah membimbingku

Almamaterku sebagai wujud terima kasih dan kebanggaanku, Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri dan Ekstrak Limbah Sisa Destilasi Rimpang Kunir Putih (*Kaempferia rotunda* L.) terhadap Pertumbuhan *Lactobacillus acidophilus*”**.

Salam serta shalawat penulis panjatkan kepada Rasulullah SAW, yang menjadi teladan terbaik sepanjang masa. Penulisan skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini telah banyak mendapatkan dorongan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan rasa tulus, ikhlas dan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Aqnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Ibu Maulita Cut Nuria, M.Sc., Apt. selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dukungan serta semangatnya dalam menyelesaikan skripsi.
3. Ibu Dewi Andini Kunti Mulangsri, M. Farm selaku pembimbing pendamping yang selalu membimbing dan memberi motivasi selama penulisan skripsi ini.

4. Ibu Sri Susilowati, M. Si., Apt. dan Ibu Devi Nisa Hidayati, M. Sc., Apt. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis.
5. Seluruh dosen Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan sebagai dasar penulisan skripsi.
6. Pimpinan dan staf Laboratorium Fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
7. Pimpinan dan staf Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.
8. Yudha Setyawan yang selalu membantu, memberikan dukungan, motivasi dan semangat dalam berjuang menghadapi masalah selama penelitian dan penyusunan skripsiku.
9. Rachma Yauni Hidayatun yang telah berjuang bersamaku untuk menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi.
10. Sahabatku mbak Dian, Anggi, Intan, Tiara, mbak Ummi, mbak Elsa, Faiz, Roma Shofia, Dyan Yuliasari DD dan mbak Vitri yang selalu membantu dan menyemangati selama penelitian dan penyusunan skripsiku.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah berkontribusi dalam membantu pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan berkat-Nya kepada pihak-pihak yang telah berjasa dalam penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan penulis guna kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat yang berarti bagi ilmu pengetahuan pada umumnya dan dunia farmasi pada khususnya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.



Semarang, 7 Maret 2018

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ririn Rohayati'.

Ririn Rohayati

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
E. Tinjauan Pustaka	3
F. Landasan Teori	14
G. Hipotesis	15
BAB II. METODE PENELITIAN	17
A. Desain dan Variabel Penelitian	17

1. Variabel Bebas	17
2. Variabel Tergantung	17
3. Variabel Terkendali	17
C. Bahan dan Alat	17
1. Bahan	17
2. Alat	18
D. Jalannya Penelitian	18
1. Determinasi Tanaman	18
2. Penyulingan Minyak Atsiri	19
3. Pembuatan Serbuk Limbah Sisa Destilasi	19
4. Pembuatan Ekstrak Limbah Sisa Destilasi	20
5. Pembuatan Media	20
6. Sterilisasi Alat dan Bahan	21
7. Pembuatan larutan Uji	21
8. Uji Antibakteri	22
E. Analisis Data	23
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25
A. Determinasi Tanaman	25
B. Penyulingan Minyak atsiri	25
C. Serbuk Simplisia	27
D. Ekstrak Limbah Sisa Destilasi Rimpang Kunir Putih	27
E. Pelarut Bahan Uji	28
F. Uji Aktivitas Antibakteri	29

BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	39



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel I.	Nilai DDH yang dihasilkan oleh Minyak Atsiri Rimpang Kunir Putih terhadap <i>Lactobacillus acidophilus</i> , diameter disk 6 mm31
----------	---



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Morfologi <i>Lactobacillus acidophilus</i>	4
Gambar 2. a. Tanaman Kunir Putih	7
b. Rimpang Kunir Putih	7
Gambar 3. Skema Jalannya Penelitian	24
Gambar 4. Minyak Atsiri Rimpang Kunir Putih	26
Gambar 5. a. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Rimpang Kunir Putih terhadap Pertumbuhan <i>Lactobacillus acidophilus</i> dengan diameter disk 6 mm.....	33
b. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Limbah Sisa Destilasi terhadap Pertumbuhan <i>Lactobacillus acidophilus</i> dengan diameter disk 6 mm.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Hasil Determinasi Tanaman Kunir Putih.....	39
Lampiran 2. Sertifikat Biakan Murni <i>Lactobacillus acidophilus</i> dari Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.....	42
Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Bagian Biologi Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang	43
Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro	44
Lampiran 5. Perhitungan Rendemen Minyak Atsiri dan Rendemen Ekstrak	45
Lampiran 6. Pembuatan Larutan Uji Minyak Atsiri Rimpang Kunir Putih.....	46
Lampiran 7. Pembuatan Larutan Uji Ekstrak Limbah Sisa Destilasi Rimpang Kunir Putih	47
Lampiran 8. Hasil Penelitian Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Rimpang Kunir Putih Terhadap <i>Lactobacillus acidophilus</i>	48
Lampiran 9. Hasil Penelitian Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Limbah Sisa Destilasi Rimpang Kunir Putih Terhadap <i>Lactobacillus acidophilus</i>	49
Lampiran 10. Hasil Statistik Kruskal-Wallis Nilai DDH Minyak Atsiri Rimpang Kunir Putih Terhadap <i>Lactobacillus acidophilus</i>	50

INTISARI

Karies gigi disebabkan adanya plak dan jenis bakteri patogenik yang diisolasi dari plak gigi salah satunya adalah *Lactobacillus acidophilus*. Rimpang kunir putih mengandung minyak atsiri yang berpotensi sebagai antibakteri begitu juga dengan ekstrak limbah sisa destilasi. Penelitian ini bertujuan untuk melihat aktivitas antibakteri minyak atsiri dan ekstrak limbah sisa destilasi rimpang kunir putih terhadap pertumbuhan *Lactobacillus acidophilus*.

Pemisahan minyak atsiri rimpang kunir putih dilakukan dengan metode destilasi uap dan air, dan sisa limbah destilasi diekstraksi menggunakan etanol 96% secara soxhlet. Minyak atsiri dibuat seri konsentrasi 7,5; 8,0; 8,5 dan 9,0% (v/v) sedangkan ekstrak limbah sisa destilasi dibuat konsentrasi 0,5; 2,5; 5,0; 10 dan 20 mg/disk. Tiap-tiap bahan tersebut diujikan pada bakteri *Lactobacillus acidophilus* menggunakan metode difusi agar dan aktivitas antibakterinya dilihat dari Diameter Daerah Hambat (DDH) yang dihasilkan. Nilai DDH dianalisa secara statistik dengan uji Kruskal-Wallis dilanjutkan uji Mann-Whitney pada taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak atsiri rimpang kunir putih mempunyai aktivitas antibakteri sedangkan ekstrak limbah sisa destilasi tidak mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Lactobacillus acidophilus*. Hasil statistik menunjukkan bahwa nilai DDH yang dihasilkan minyak atsiri tersebut tidak berbeda bermakna pada semua seri konsentrasi uji.

Kata Kunci : *Kaempferia rotunda* L., minyak atsiri, ekstrak limbah sisa destilasi, *Lactobacillus acidophilus*.

ABSTRACT

Dental caries is caused by plaque and one type of pathogenic bacteria which isolated from dental plaque is *Lactobacillus acidophilus*. The white turmeric rhizome contain essential oil which is potential as an antibacterial and also the distillation waste extract. This study aims were to observe the activity of white turmeric rhizome's essential oil and its distillation waste extract on the growth of *Lactobacillus acidophilus*.

Separation of white turmeric rhizome essential oil was done by steam and water distillation method, while its distillation waste was extracted using 96% ethanol by soxhlet method. Concentration series of the essential oil was 7.5; 8.0; 8.5 and 9.0% v/v, while concentration distillation waste extract was 0.5; 2.5; 5.0; 10 dan 20 mg/disc. Each material was tested against *Lactobacillus acidophilus* by agar diffusion method and the antibacteria activity was determine as zone of inhibition. The zone of inhibition was analyzed statistically by Kruskal-Wallis test and followed by Mann-Whitney test on 95% confidence level.

Results showed that white turmeric rhizome essential oil has antibacterial activity on *Lactobacillus acidophilus* but its distillation waste extract doesn't showed antibacterial effect. Statistic result showed that zone of inhibition of the essential oil is not significantly different among all concentration tested.

Keywords : *Kaempferia rotunda* L., essential oil, distillation waste extract, *Lactobacillus acidophilus*.

