

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *SALMONELLA THYPI*
DENGAN PEMBANDING KLORAMFENIKOL**



**ADE APRINA HARAHAHAP
NIM: P07539022001**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI DIII FARMASI
2025**

**UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *SALMONELLA THYPI*
DENGAN PEMBANDING KLORAMFENIKOL**

Karya Tulis Ilmiah

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
dan memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md.,Farm)
pada Program Studi D-III Farmasi Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



ADE APRINA HARAHAAP
NIM: P07539022001

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI DIII FARMASI
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *SALMONELLA THYPI*
DENGAN PEMBANDING KLORAMFENIKOL**

Diusulkan Oleh

ADE APRINA HARAHAP
NIM: P07539022001

Telah disetujui di Medan
Pada tanggal 26 Maret 2025

Pembimbing,



Dr. Jhonson P Sihombing, S.Si, M.Sc. Apt
NIP . 196901302003121001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroli Br. Sitepu, M.Si
NIP . 198007112015032002

KARYA TULIS ILMIAH

UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *SALMONELLA* THYPI DENGAN PEMBANDING KLORAMFENIKOL

Telah Dipersiapkan dan Disusun oleh:

ADE APRINA HARAHAP

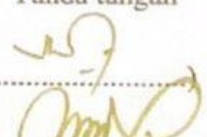
NIM: P07539022001

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Medan, Pada Tanggal 18 Juni 2025

Tim Penguji :

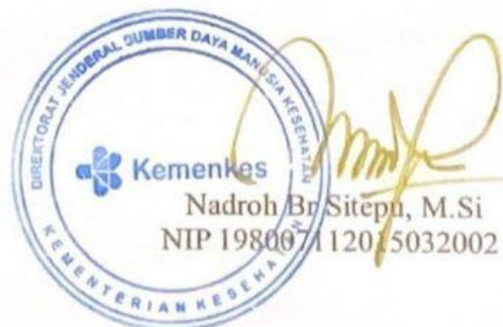
Tanda tangan

- | | | |
|---------------------|--|---|
| 1. Ketua Penguji | : Dr.Jhonson P Sihombing,S.Si,M.Sc.Apt (.....) |  |
| 2. Ketua Penguji I | : Nadroh Br. Sitepu, M.Si. (.....) |  |
| 3. Ketua Penguji II | : Irma Noviar,ST.,M.Si (.....) |  |

Medan, 18 Juni 2025

Mengetahui

Ketua Jurusan



PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Ade Aprina Harahap
Nim : P07539022001
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Farmasi
Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Karya tulis ilmiah saya yang berjudul:

UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *SALMONELLA THYPI* DENGAN PEMBANDING KLORAMFENIKOL

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Medan, 8 Agustus 2025

Penulis,



Ade Aprina Harahap
NIM: P07539022001



BIODATA PENULIS

Nama	: Ade Aprina Harahap
Tempat/Tgl lahir	: Sibuhuan/ 01 April 2004
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Alamat Rumah	: Jl.Teratai Link V Pasar Sibuhuan Padang Lawas
Nomor HP	: 082297565402

RIWAYAT PENDIDIKAN

- | | |
|---------|-----------------------|
| 1. SD | : SDN 0117 SIBUHUAN |
| 2. SLTP | : MTsN 1 Padang Lawas |
| 3. SLTA | : SMAN 1 Barumon |

ABSTRAK

UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *SALMONELLA TYPHI* DENGAN PEMBANDING KLORAMFENIKOL

Ade Aprina Harahap, Dr.Jhonson P Sihombing,S.Si,M.Sc.Apt
(Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan)

aprinaade2@gmail.com

Demam tifoid merupakan penyakit infeksi akut yang masih menjadi masalah kesehatan utama di negara berkembang, termasuk Indonesia, dengan angka kejadian dan kematian yang tinggi. Penyebab utama penyakit ini adalah *Salmonella typhi* yang menunjukkan resistensi terhadap antibiotik konvensional, sehingga diperlukan alternatif pengobatan yang efektif dan aman. Daun kelor (*Moringa oleifera*) mengandung senyawa fitokimia seperti flavonoid, saponin, dan tanin yang berpotensi sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan mengetahui efek antibakteri ekstrak etanol daun kelor terhadap pertumbuhan *Salmonella typhi* serta menentukan konsentrasi efektifnya. Metode eksperimen post-test only control group design digunakan dengan konsentrasi ekstrak 10%, 20%, dan 30%.

Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi cakram pada media Mueller Hinton Agar dan pengukuran diameter zona hambat sebagai indikator efektivitas.

Hasil menunjukkan ekstrak pada konsentrasi 20% dan 30% efektif menghambat pertumbuhan *Salmonella typhi* dengan zona hambat rata-rata 19,46 mm dan 21 mm, sedangkan 10% hanya menghasilkan hambatan lemah dengan rata-rata 13,16 mm. Temuan ini mendukung potensi daun kelor sebagai alternatif terapi antibakteri terhadap *Salmonella typhi* dan memberikan kontribusi untuk pengembangan obat tradisional berbasis tanaman lokal.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun kelor memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*.

Kata kunci : Demam tifoid, *Salmonella typhi*, Daun kelor (*Moringa oleifera*), Aktivitas antibakteri, Zona hambat.

ABSTRACT

TEST OF ANTIBACTERIAL EFFECTIVENESS OF MORINGA LEAVES (*Moringa oleifera* L) ETHANOL EXTRACT AGAINST THE GROWTH OF *SALMONELLA TYPHI* BACTERIA COMPARED TO CHLORAMPHENICOL

Ade Aprina Harahap, Dr. Jhonson P Sihombing, S.Si, M.Sc. Apt
Medan Health Polytechnic Of Ministry Of Health
Associate Degree Of Pharmacy

aprinaade2@gmail.com

Typhoid fever is an acute infectious disease that remains a major health problem in developing countries, including Indonesia, with high incidence and mortality rates. The main cause of this disease is *Salmonella typhi*, which shows resistance to conventional antibiotics, thus requiring effective and safe alternative treatments. Moringa leaves (*Moringa oleifera*) contain phytochemical compounds such as flavonoids, saponins, and tannins that have potential as antibacterials. This study aimed to determine the antibacterial effect of ethanol extract of moringa leaves against the growth of *Salmonella typhi* and to determine its effective concentration. An experimental post-test only control group design method was used with extract concentrations of 10%, 20%, and 30%.

The antibacterial activity test was performed using the disc diffusion method on Mueller Hinton Agar medium, with the measurement of the diameter of the inhibition zone as an indicator of effectiveness.

The results showed that extracts at 20% and 30% concentrations effectively inhibited the growth of *Salmonella typhi* with average inhibition zones of 19.46 mm and 21 mm, respectively, while 10% only produced weak inhibition with an average of 13.16 mm. These findings support the potential of moringa leaves as an alternative antibacterial therapy against *Salmonella typhi* and contribute to the development of traditional medicine based on local plants.

From this study, it can be concluded that the ethanol extract of moringa leaves has an inhibitory effect on the growth of *Salmonella typhi* bacteria.

Keywords: Typhoid fever, *Salmonella typhi*, Moringa leaves (*Moringa oleifera*), Antibacterial activity, Inhibition zone.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun Karya Tulis Ilmiah yang berjudul, **“UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI SALMONELLA THYPI DENGAN PEMBANDING KLORAMFENIKOL**

Selanjutnya ucapan terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada Bapak Dr.Jhonson P Sihombing,S.Si,M.Sc.Apt selaku pembimbing yang penuh kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan hingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan terselesaikannya karya tulis ilmiah ini, perkenalkan pula saya untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M. Keb selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh Br. Sitepu, M.Si, selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Dra.Masniah,M.Kes,Apt selaku Pembimbing Akademik yang selalu perhatian dan memberikan motivasi kepada penulis selama masa perkuliahan di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Nadroh Br.Sitepu,M.Si dan Ibu Irma Noviar ST.,M.Si selaku Penguji I dan Penguji II Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis untuk menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan .
6. Khususnya untuk cinta pertama penulis Bapak Alm.Syamsir Harahap penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Almarhum ayah saya tercinta. Kehilangan ayah menjadi dorongan kuat bagi penulis untuk menyelesaikan studi ini dengan baik. Ayah yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam setiap langkah perjalanan hidup. Penulis percaya,ayah selalu ada disini,mendukung dalam doa dan semangatnya .
7. Untuk pintu surga saya Ibu Sakhriani Hasibuan, terima kasih atas pengorbanannya melahirkan saya kedunia ini, atas kasih sayang dan kesabaran tanpa batas yang selalu diberikan, terima kasih segala motivasi, harapan dan doa yang selalu mendampingi disetiap langkah anakmu, serta telah menjadi sumber kekuatan dan panutan dalam hidup saya.
8. Kepada saudara/i penulis Raja Hasan ,Rabiatul Jannah ,Fitri Handayani,Nur Hasanah,Nur Ainun,Muhammad Hasan yang telah memberikan dukungan, kasih sayang, dan doa yang tulus kepada penulis.
9. Semua teman seperjuangan Penulis dari tahun 2022 di Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, terutama teman-teman terdekat Penulis yang telah bersama selama lebih dari tiga tahun, meninggalkan kenangan yang menjadi bagian dalam perjalanan hidup Penulis.

Penulis telah berusaha sebaik-baiknya untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis tetap mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan

pihak lain yang membutuhkan.

Medan, 10 Juni 2025
Penulis,



ADE APRINA HARAHAHAP
NIM: P07539022001

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
BIODATA PENULIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Uraian Tumbuhan	4
B. Simplisia	6
C. Ekstrak dan Ekstraksi	6
D. Bakteri	8
E. <i>Salmonella thypi</i>	10
F. Antibakteri	11
G. Kloramfenikol	13
H. Kerangka Konsep	14
I. Defenisi Operasional	14
J. Hipotesis	14
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian	15
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	15
C. Populasi dan Sampel	15
D. Pengambilan Sampel	16
E. Alat dan Bahan	16
F. Pembuatan Simplisia Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>)	16
G. Perhitungan Cairan Penyari Simplisia	16
H. Pembuatan Ekstrak Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>)	17
I. Perhitungan Konsentrasi Ekstrak Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>)	17
J. Pembuatan Media	18
K. Pembiakan Bakteri <i>Salmonella thypi</i>	20

L. Pengamatan dan Pengukuran Diameter Zona Hambat	22
M. Analisi Data	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Identitas Tanaman.....	23
B. Hasil Ekstraksi	23
C. Hasil Pengamatan.....	23
D. Hasil Analisis Data	24
E. Pembahasan	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	29
B. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil pengamatan zona hambat ekstrak etanol daun kelor (<i>Moringa oleifera</i>).....	23
Tabel 4.2 Perbedaan rata-rata zona hambat ekstrak etanol daun kelor.....	25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>).....	4
Gambar 2.2 Bakteri <i>Salmonella thypi</i>	11
Gambar 2.3 Struktur Kimia Kloramfenikol.....	13
Gambar 2.4 Kerangka Konsep.....	14
Gambar 2.5 Grafik hasil pengamatan zona hambat bakteri ekstrak etanol daun kelor terhadap pertumbuhan bakteri <i>Salmonella thypi</i>	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	33
Lampiran 2 Ethical Clearence.....	34
Lampiran 3 Surat Herbarium Medanense.....	35
Lampiran 4 Gambar daun kelor segar,daun kelor kering,serbuk daun kelor,ekstrak cair daun kelor	36
Lampiran 5 Gambar rotary evaporator ,ekstrak kental daun kelor , konsentrasi EEDK	37
Lampiran 6 Gambar media MHA,NA miring, SSA,mc.Farland.....	38
Lampiran 7 Hasil Percobaan.....	39
Lampiran 8 Hasil Analisi Data.....	40
Lampiran 9 Dokumentasi.....	41
Lampiran 10 Kartu Laporan Pertemuan Bimbingan KTI.....	42
Lampiran 11 Komposisi NA, SSA, MHA, NaCl 0,9%.....	43