

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN AFRIKA
(*Vernonia amygdalina* Del.) TERHADAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Escherichia coli***



**RAISA TANJUNG
NIM: P07539016049**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2019**

LEMBARAN PERSETUJUAN

JUDUL : UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
AFRIKA (*Vernonia amygdalia* Del.) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli*

NAMA : RAISA TANJUNG


NIM : P07539016049

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan penguji

Medan , Juni 2019

Menyetujui

Pembimbing.



Dra. D. Elysa P Mambang, M.Si., Apt.
NIP.195410101994032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia Amygdalia Del.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*

NAMA : RAISA TANJUNG

NIM : P07539016049

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

Penguji I



Dra. Tri Bintarti, M.Si., Apt.
NIP. 195707311991012001

Penguji II



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

Ketua Penguji



Dra. D. Elysa P Mambang, M.Si., Apt.
NIP. 195410101994032001

Ketua Jurusan Farmasi

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

SURAT PERNYATAAN

UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN AFRIKA (*Vernonia amygdalina* Del.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli*

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk 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, Juli 2019

Raisa Tanjung

NIM. P07539016049

MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, JULY 2019

Raisa Tanjung

ANTIBACTERIAL EFFECT OF ETHANOL EXTRACT OF AFRICAN LEAVES
(*Vernonia amygdalina* Del.) ON THE GROWTH OF *ESCHERICHIA COLI*
BACTERIA

xi + 39 pages, 1 table, 1 graph, 11 images, 8 attachments

ABSTRACT

African leaf (*Vernonia amygdalina* Del.) is one of the plants that has an antibacterial effect. African leaves contain components of flavonoids, alkaloids and tannins as antibacterial. One of the gram negative bacteria that often causes infection in the gastrointestinal tract is the *Escherichia coli* bacteria.

The study aimed to determine the inhibitory power of African leaf extract on the growth of *Escherichia coli*. This type of research is experimental with posttest only design and purposive sampling methods. Antibacterial activity testing is carried out by diffusion using paper discs.

The results showed that the average inhibition zone of *Escherichia coli* bacteria at a concentration of 30% ethanol extract of African leaves was 14.93 mm, at a concentration of 40% it was 14.93 mm, at a concentration of 50% it was 15.88 mm while the average inhibition zone for *Escherichia coli* bacteria on chloramphenicol antibiotics is 19.43 mm.

The conclusion of the study was the ethanol extract of African leaves (*Vernonia amygdalina* Del.) can inhibit the growth of *Escherichia coli* bacteria.

Keywords : Antibacterial, Ethanol Extract of African Leaves, *Escherichia coli*
References : 19 (1976-2016)

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, JULI 2019

Raisa Tanjung

UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN AFRIKA (*Vernonia amygdalina* Del.) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*

xi + 39 halaman, 1 tabel, 1 grafik, 11 gambar, 8 lampiran

ABSTRAK

Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) merupakan salah satu tanaman yang memiliki efek sebagai antibakteri. Daun Afrika mengandung komponen flavonoid, alkaloid dan tannin sebagai antibakteri. Salah satu bakteri gram negatif yang sering menyebabkan infeksi pada saluran cerna adalah bakteri *Escherichia coli*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun Afrika terhadap pertumbuhan *Escherichia coli*. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental, desain *Posttest Only Design* serta pengambilan sampel secara *Purposive Sampling*. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan secara difusi agar dengan menggunakan kertas cakram.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata zona hambat untuk bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi 30% ekstrak etanol daun Afrika adalah 14,93 mm. Rata-rata zona hambat untuk bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi 40% ekstrak etanol daun Afrika adalah 14,93 mm. Rata-rata zona hambat untuk bakteri *Escherichia coli* pada konsentrasi 50% ekstrak etanol daun Afrika adalah 15,88 mm. Rata-rata zona hambat untuk bakteri *Escherichia coli* pada antibiotik kloramfenikol adalah 19,43 mm.

Dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

Kata Kunci : Antibakteri, Ekstrak Etanol Daun Afrika, *Escherichia coli*
Daftar Bacaan : 19 (1976-2016)

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del) Pada Bakteri *Escherichia coli*.”** Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, dalam pelaksanaan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis mendapat banyak bantuan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes., Apt., selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Dra. D. Elysa Putri M, M.Si., Apt., selaku pembimbing Karya Tulis Ilmiah sekaligus Ketua Penguji yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
4. Ibu Masrah, S.Pd., M.Kes., selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
5. Ibu Tri Bintarti, M.Si., Apt. selaku penguji I dan Bapak Jafril Rezi, M.Si., Apt. selaku penguji II saya yang telah memberikan kritik dan saran.
6. Seluruh Dosen dan staff di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kepada kedua orang tua yang sangat penulis sayangi dan cintai, Ayahanda Zulkifli Tanjung dan Ibunda Isnazar, saudara-saudara penulis Rahmat Dika Tanjung, Raihan Tanjung, Alhafiz Tanjung dan teman-teman yang telah memberikan semangat, nasehat, doa serta dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Kepada seluruh pihak yang telah banyak memberikan dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga arahan, motivasi, dan bantuan yang telah diberikan menjadi amal ibadah bagi keluarga, bapak, dan rekan-rekan, sehingga memperoleh balasan yang lebih baik dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah atau tulisan penulis berikutnya. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca.

Medan, Juli 2019

Penulis

Raisa Tanjung

NIM. P07539016049

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GRAFIK.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Uraian Tumbuhan	4
2.1.1 Nama Lain dan Nama Daerah	4
2.1.2 Sistematika Tumbuhan.....	4
2.1.3 Morfologi Tumbuhan	5
2.1.4 Zat-zat yang Dikandung	5
2.1.5 Khasiat Daun Afrika (<i>Vernonia amygdalina</i> Del.).....	6
2.2 Bakteri.....	6

2.2.1 Bentuk Bakteri	7
2.2.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Mikroba	7
2.3 Bakteri <i>Escherichia coli</i>	8
2.4 Antibakteri	9
2.4.1 Pengujian Aktivitas Antibakteri.....	9
2.5 Simplisia.....	10
2.6 Ekstrak	11
2.6.1 Jenis-jenis Ekstrak.....	11
2.7 Antibiotik	13
2.8 Kloramfenikol	14
2.9 Kerangka Konsep.....	15
2.10 Definisi Operasional	15
2.11 Hipotesis	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Jenis dan Desain 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 Pengolahan Sampel.....	18
3.6 Perhitungan Cairan Penyari	18

3.7 Pembuatan Ekstrak Daun Afrika	18
3.8 Pembuatan Sampel Ekstrak Daun Afrika	19
3.9 Prosedur Kerja	20
3.9.1 Pembuatan Media	20
3.9.2 Pembiakan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	23
3.9.3 Pengecatan Gram Pada Bakteri <i>Escherichia coli</i>	23
3.9.4 Pengenceran Bakteri <i>Escherichia coli</i>	23
3.9.5 Pengujian Efek Antibakteri Ekstrak Daun Afrika terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i> dengan Konsentrasi Berbeda Menggunakan Metode Cakram	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil.....	25
4.2 Pembahasan.....	27
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	28
5.1 Simpulan.....	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1. Data Hasil Pengamatan Zona Hambat Ekstrak Daun Afrika Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i> dengan Satuan mm.....	25
---	----

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik Ekstral Etanol Daun Afrika.....	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Serbuk daun Afrika.....	30
Gambar 2. Ekstrak Cair Daun Afrika	30
Gambar 3. Alat Rotary Evaporator	31
Gambar 4. Ekstrak Kental Daun Afrika	31
Gambar 5. Konsentrasi Ekstrak Daun Afrika.....	32
Gambar 6. Media EMBA yang Sudah Ditanami <i>Escherichia coli</i>	32
Gambar 7. Media NA yang sudah Ditanami <i>Escherichia coli</i>	33
Gambar 8. Suspensi Mc. Farland	33
Gambar 9. Pengenceran Bakteri <i>Escherichia coli</i>	34
Gambar 10. Media MHA	34
Gambar 11. Hasil Percobaan.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Media Eosin Methylen Blue Agar (EMBA).....	36
2. Media Mueller Hilton Agar.....	36
3. Media Nutrient Agar	36
4. Suspensi Standar Mc. Farland.....	36
5. Larutan NaCl 0,9%	36
6. Surat Izin Penelitian Mahasiswa	37
7. Surat <i>Ethical Clearance</i>	38
8. Kartu Lampiran Pertemuan Bimbingan KTI.....	39

