

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
PATIKAN KEBO (*Euphorbia hirta* L.) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli*
DENGAN PEMBANDING
KLORAMFENIKOL**



**GIOVANI ANGGASTA BR TOBING
NIM: P07539016040**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI MEDAN
2019**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
PATIKAN KEBO (*Euphorbia hirta* L.) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli*
DENGAN PEMBANDING
KLORAMFENIKOL**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**GIOVANI ANGGASTA BR TOBING
NIM: P07539016040**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI MEDAN
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
PATIKAN KEBO (*Euphorbia hirta* L.) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli* DENGAN
PEMBANDING KLORAMFENIKOL

NAMA : GIOVANI ANGGASTA BR TOBING
NIM : P07539016040

Telah diterima dan disetujui untuk diseminarkan dihadapan penguji
Medan, Juli 2019

Menyetujui
Pembimbing



Drs. Jafril Rezi, M.Si, Apt
NIP. 195604081996031001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
PATIKAN KEBO (*Euphorbia hirta* L.) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli* DENGAN
PEMBANDING KLORAMFENIKOL

NAMA : GIOVANI ANGGASTA BR TOBING
NIM : P07539016040

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2019

Penguji I



Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt
NIP.196510031992032001

Penguji II



Maya Handayani Sinaga, S.S, M.Pd
NIP.197311261994032002

Menyetujui
Pembimbing



Drs. Jafril Rezi, M.Si., Apt
NIP. 195604081996031001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

SURAT PERNYATAAN

UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN PATIKAN KEBO (*Euphorbia hirta* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli* DENGAN PEMBANDING KLORAMFENIKOL.

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.

Medan, Agustus 2019

**Giovani Anggasta Br Tobing
NIM P07539016040**

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, June 2019**

GIOVANI ANGGASTA BR TOBING

Antibacterial Effects of Ethanol Extract From Patikan Kebo Leaves (*Euphorbia hirta* L.) to *Escherichia Coli* Bacterial Growth Using Chloramphenicol

ix + 42 pages, 1 table, 1 picture, 14 attachments

ABSTRACT

Many types of plants are used as medicine. one of them is Patikan Kebo Leaf. Patikan Kebo leaf (*Euphorbia hirta* L.) has active ingredients such as tannins and flavonoids which can provide many health benefits, one of which is the benefits of diarrhea. This study aims to determine the antibacterial effect of ethanol extract of Patikan Kebo leaf to *Escherichia coli* bacterial growth. Patikan Kebo leaf is made in the form of thick extract with maceration process, Patikan Kebo leaf powder is made into simplicia and soaked with appropriate solvent.

Dilution of Patikan Kebo leaf ethanol extract was made in three concentrations namely 25%, 35% and 45%. Chloramphenicol 0.03 mg as a positive control and 70% alcohol as a negative control. The method used in this study is an experimental method with design of posttest only control group design and sampling by purposive sampling. This test was carried out by agar diffusion using paper discs.

The results showed that ethanol extract from Patikan Kebo Leaf had an antibacterial effect on *Escherichia coli* bacterial growth. The average inhibition zone for *Escherichia coli* bacteria at concentration of 25%, 35% and 45% of the ethanol extract from Patikan Kebo leaf was 10.55 mm, 15.85 mm and 16.85 mm. It was concluded that the ethanol extract from Patikan Kebo Leaf (*Euphorbia hirta* L.) can inhibit the growth of *Escherichia coli* bacteria.

Keywords : Antibacterial, Ethanol Extract of *Patikan Kebo* Leaf, *Escherichia coli*

Reference : 13 (1995-2017)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, Juni 2019**

GIOVANI ANGGASTA BR TOBING

Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* Dengan Perbandingan Kloramfenikol

ix + 42 Halaman, 1 tabel, 1 gambar, 14 lampiran

ABSTRAK

Banyak jenis tanaman yang digunakan sebagai obat. salah satunya adalah Daun Patikan Kebo. Daun Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.) memiliki kandungan zat aktif seperti tanin dan flavonoid yang dapat memberikan banyak manfaat untuk kesehatan, salah satunya manfaat sebagai obat diare. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antibakteri ekstrak etanol daun Patikan Kebo terhadap bakteri *Escherichia coli*.

Daun Patikan Kebo dibuat dalam bentuk ekstrak kental dengan proses maserasi, serbuk Daun Patikan Kebo dijadikan simplisia dan direndam dengan pelarut yang sesuai.

Pengenceran ekstrak etanol daun Patikan Kebo dibuat dalam tiga konsentrasi yaitu 25%, 35% dan 45%. Kloramfenikol 0,03 mg sebagai control positif dan alkohol 70% sebagai control negatif.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan desain *Posttest Only Control Group Desain* serta pengambilan sampel secara *Purposive Sampling*. Pengujian ini dilakukan secara difusi agar dengan menggunakan kertas cakram.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol Daun Patikan Kebo memiliki efek sebagai antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*. Rata-rata zona hambat untuk bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi 25%, 35% dan 45% ekstrak etanol daun Patikan Kebo 10,55 mm, 15,85 mm dan 16,85 mm.

Disimpulkan bahwa ekstrak etanol Daun Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

Kata Kunci : Antibakteri, Ekstrak Etanol Daun Patikan Kebo, *Escherichia coli*
Referensi : 13 (1995-2017)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa, Atas segala rahmat karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, yang berjudul **“Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dengan Perbandingan Kloramfenikol”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, serta penyelesaian pendidikan di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan Penulis banyak mendapatkan bimbingan, serta saran, sarana, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan 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 Lavinur, S.T, M.Si. Pembimbing akademik yang telah membimbing Penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Bapak Drs. Jafril Rezi, M.Si.,Apt, Pembimbing Karya Tulis Ilmiah dan mengantarkan Penulis mengikuti UAP.
5. Ibu Dra. Antetti Tampubolon, M.Si.,Apt, Penguji I KTI dan UAP yang telah menguji dan memberikan masukan kepada Penulis dan Ibu Maya Handayani Sinaga, S.S, M.Pd, Penguji II KTI dan UAP yang telah menguji dan memberikan masukan kepada Penulis.
6. Teristimewa kepada orang tua Penulis Bapak Gordon PL Tobing dan Ibu Lonaria Br Munthe, adik Penulis Lucius Marvin Tobing, yang telah memberikan doa, semangat, masukan serta dukungan baik moril maupun materil kepada Penulis sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Teman seperjuangan di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Farmasi. Teristimewa untuk Anggia, Dina, Victriani, dan Selly yang turut membantu dan

memberikan semangat sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masi jauh dari sempurna. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata Penulis mengucapkan terimakasih dan kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Medan, Juni 2019
Penulis

Giovani Anggasta Br Tobing
P07539016040

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN.....	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	
DAFTAR GAMBAR	
DAFTAR LAMPIRAN	
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Uraian Tumbuhan.....	4
2.1.1 Morfologi Tumbuhan.....	4
2.1.2 Nama Lain	5
2.1.3 Klasifikasi Tumbuhan.....	5
2.1.4 Kandungan Kimia	5
2.1.5 Manfaat Tumbuhan	5
2.2 Simplisia.....	6
2.3 Ekstrak	6
2.3.1 Jenis – Jenis Ekstrak	6
2.3.2 Cara Pembuatan Ekstrak.....	6
2.4 Bakteri.....	7
2.4.1 Uraian Umum	7
2.4.2 Bentuk Bakteri	7
2.4.3 Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Petumbuhan Bakteri	7
2.4.4 Media Pertumbuhan Bakteri	9

2.5 Escherichia Coli	11
2.5.1 Morfologi E. coli.....	11
2.5.2 Klasifikasi E. coli.....	11
2.5.3 Infeksi Klinis	11
2.6 Antibakteri	12
2.7 Antibiotik	12
2.7.1 Penggolongan Antibiotik	12
2.7.2 Kloramfenikol.....	13
2.7.3 Uji Aktivitas Antibakteri	14
2.8 Kerangka Konsep.....	15
2.9 Definisi Operasional	15
2.10 Hipotesis	15

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Dan Desain Penelitian.....	16
3.2 Teknik Pengambilan Sample.....	16
3.3 Lokasi Dan Desain Penelitian.....	16
3.3.1 Lokasi.....	16
3.3.2 Waktu	16
3.4 Alat Dan Bahan	17
3.4.1 Alat.....	17
3.4.2 Bahan.....	17
3.5 Pembuatan Simplisia.....	17
3.6 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Patikan Kebo.....	17
3.7 Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Patikan Kebo	18
3.8 Prosedur Kerja	18
3.8.1 Pembuatan Media EMBA	18
3.8.2 Pembuatan Media NA.....	19
3.8.3 Pembuatan Media MHA.....	20
3.8.4 Larutan NaCl	20
3.8.5 Suspense Mc Farland.....	20
3.8.6 Pemiakan Bakteri	20
3.8.7 Pengecetan Bakteri	21
3.8.8 Pengenceran Bakteri	21
3.8.9 Antibiotik Kloramfenikol	22

3.8.10 Pengujian Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Patikan Kebo	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	23
4.2 Pembahasan	24
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	27

DAFTAR TABEL

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Patikan kebo (<i>Euphorbia hirta</i> L.)	4
Gambar 2.2 Rumus bangun Kloramfenikol	12
Gambar 2.3 Kerangka Konsep.....	14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Simplisia.....	25
Lampiran 2 : Maserasi	26
Lampiran 3 : Pembuatan Ekstrak Kental	27
Lampiran 4 : Biakan murni bakteri E.coli	28
Lampiran 5 : Pembiakan bakteri E.coli pada media NA.....	29
Lampiran 6 : Mc.Farland	30
Lampiran 7 : Kertas Cakram	30
Lampiran 8 : Pengujian Antibakteri	31
Lampiran 9 : Surat Keterangan Rotary evaporator	33
Lampiran 10 : Surat Keterangan Layak Etik.....	34