

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS ESTRAK ETANOL DAUN BIDARA
(*Ziziphus mauritiana* L) SEBAGAI ANTI BAKTERI
TERHADAP *Staphylococcus aureus***



AMALIA POHAN

P07534022052

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS ESTRAK ETANOL DAUN BIDARA
(*Ziziphus mauritiana* L) SEBAGAI ANTI BAKTERI
TERHADAP *Staphylococcus aureus***



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

AMALIA POHAN

P07534022052

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Uji Efektivitas Estrak Etanol Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*
L) Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus aureus*
Nama : Amalia Pohan
NIM : P07534022052

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan Dihadapan penguji
Medan, 27 Mei 2025

**Menyetujui,
Pembimbing**



Sri Widia Ningsih, S. Si, M. Si
NIP. 198109172012122001

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Uji Efektivitas Estrak Etanol Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana*
L) Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus aureus*

Nama : Amalia Pohan

NIM : P07534022052

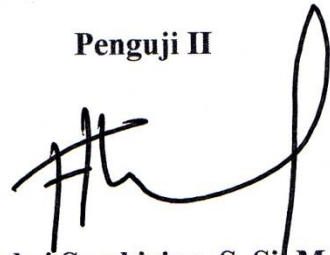
Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan
Medan, 27 Mei 2025

Penguji I



Dr. Evi Irianti, M. Kes (Biomed)
NIP.196911051991032002

Penguji II



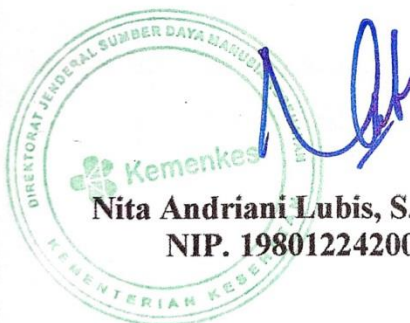
Febri Sembiring, S. Si, M. Si
NIP.199202102022031002

Ketua Penguji



Sri Widia Ningsih, M. Si
NIP: 198109172012122001

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

PERNYATAAN

UJI EFEKTIVITAS ESTRAK ETANOL DAUN BIDARA (*Ziziphus mauritiana* L) SEBAGAI ANTI BAKTERI *TERHADAP Staphylococcus aureus*

Dengan ini, saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini tidak mengandung karya yang sebelumnya telah diajukan diperguruan tinggi mqna pun. Sepanjang sepengetahuan saya, karya ini juga tidak memuat pendapat atau tuisan yang telah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara jelas dicantumkan dalam teks dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Medan, 27 Mei 2025

Amalia Pohan

P07534022052

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2025**

AMALIA POHAN

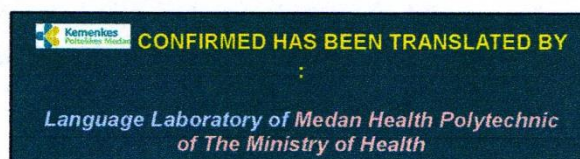
**TESTING THE EFFECTIVENESS OF ETHANOL EXTRACT OF BIDARA
LEAVES (*Ziziphus mauritiana* L) AS AN ANTIBACTERIAL AGAINST
*Staphylococcus aureus***

Supervised by Sri Widia Ningsih, M. Si
xii + 55 pages + 7 tables + 6 images

ABSTRACT

Infections caused by *Staphylococcus aureus* are a common health problem, especially in tropical countries like Indonesia. The excessive use of antibiotics has led to bacterial resistance, which necessitates alternative treatments from natural sources, such as Bidara leaves (*Ziziphus mauritiana* L). This study aimed to test the antibacterial effectiveness of the ethanol extract of bidara leaves against the growth of *Staphylococcus aureus* using the disc diffusion method in a post-test only control group design. The Bidara leaf extract was obtained through maceration using a 96% ethanol solvent. Three concentration variations (40%, 60%, and 80%) were used in the antibacterial test, along with amoxicillin as a positive control and sterile distilled water as a negative control. The results showed that the ethanol extract of bidara leaves could inhibit the growth of *Staphylococcus aureus*, with average inhibition zone diameters of 5.9 mm (40%), 4 mm (60%), and 4.3 mm (80%), all categorized as having weak inhibitory power. In contrast, the positive control produced an average inhibition zone of 35.1 mm (strong category), and the negative control showed no inhibition zone. The Kruskal-Wallis test indicated a significant difference between the groups. This study concluded that the ethanol extract of bidara leaves is effective as an antibacterial against *Staphylococcus aureus*.

Keywords: Antibacterial, Bidara Leaves, Disc Diffusion, Ethanol Extract, *Staphylococcus aureus*, *Ziziphus mauritiana* L



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDAN
KTI JUNI, 2025**

AMALIA POHAN

UJI EFEKTIVITAS ESTRAK ETANOL DAUN BIDARA (*Ziziphus mauritiana* L) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus aureus*

Dibimbing oleh Sri Widia, M. Si

xii + 44 halaman + 7 table + 6 gambar + 10 lampiran

ABSTRAK

Infeksi akibat *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu permasalahan kesehatan yang umum terjadi, terutama di negara beriklim tropis seperti Indonesia. Penggunaan antibiotik secara berlebihan memicu resistensi bakteri, sehingga diperlukan alternatif pengobatan dari bahan alami, salah satunya daun bidara (*Ziziphus mauritiana* L). Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas antibakteri dari ekstrak etanol daun bidara terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* menggunakan metode difusi cakram, dengan menggunakan desain *post-test only control group*. Ekstrak daun bidara diperoleh melalui metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Tiga variasi konsentrasi digunakan dalam uji antibakteri, yaitu 40%, 60%, dan 80%, dengan kontrol positif berupa amoksisilin dan kontrol negatif berupa aquades steril. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun bidara mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan diameter zona hambat rata-rata masing-masing 5,9 mm (40%), 4 mm (60%), dan 4,3 mm (80%), tergolong dalam kategori daya hambat lemah hingga sedang. Sementara kontrol positif menghasilkan rata-rata zona hambat sebesar 35,1 mm (kategori kuat), dan kontrol negatif tidak menunjukkan zona hambat. Uji kruskal wallis menunjukkan bahwa perbedaan antar kelompok signifikan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak etanol daun bidara memiliki efektivitas sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

Kata Kunci: Antibakteri, daun bidara, difusi cakram, ekstrak etanol, *Staphylococcus aureus*, *Ziziphus mauritiana* L

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Uji Efektivitas Estrak Etanol Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana L*) Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus aureus*”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Medan Jurusan D III Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S. SiT, M. Keb selaku PLT. Direktur Poltekkes Kemenkes Medan, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S. Si, M. Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
3. Ibu Sri Widia Ningsih, M. Si selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Dr. Evi Irianti, M. Kes (BioMed) selaku penguji I dan Bapak Febri Sembiring, S. Si, M. Si, selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kiritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa untuk kedua Orang Tua tercinta, Ayah saya Drs. H Amran Bangun Pohan dan Ibu saya Dra. Hj Erlina Siregar, M.Pd yang telah memberikan doa, nasehat serta kasih sayang dengan penuh cinta yang tiada henti nya serta dukungan, baik dukungan secara moril serta materi selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

7. Dua orang yang selalu penting kehadirannya, Abang saya Wahyuda Alamer Pohan S. Pd dan kakak saya Nahdiyah Azzahra Pohan S. P yang selalu menjadi motivasi saya selama ini dan selalu menjadi penyemangat saya untuk menyelesaikan penulisan saya ini dengan sangat baik.
8. Kepada Seluruh teman-teman Angkatan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2025 yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh Karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 27 Mei 2025

Amalia Pohan
P07534022052

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan penelitian	4
1.4 Manfaat penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kesehatan	5
2.2 Penyakit.....	5
2.3 Bakteri.....	7
2.4 Morfologi Tanaman bidara.....	11
2.5 Simplisia.....	15
2.6 Ekstrak.....	16
2.7 Uji efektivitas antibakteri.....	18
2.8 Metode Difusi.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Jenis Penelitian.....	19
3.2 Alur penelitian.....	19
3.3 Populasi dan sampel penelitian	20
3.4 Lokasi dan waktu penelitian.....	20
3.5 Variabel penelitian.....	20

3.6	Definisi operasional	20
3.7	Alat dan bahan.....	21
3.8	Prosedur kerja	21
3.9	Analisis data hasil.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		26
4.1	Hasil	26
4.2	Pembahasan.....	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		32
5.1	Kesimpulan	32
5.2	Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....		32
LAMPIRAN.....		35

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Defenisi operasional.....	21
Table 4.1	Hasil kadar estrak Bidara	26
Tabel 4.2	Hasil pengujian efektivitas antibakteri pada bakteri <i>S. aureus</i>	26
Table 4.3	Hasil uji normalitas uji daya hambat bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ..	26
Table 4.4	Hasil uji kruskal wallis daya hambat bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ...	27
Tabel 4.5	Hasil Uji Mann-Whitney U daya hambat bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Staphylococcus aureus</i>	8
Gambar 2.2	Tanaman bidara.....	12
Gambar 2.3	Struktur Alkaloid	13
Gambar 2.4	Struktur fenol.....	13
Gambar 2.5	Struktur flavonoid.....	14
Gambar 2.6	Struktur saponin.....	14
Gambar 3.1	Alur Penelitian.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Ethical Clearance</i>	36
Lampiran 2 Surat Permohonan Laboratorium.....	37
Lampiran 3 Surat Keterangan Bebas Laboratorium	39
Lampiran 4 Sertifikat ATTC Staphylococcus aureus.....	40
Lampiran 5 Hasil Dokumentasi Penelitian	41
Lampiran 6 Hasil Perhitungan Statistik	42
Lampiran 7 Hasil Perhitungan.....	43
Lampiran 8 Kartu Bimbingan.....	49
Lampiran 9 Hasil Dokumentasi.....	50
Lampiran 10 Riwayat Hidup Penulis	53
Lampiran 11 Turnitin.....	54