

KARYA TULIS ILMIAH
UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BIJI
PEPAYA (*Carica papaya* L) TERHADAP BAKTERI
Salmonella Typhi



NURUL AULIA AKBAR HARAHAHAP
NIM : P07539022150

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI D-III FARMASI
2025

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BIJI
PEPAYA (*Carica papaya* L) TERHADAP BAKTERI
*Salmonella Typhi***

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



**NURUL AULIA AKBAR HARAHAAP
NIM : P07539022150**

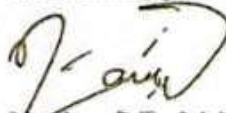
**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI D-III FARMASI
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
BIJI PEPAYA (*Carica papaya L*) TERHADAP BAKTERI
Salmonella thypi
NAMA : NURUL AULIA AKBAR HARAHAP
NIM : P07539022150

Telah Diterima dan Diseminarkan Di Hadapan Penguji.
Medan,.....Juni 2025

Menyetujui
Pembimbing,



Irma Noviar, S.T., M.Si.
NIP 197901052007012018

Ketua Jurusan Farmasi
Kemenkes Poltekkes Medan



Nadroh Br. Sitepu, M.Si.
NIP 198007112015032002



LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**JUDUL : UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BIJI
PEPAYA (*Carica papaya* L) TERHADAP BAKTERI *Salmonella*
*Typhi***

Telah Dipersiapkan dan Disusun Oleh

**NAMA : NURUL AULIA AKBAR HARAHAHAP
NIM : P07539022150**

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
pada Tanggal,.....Juni 2025

Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Ketua : Irma Noviar, S.T., M.Si.

2. Penguji 1: Lavinur, S.T., M.Si.

3. Penguji 2: Ahmad Purnawarman Faisal, M.Farm., Apt. :

Medan,.....Juni 2025

Mengetahui
Ketua Jurusan

Nadroh br. Sitepu, M.Si.
NIP 19800711212015022002



PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini Saya:

Nama : Nurul Aulia Akbar Harahap
NIM : P07539022150
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 AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BIJI PEPAYA (*Carica papaya* L) TERHADAP BAKTERI *Salmonella Typhi*

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,

Penulis,



Nurul Aulia Akbar Harahap
NIM P07539022150



BIODATA PENULIS

Nama : Nurul Aulia Akbar Harahap
Tempat/Tgl lahir : Teluk Rampah, 10 Mei 2004
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat Rumah : Teluk Rampah, Kecamatan
Torgamba, Kabupaten Labuhanbatu
Selatan
Nomor HP : 082273588081

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SDN 117871 Teluk Rampah
2. SLTP : MTsN 2 Labuhanbatu Selatan
3. SLTA : MAN Insan Cendekia Tapanuli Selatan

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BIJI PEPAYA (*Carica papaya* L) TERHADAP BAKTERI *Salmonella Typhi*

Nurul Aulia Akbar Harahap, Irma Noviar, S.T., M.Si
DIII Farmasi, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan
Email: nurulharahap.id@gmail.com

Demam tifoid yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella Typhi* menjadi masalah kesehatan serius khususnya negara-negara dengan penghasilan rendah dan menengah yang memiliki infrastruktur air, sanitasi, serta kebersihan yang buruk. Berdasarkan beberapa penelitian, diperkirakan terdapat antara 600.000 hingga 1,5 juta kasus demam tifoid per tahun di Indonesia. Biji pepaya memiliki senyawa metabolit sekunder seperti tanin, flavonoid, fenol, terpenoid, alkaloid dan saponin yang efektif digunakan sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan potensi antibakteri ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L) dan untuk menentukan konsentrasi efektif ekstrak etanol biji pepaya dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella Typhi*.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen laboratorium dengan desain penelitian *Posttest Only Control Group* yaitu menggunakan penugasan acak untuk membandingkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, tetapi tidak menyertakan tes awal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Salmonella Typhi*. Rata-rata zona hambat pada masing-masing konsentrasi 20%, 30%, 40% dan 50% sebesar 11,83 mm, 12,23 mm, 13,5 mm dan 15,03 mm. Zona hambat untuk kloramfenikol sebesar 34,5 mm.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya* L) dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan antibakteri alami dengan aktivitas antibakteri terhadap *Salmonella Typhi* yang efektif pada konsentrasi 50%.

Kata kunci: Tifoid, *Salmonella*, Ekstrak, Pepaya, Antibakteri

ABSTRACT

ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF ETHANOL EXTRACT OF PAPAYA SEEDS (*Carica papaya* L) AGAINST *Salmonella Typhi* BACTERIA

Nurul Aulia Akbar Harahap, Irma Noviar, S.T., M.Si

Medan Health Polytechnic Of Ministry Of Health
Associate Degree Of Pharmacy

Email: nurulharahap.id@gmail.com

Typhoid fever, caused by the bacterium *Salmonella Typhi*, is a serious health problem, particularly in low- and middle-income countries with poor water, sanitation, and hygiene infrastructure. Based on several studies, an estimated 600,000 to 1.5 million cases of typhoid fever occur annually in Indonesia. Papaya seeds contain secondary metabolites such as tannins, flavonoids, phenols, terpenoids, alkaloids, and saponins, which are effective as antibacterial agents. This study aimed to determine the antibacterial potential of ethanol extract of papaya seeds (*Carica papaya* L) and to identify the effective concentration of the extract in inhibiting the growth of *Salmonella Typhi* bacteria.

The research method used was a laboratory experiment with a Posttest Only Control Group design, which involves using random assignment to compare an experimental group and a control group without a pretest.

The results showed that the ethanol extract of papaya seeds (*Carica papaya* L) has antibacterial activity against the bacterium *Salmonella Typhi*. The average inhibition zones at concentrations of 20%, 30%, 40%, and 50% were 11.83 mm, 12.23 mm, 13.5 mm, and 15.03 mm, respectively. The inhibition zone for chloramphenicol was 34.5 mm.

The conclusion of this study is that the ethanol extract of papaya seeds (*Carica papaya* L) can be used as a natural antibacterial treatment alternative with antibacterial activity against *Salmonella Typhi* that is effective at a 50% concentration.

Keywords: Typhoid, *Salmonella*, Extract, Papaya, Antibacterial



KATA PENGANTAR

Puji Syukur Penulis ucapkan pada Tuhan yang Maha Esa, Allah Subhanahu wa ta'la atas Kuasa-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica Papaya* L) terhadap Bakteri *Salmonella Typhi*” dapat terselesaikan.

Selanjutnya ucapan terima kasih yang tak terhingga Penulis sampaikan kepada Ibu Irma Noviar, S.T., M.Si. selaku pembimbing yang penuh kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan hingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Perkenankan pula Penulis untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb. selaku Plt. Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh br. Sitepu, M.Si. selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Rosnikke Merly Panjaitan, S.T., M.Si. Dosen Pembimbing Akademik yang sudah membimbing dan memberikan arahan tentang akademik selama Penulis berkuliah di Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.
4. Bapak Lavinur, S.T., M.Si. dan Bapak Ahmad Purnawarman Faisal, M.Farm., Apt. Dosen Penguji I dan Penguji II yang telah menguji dan memberi masukan kepada Penulis guna menyempurnakan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen, Instruktur dan Staf Jurusan Farmasi serta semua pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Teristimewa kepada Orangtua tersayang, Bapak Mashun Harahap dan Ibu Dahriana Siregar yang senantiasa memberikan semangat dalam setiap langkah Penulis, kasih sayang motivasi dan dukungan yang luar biasa dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Kakak dan Abang Penulis, khususnya Kak Aisah Harahap yang selalu mendukung dan memberikan motivasi kepada Penulis selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Teman-teman Acepretto dan Fitokim yang selalu menemani Penulis dan berjuang bersama serta saling mendukung satu sama lain dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

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 pihak lain yang membutuhkan.

Medan,.....Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
BIODATA PENULIS	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Uraian Tumbuhan Pepaya (<i>Carica papaya</i> L).....	4
B. Demam Tifoid.....	6
C. Bakteri <i>Salmonella Typhi</i>	6
D. Media Tumbuh.....	7
E. Ekstraksi.....	8
F. Maserasi	8
G. Metode Difusi	8
H. Zona Hambat.....	9
I. Kloramfenikol	9
J. Kerangka Konsep.....	11
K. Definisi Operasional	11
L. Hipotesa	11
BAB III METODE PENELITIAN	12
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	12
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	12
C. Pengambilan Sampel.....	12
D. Cara Pengumpulan Data	13

E. Sampel Uji Coba.....	13
F. Persen Rendemen.....	13
G. Alat dan Bahan.....	13
H. Pembuatan Sampel.....	14
I. Pembuatan Media.....	16
J. Pembiakan Bakteri <i>Salmonella Typhi</i>	19
K. Antibiotik Kloramfenikol.....	20
L. Pengujian Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Pepaya (<i>Carica papaya</i> L) terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Salmonella Typhi</i>	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
A. Hasil	22
B. Pembahasan.....	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	28
A. Kesimpulan	28
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Klasifikasi Hambatan Antibakteri.....	9
Tabel 2. Data Hasil Pengamatan.....	22

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pepaya	4
Gambar 2. Biji Pepaya	5
Gambar 3. Bakteri <i>Salmonella Typhi</i>	6
Gambar 4. Struktur Kloramfenikol	9
Gambar 5. Kerangka Konsep	11
Gambar 6. Diagram Pengamatan.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kartu Bimbingan KTI.....	32
Lampiran 2. Surat <i>Ethical Cleareance</i> (EC)	33
Lampiran 3. Surat Determinasi	34
Lampiran 4. Surat Izin Laboratorium Mikrobiologi	35
Lampiran 5. Simplisia Biji Pepaya.....	36
Lampiran 6. Ekstraksi Biji Pepaya	37
Lampiran 7. Pengecatan Bakteri <i>Salmonella Typhi</i>	38
Lampiran 8. Pengenceran Bakteri <i>Salmonella Typhi</i>	39
Lampiran 9. Hasil Percobaan	40