

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL
RIMPANG KENCUR (*Kaempferia galanga* L) DAN EKSTRAK
ETANOL DAUN SAWO (*Manilkara zapota* L)
PADA BAKTERI *Escherichia coli***



**AMANDA FADILAH ILHANI
P07539015061**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2018**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL
RIMPANG KENCUR (*Kaempferia galanga* L) DAN EKSTRAK
ETANOL DAUN SAWO (*Manilkara zapota* L)
PADA BAKTERI *Escherichia coli***

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**AMANDA FADILAH ILHANI
P07539015061**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L) Dan Ekstrak Etanol Daun Sawo (*Manilkara zapota* L) Pada Bakteri *Escherichia coli*

NAMA : Amanda Fadilah Ihani
NIM : P07539015061

Telah Diterima Dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, Agustus 2018

Menyetujui
Pembimbing

Drs. Ismedsyah, M.Kes., Apt.
NIP. 196406011993121001

Ketua Jurusan Farmasi
Poltekkes Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M.Kes., Apt.
NIP. 196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L) Dan Ekstrak Etanol Daun Sawo (*Manilkara zapota* L) Pada Bakteri *Escherichia coli*

NAMA : Amanda Fadilah Ihani

NIM : P07539015061

Karya Tulis Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes

2018

Penguji I

Penguji II

Drs. Jafril Rezi, M.Si.,Apt

NIP.195604081996031001

Dra. Antetti Tampubolon, M.Si.,Apt

NIP. 196510031992032001

Ketua Penguji

Drs. Ismedsyah, M.Kes.,Apt.

NIP. 196406011993121001

**Ketua Jurusan Farmasi
Poltekkes Kemenkes Medan**

Dra. Masniah, M.Kes.,Apt

NIP. 196204281995032001

SURAT PERNYATAAN

Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L) Dan Ekstrak Etanol Daun Sawo (*Manilkara zapota* L) Pada Bakteri *Escherichia coli*

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Agustus 2018

Amanda Fadilah Ilhani
P07539015061

MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, August 2018

Amanda Fadilah Ilhani

ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF the COMBINATION OF ETHANOL EXTRACT OF KENCUR RHIZOME (*Kaempferia galanga* L) AND SAPODILLA LEAF (*Manilkara zapota* L) towards *Escherichia coli* BACTERIA

xiv + 43 pages, 1 table, 1 graph, 2 pictures, 10 attachments

ABSTRACT

Kencur rhizome (*Kaempferia galanga* L) and sapodilla leaf (*Manilkara zapota* L) are plants that have empirically proven to possess antibacterial effects to treat infections. The chemical compounds of saponins, polyphenols, flavanoids and essential oils contained in kencur rhizome and chemical compounds of saponins, tannins, and flavonoids contained in sapodilla leaves function as antibacteria. This study aimed to find out the antibacterial effectiveness of the combination of ethanol extract of kencur rhizome and sapodilla leaves towards *Escherichia coli* bacteria.

This research was an experimental study. The comparison of the combination concentration of ethanol extract of kencur rhizome and sapodilla leaves studied were: 60%:40%, 65%:35%,70%:30%, chloramfenylchol 30 ug used as positive control and 70% alcohol as negative control.

Through the research it was found that the combination of ethanol extract of ginger rhizome and sapodilla leaves in 60%: 40%, 65%: 35%, and 70%: 30% had inhibitory zone against *Escherichia coli* consecutively: 15 mm, 13.17 mm, and 14.17 mm, chloramphenicol had a inhibitory zone of 19.83 mm and 70% alcohol did not have inhibitory zone.

This study concluded that the combination of Kencur (*Kaempferia galanga* L) and Sawo (*Manilkara zapota* L) Ethanol Extracts can inhibit the growth of *Escherichia coli* and was more effective at a 60%: 40% ratio, ranging at 14-16 Farmakope Indonesia Edisi IV.

Keywords : Antibacterial, combination of ethanol extract of kencur rhizome and sapodilla leaves, *Escherichia coli*.

Reference : 26 (1985-2018)

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, Agustus 2018

Amanda Fadilah Ilhani

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL RIMPANG KENCUR (*Kaempferia galanga* L) DAN EKSTRAK ETANOL DAUN SAWO (*Manilkara zapota* L) PADA BAKTERI *Escherichia coli*

xiv+ 43 halaman, 1 tabel, 1 grafik, 2 gambar, 10 lampiran

ABSTRAK

Rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L) dan daun sawo (*Manilkara zapota* L) merupakan salah satu tanaman yang telah terbukti secara empiris memiliki efek antibakteri untuk mengobati infeksi. Rimpang kencur mengandung senyawa kimia yang mengandung saponin, polifenol, flavanoid dan minyak atsiri. Daun sawo mengandung senyawa kimia saponin, tanin, dan flavanoid yang berfungsi sebagai antibakteri. Penelitian bertujuan mengetahui aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak etanol rimpang kencur dan ekstrak etanol daun sawo terhadap bakteri *Escherichia coli*

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental, dengan perbandingan konsentrasi kombinasi ekstrak etanol rimpang kencur dan daun sawo yaitu, 60%:40%, 65%:35%, 70%:30%, kloramfenikol 30 ug sebagai kontrol positif dan alkohol 70% kontrol negatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi ekstrak etanol rimpang kencur dan daun sawo perbandingan 60%:40%, 65%:35%, dan 70%:30% masing-masing mempunyai zona hambat terhadap *Escherichia coli* sebesar 15 mm, 13,17 mm, dan 14,17 mm, kloramfenikol mempunyai zona hambat 19,83 mm serta alkohol 70% tidak mempunyai zona hambat.

Diperoleh simpulan berupa kombinasi Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L) dan Daun Sawo (*Manilkara zapota* L) menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* dan lebih efektif pada konsentrasi perbandingan 60%:40% karena berada pada range 14-16 standar Farmakope Indonesia Edisi IV.

Kata Kunci : Antibakteri, kombinasi ekstrak etanol rimpang kencur dan daun sawo, *Escherichia coli*.

Daftar bacaan : 26 (1985-2018)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “**Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L) Dan Ekstrak Etanol Daun Sawo (*Manilkara zapota* L) Pada Bakteri *Escherichia coli***”

Karya Tulis Ilmiah disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, pada penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini penulis mendapat banyak bimbingan, saran, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes., Apt, selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Drs. Ismedsyah, M.Kes., Apt, selaku Pembimbing Akademik dan pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswi di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan dan membimbing serta menghantarkan penulis dalam mengikuti Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program.
4. Bapak Drs. Jafril Rezi, M.Si., Apt, selaku Penguji I Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program yang telah menguji dan memberi masukan kepada penulis.
5. Ibu Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt, selaku Penguji II Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program yang telah menguji dan memberi masukan kepada penulis.
6. Kedua orang tua saya ibu Nurdelnita dan bapak Yunus yang telah mendukung saya dan mendoakan saya sampai detik ini sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah saya.
7. Kepada seluruh pihak yang telah banyak memberikan dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharap saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Medan, Agustus 2018

Penulis

Amanda Fadilah Ilhani

NIM. P07539015061

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GRAFIK	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Uraian Tanaman	4
2.1.1 Nama Daerah Kencur	4
2.1.2 Sistematika Tumbuhan Kencur	4
2.1.3 Morfologi Tumbuhan Kencur.....	4
2.1.4 Khasiat Kencur	5
2.1.5 Zat-zat yang dikandung Kencur	5
2.1.6 Nama Daerah Sawo.....	5
2.1.7 Sistematika Tumbuhan Sawo.....	6
2.1.8 Morfologi Tumbuhan Sawo	6
2.1.9 Khasiat Sawo.....	7
2.1.10 Zat-zat yang dikandung Sawo.....	7
2.2 Simplisia	7
2.3 Ekstrak	7
2.4 Bakteri	8
2.4.1 Pertumbuhan Bakteri	9
2.4.2 Media Pertumbuhan Bakteri.....	10

2.5 <i>Escherichia coli</i>	10
2.6 Diare.....	11
2.6.1 Penyebab Diare	12
2.7 Antibakteri	13
2.8 Uji Antibakteri	13
2.9 Kloramfenikol.....	14
2.10 Kerangka Konsep	15
2.11 Defenisi Operasional	15
2.12 Hipotesis.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis penelitian.....	16
3.2 Lokasi dan waktu penelitian.....	16
3.3 Pengambilan sampel	16
3.4 Alat dan Bahan	16
3.4.1 Alat	16
3.4.2 Bahan	17
3.5 Prosedur Kerja.....	17
3.5.1 Pembuatan Simplisia Daun Sawo Dan Rimpang Kencur.....	17
3.5.2 Perhitungan cairan penyari.....	18
3.5.3 Pembuatan ekstrak rimpang kencur dan daun sawo	18
3.5.4 Pembuatan media	21
3.6 Pembiakan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	23
3.7 Pengenceran Bakteri <i>Escherichia coli</i>	24
3.8 Pengujian Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Rimpang Kencur Dan Ekstrak Etanol Daun Sawo Pada Bakteri <i>Escherichia coli</i> ..	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	26
4.2 Pembahasan	27
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan.....	31
5.2 Saran.....	31
Daftar Pustaka	32
Lampiran	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Zona Hambat Kombinasi Ekstrak Etanol Rimpang Kencur Dan Ekstrak Etanol Daun Sawo Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	26

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Hasil penelitian Rata-Rata Zona Hambat Kombinasi Ekstrak Etanol Rimpang Kencur Dan Ekstrak Etanol Daun Sawo Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	27

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tumbuhan Kencur.....	4
Gambar 2.2 Tumbuhan Sawo	6

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	Proses pembuatan ekstrak etanol rimpang kencur	34
LAMPIRAN 2	Proses pembuatan ekstrak etanol daun sawo	35
LAMPIRAN 3	Hasil kombinasi ekstrak etanol rimpang kencur dan daun sawo	36
LAMPIRAN 4	Media-media yang digunakan	37
LAMPIRAN 5	Hasil percobaan	38
LAMPIRAN 6	Kartu jadwal bimbingan KTI.....	39
LAMPIRAN 7	Surat permohonan izin penelitian	40
LAMPIRAN 8	Hasil identifikasi tumbuhan kencur	41
LAMPIRAN 9	Hasil identifikasi tumbuhan daun sawo.....	42
LAMPIRAN 10	Ethical clearance.....	43