

KARYA TULIS ILMIAH
UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN JERUK
NIPIS (*Citrus aurantifolia*, Swingle) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli*



FADHILAH SHAUMI
P07539013010

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2016

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*, Swingle) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*
Nama : Fadhilah Shaumi
NIM : P07539013010

Telah Diterima Dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 03 Agustus 2016

Menyetujui
Pembimbing

Dra.Amriani, M.Kes, Apt
NIP :195408261994032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

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

PERNYATAAN

UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*, Swingle) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli*

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk di suatu 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 2016

**Fadhilah Shaumi
P07539013010**

POLYTECHNIC OF HEALTH MINISTRY OF HEALTH MEDAN
PHARMAUTICAL FACULTY
KTI, AUGUST 2016

Fadhilah Shaumi

Ethanol Extract Lime Leaves (*Citrus aurantifolia*, Swingle) Antibacterial Test
Effect Toward *Escherichia coli* Bacteria Growth.

ix + 32 pages + 1 table + 11 pictures

Abstract

Bacteria is one cell microorganism which is have a form and simply cell structure. Phatogen bacteria on digestive system is a type of bacteria that can cause infectious deceases on human digestive system.

Lime leaves function as antibacterial, antioxidant, antiinflammation. This research has a purpose to know Ethanol extract lime leaves (*Citrus aurantifolia*, Swingle) antibacterial effect toward *Escherichia coli* bacteria growth. Experiment method is used on this research as its method with *purposive* sampling as its technic.

Lime leaves extract made as maserasi with 96% ethanol as a liquid refinery. Antibacterial test activity using gelatin diffusion technic that is using gelatin media which are plant of bacterial with 30%, 50%, 70% concentrate, 96% ethanol as negative control and cloramphenicol as positive control.

Based on the result which is obtained from the data can be seen that lime leaves ethanol extract with 30% concentrate has closure zone to *Escherichia coli* as 13,96 mm, it can impede bacterial growth with resistance characteristic but it can not be said as antibacterial because it have a closure zone under 14 mm.

On 50% concentrate the closure zone for *Escherichia coli* as 16,8 mm, and 70% concentrate the closure zone for it as 17,83 mm, both of it's concentrate can be said as antibacterial with bacteriastatic characteristic because it have a closure zone more then 16 mm.

Keywords: Antibacterial, Lime Leaves, *Escherichia coli*.

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, AGUSTUS 2016

Fadhilah Shaumi

Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*, Swingle) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*
ix + 32 halaman + 1 tabel + 11 gambar

Abstrak

Bakteri merupakan mikroorganisme bersel tunggal yang mempunyai bentuk dan susunan sel sederhana. Bakteri pathogen pada saluran cerna merupakan golongan bakteri yang dapat menyebabkan penyakit infeksi pada saluran cerna manusia.

Daun jeruk nipis berfungsi sebagai antibakteri, antioksidan dan antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antibakteri ekstrak etanol daun jeruk nipis terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Eksperimental dengan teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*.

Ekstrak daun jeruk nipis dibuat secara maserasi dengan menggunakan etanol 96% sebagai cairan penyari. Uji aktivitas antibakteri dilakukan metode difusi agar yaitu menggunakan media agar yang telah ditanami bakteri dengan konsentrasi 30%, 50% 70%, etanol 96% sebagai kontrol negatif dan kloramfenikol sebagai kontrol positif.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari data dapat dilihat bahwa ekstrak etanol daun jeruk nipis pada konsentrasi 30% belum bisa dikatakan sebagai antibakteri karena memiliki zona hambat di bawah 14 mm.

Pada konsentrasi 50% rata-rata zona hambat untuk bakteri *Escherichia coli* sebesar 14,83 mm, dan pada konsentrasi 70% rata-rata zona hambat untuk bakteri *Escherichia coli* sebesar 15,87 mm, kedua konsentrasi ini dapat dikatakan sebagai antibakteri yang bersifat bakteristatik karena memiliki zona hambat lebih dari 16 mm.

Kata kunci : Antibakteri, Daun Jeruk Nipis, *Escherichia coli*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmatnya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini dengan baik. Adapun judul Karya Tulis Ilmiah ini adalah **Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*, Swingle) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*.**

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, saran, bantuan serta do'a dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

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. Ibu Dra.Nasdiwaty Daud, Apt selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Dra.Amriani, M.Kes, Apt selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah membimbing penulis selama penelitian hingga Ujian Akhir Program (UAP).
5. Bapak Drs.Jafril Rezi, M.Si, Apt selaku Dosen Penguji I dan Ibu Rosnike Merly Panjaitan, ST. M.Si selaku Dosen Penguji II Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program (UAP) yang telah menguji dan memberi masukan kepada saya.
6. Bapak Amrin Nasution, S.Pd yang telah membantu selama melaksanakan Penelitian di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Medan.
8. Teristimewa kepada kedua orangtua penulis Bapak Ir.Bekti Utomo dan Ibu Ir.Manna Hadisah, suami Ahmad Jum'at Siregar, abang Asrul Fadhlil,

dan kepada keluarga penulis lainnya yang telah banyak mendukung dan mendo'akan selama ini sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan.

9. Seluruh teman-teman Mahasiswa/I stambuk 2013 di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan yang mendukung dan mendo'akan penulis.
10. Adik-adik tingkat terkhusus Ita Yusriani Harahap, Safriani, Siti Aisyah Lubis dan Yuliana Syafitri Hasibuan yang telah mendukung dan mendo'akan penulis.
11. Semua pihak yang telah banyak memberi dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata, penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Medan, Agustus 2016
Penulis

Fadhilah Shaumi
P07539013010

DAFTAR ISI

Halaman

Lembar Persetujuan

Abstrak	i
Kata Pengantar.....	iii
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	viii
Daftar Lampiran	ix

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Pembatasan Masalah.....	2
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Uraian Tanaman	4
A.1 Morfologi Tumbuhan	4
A.2 Sistematika Tumbuhan	5
A.3 Nama Daerah Dan Nama Asing.....	5
A.4 Zat-Zat Yang Dikandung	6
A.5 Kegunaan Daun Jeruk Nipis	6
B. Bakteri.....	6
C. Bakteri <i>Escherichia Coli</i>	7
D. Pembenihan (Media).....	8
E. Antibakteri	8
F. Kloramfenikol	9
G. Ekstrak	10
H. Metode Uji Efek Antibakteri	11
I. Kerangka Konsep.....	11
J. Defenisi Operasional	12
K. Hipotesis	12

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian	13
B. Lokasi Dan Waktu	13
C. Pengambilan Sampel	13
C.1 Sampel Siap Uji	13
D. Alat Dan Bahan	13

D.1 Alat	13
D.2 Bahan	14
E. Prosedur Kerja	15
E.1 Pembuatan Simplisia Daun Jeruk Nipis	15
E.2 Pembuatan Ekstrak Daun Jeruk Nipis	15
E.3 Pembuatan Konsentrasi Daun Jeruk Nipis	16
E.4 Pembuatan Media	17
E.5 Pembiakan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	19
E.6 Pengecatan Gram	19
E.7 Pengenceran Bakteri <i>Escherichia coli</i>	20
E.8 Pengujian Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jeruk Nipis Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	20

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil	22
B. Pembahasan	22

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	24
B. Saran	24

DAFTAR PUSTAKA..... 25

LAMPIRAN 26

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Zona Hambat Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jeruk Nipis Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	22
--	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Daun Jeruk Nipis	26
Gambar 2. Pengeringan Simplisia	26
Gambar 3. Serbuk Simplisia	26
Gambar 4. Maserasi Daun Jeruk Nipis	27
Gambar 5. Ekstrak Kental Daun Jeruk Nipis	27
Gambar 6. Pengenceran Konsentrasi	28
Gambar 7. Media EMBA	28
Gambar 8. Media NA	29
Gambar 9. Media MHA	29
Gambar 10. Pengenceran Bakteri.....	30
Gambar 11. Hasil Percobaan.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Daftar lampiran I	31
Daftar lampiran II	32