

KARYA TULIS ILMIAH
UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL DAUN GAMBIR
(*Uncaria gambir* Roxb) TERHADAP BAKTERI
Escherichia coli



RIDA SAFIRA SIAMBATON
P07539020032

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2023

KARYA TULIS ILMIAH
UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL DAUN GAMBIR
(*Uncaria gambir* Roxb) TERHADAP BAKTERI
Escherichia coli

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



RIDA SAFIRA SIAMBATON
P07539020032

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2023

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL DAUN GAMBIR
(*Uncaria gambir Roxb*) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli*

NAMA : RIDA SAFIRA SIAMBATON

NIM : P07539020032

Telah Diterima Dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji

Medan, Juni 2023

Menyetujui
Pembimbing,



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

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroh Br. Sirepu, M.Si.
NIP. 198006312015032002

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL DAUN GAMBIR
(*Uncaria gambir Roxb*) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli*

NAMA : RIDA SAFIRA SIAMBATON

NIM : P07539020032

Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji Pada Sidang Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2023
Medan, Juni 2023

Penguji I

Rini Andarwati, SKM. M.Kes.
NIP. 197012131997032001

Penguji II

Hilda S., M.Sc., Apt.
NIP. 199010242019022001

Menyetujui

Pembimbing,

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

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Siropu, M.Si.
NIP. 198007142015032002

SURAT PERNYATAAN

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL DAUN GAMBIR (*Uncaria gambir* Roxb)
TERHADAP 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, Juni 2023

Rida Safira Siambaton
P07539020032

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, Juni 2023

Rida Safira Siambaton

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL DAUN GAMBIR (*Uncaria gambir* Roxb) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli*

Xv+ 39 Halaman, 1 tabel, 1 grafik, 2 gambar, 9 lampiran

ABSTRAK

Indonesia adalah sebuah Negara tropis yang mempunyai banyak tumbuhan bermanfaat obat menyembuhkan penyakit. Diantara tumbuhan bermanfaat obat adalah gambir (*Uncaria gambir* Roxb). Daun gambir memiliki kandungan zat antara lain katekin, kuersetin, dan tannin mampu menghambat pertumbuhan bakteri. Tujuan penelitian untuk mengetahui konsentrasi efektif ekstrak etanol Daun Gambir (*Uncaria gambir* Roxb) sebagai antibakteri *Escherichia coli*,

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimental dan desain penelitian *Posttest Only Control Group Design* dan teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Ekstrak dibuat dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Uji efek antibakteri dilakukan dengan metode difusi agar dengan menggunakan kertas cakram.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun gambir (*Uncaria gambir* Roxb) memiliki zona hambat terhadap *Escherichia coli* secara berurutan konsentrasi 10%, 20%, 30% adalah 15,2 mm; 18,2 mm; 19,3 mm dan zona hambat kloramfenikol adalah 19,7 mm.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak etanol daun gambir (*Uncaria gambir* Roxb) memiliki daya hambat antibakteri terhadap pertumbuhan *Escherichia coli*.

Kata Kunci : Antibakteri, ekstrak etanol Daun Gambir *Escherichia coli*

Daftar bacaan : 15 (2015-2022)

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH
ASSOCIATE DEGREE PROGRAM OF PHARMACY
SCIENTIFIC WRITING, June 2023**

RIDA SAFIRA SIAMBATON

**TEST OF THE INHIBITORY POWER OF *GAMBIR* LEAVES ETHANOL
EXTRACT (*UNCARIA GAMBIR ROXB*) AGAINST *ESCHERICHIA COLI*
BACTERIA**

Xv+ 39 Pages, 1 table, 1 graph, 2 pictures, 9 attachments

ABSTRACT

Indonesia is a tropical country that has many useful medicinal plants to cure diseases. Among the medicinal plants is *gambir* (*Uncaria gambir Roxb*). *Gambir* leaves contain substances including catechins, quercetin, and tannins that can inhibit bacterial growth. The aim of the study was to determine the effective concentration of the ethanol extract of *Gambir* leaves (*Uncaria gambir Roxb*) as an antibacterial for *Escherichia coli*,

This type of research was experimental and the research design was Posttest Only Control Group Design and the sampling technique was purposive sampling. The extract was prepared by maceration using 96% ethanol solvent. The antibacterial effect test was carried out by the agar diffusion method using disc paper.

The results showed that the ethanol extract of *Gambir* leaves (*Uncaria gambir Roxb*) had an inhibition zone against *Escherichia coli*, respectively, concentrations of 10%, 20%, 30% were 15.2 mm; 18.2,mm; 19.3 mm and the inhibition zone for chloramphenicol was 19.7 mm.

The conclusion of this study is that the ethanol extract of *gambir* leaves (*Uncaria gambir Roxb*) has antibacterial inhibition against the growth of *Escherichia coli*.

Keywords : Antibacterial, ethanol extract of *Escherichia coli Gambir* leaves

References : 15 (2015-2022)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan rahmat anugrahnya yang tidak terhitung sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Gambir (*Uncaria gambir* Roxb) Terhadap Bakteri *Esherichia Coli*”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program Pendidikan Diploma III Jurusan Farmasi di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, pada penyelesaian Karya Tulis Ilmiah Ini Penulis mendapat banyak bimbingan, saran, bantuan, serta doa dari sebagai pihak. Oleh Karena itu, penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada:

1. Ibu R.R Sri Arini Winarti Rinawati, SKM., M.Kep, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh Br. Sitepu, M.Si., selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Zulfikri, S.Farm., Apt., M.Si., sebagai Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjalani perkuliahan serta memberikan masukan kepada penulis.
4. Bapak Drs. Ismedsyah, Apt., M.Kes, sebagai 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.
5. Ibu Rini Andarwati, SKM. M.Kes., dan Ibu Hilda S., M.Sc., Apt, selaku Penguji I dan Penguji II Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program yang telah menguji dan memberi masukan kepada penulis.
6. Seluruh staf Dosen Pengajar di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengetahuan selama masa perkuliahan.
7. Teristimewa kepada Orang tua Penulis yang sangat saya sayangi dan Cintai Ayah Lusqianda Siambaton dan Ibunda Junaita Sari Dewi serta adik penulis Putri Dwi Nanda dan Rizky Abdillah yang selalu memberikan doa, dukungan baik materi, motivasi, semangat dan kasih sayang yang tidak ada hentinya selama perkuliahan sampai pada penyelesaian studi penulis.

8. Untuk sahabat Penulis yang telah banyak membantu dalam masa perkuliahan dan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Dan teristimewa untuk teman-teman Angkatan 2020.

Penulis menyadari sepenuhnya 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 semoga pemikiran yang terhubung dalam Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat terutama bagi penulis, pembaca dan pihak yang memerlukan.

Medan, Juni 2023
Penulis

Rida Safira Siambaton
P07539020032

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Uraian Tumbuhan	4
2.1.1 Nama Lain dan Nama Derah	4
2.1.2 Sistematika Tumbuhan	4
2.1.3 Morfologi Tumbuhan	5
2.1.4 Kandungan Zat Kimia dan kegunaannya	5
2.2. Bakteri	5
2.2.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Bakteri	7
2.2.2 Media Pertumbuhan Bakteri.....	8
2.3 Escherichia coli.....	8
2.3.1 Morfologi Bakteri Escherichia coli	9
2.4 Ekstrak.....	9
2.4.1 Jenis-jenis Ekstrak	10
2.4.2 Metode Pembuatan Ekstrak.....	10
2.5 Metode Pengujian Antibakteri	12
2.6 Antibiotik	13
2.7 Kloramfenikol.....	14
2.9 Kerangka Konsep	15
2.10 Defenisi Operasional.....	15
2.11 Hipotesis.....	15

BAB III.....	16
METODE PENELITIAN	16
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	16
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	16
3.2.1 Lokasi	16
3.2.2 Waktu	16
3.3 Pengembalian Sampel	16
3.4 Sampel Uji Coba	16
3.5 Cara Pengumpulan Data	16
3.6 Alat dan Bahan	17
3.6.1 Alat	17
3.6.2 Bahan	17
3.7 Prosedur Kerja	17
3.7.1 Pembuatan Simplisia	17
3.7.2 Perhitungan Cairan Penyari Simplisia Secara Maserasi	17
3.7.3 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Gambir	18
3.7.4 Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Gambir	18
3.7.5 Pembuatan Media	19
3.7.5 Antibiotik Kloramfenikol	20
3.7.6 Pembiakan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	20
3.7.7 Pengecatan Gram Pada Bakteri <i>Escherichia coli</i>	21
3.7.8 Pengenceran Bakteri <i>Escherichia Coli</i>	21
3.8. Pengujian Efek Antidiare Ekstrak Etanol Daun Gambir (<i>Uncaria Gambir</i> Roxb) terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia Coli</i>	22
BAB IV	23
HASIL DAN PEMBAHASAN	23
BAB V	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Gambir (<i>Uncaria Gambir</i> Roxb).....	4
Gambar 2. 2 Rumus Bangun Kloramfenikol	14

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Determinasi (Daun Gambir)	30
Lampiran 2 Surat Izin Laboratorium Mikrobiologi	31
Lampiran 3 Surat Ethical Cleareance (EC)	32
Lampiran 4 Surat Izin Rotary Evaporator FMIPA USU	33
Lampiran 5 Daftar Konsultasi Bimbingan	34
Lampiran 6 Gambar daun gambir segar dan ekstrak kental	35
Lampiran 7 Gambar rotary evaporator, ekstrak kental daun gambir	36
Lampiran 8 Gambar media	37
Lampiran 9 Hasil Percobaan.....	38
Lampiran 10 Komposisi Media	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4. 1 Hasil Pengamatan Zona hambatan EEDG	23

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 4 1. Diagram Penelitian Pengamatan Zona Hambat EEDG	23