

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* L.) DENGAN
METODE ULTRASONIK**



**WINDA SAHYATI DAULAY
P07539022082**

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK
INDONESIA POLTEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI D-III FARMASI
2025**

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* L) DENGAN METODE ULTRASONIK

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



**WINDA SAHYATI DAULAY
NIM : P07539022082**

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

LEMBAR PERSETUJUAN

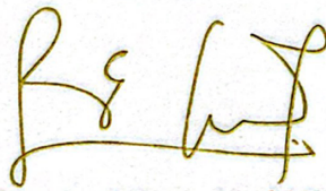
UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* L) DENGAN METODE ULTRASONIK

Disusun Oleh

WINDA SAHYATI DAULAY
NIM : P07539022082

Telah disetujui di Medan
Pada tanggal..... Juni 2025

Pembimbing



Ernoviya, S.Farm., Apt., M.Si
NIP: 197611201997032002

Ketua Jurusan Farmasi
Poltekkes Kemenkes Medan



Nadroh Br. Sirepu, M.Si.
NIP: 19800711212015022002

LEMBAR PENGESAHAN

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* L) DENGAN METODE ULTRASONIK

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

WINDA SAHYATI DAULAY
NIM : P07539022082

Telah di pertahankan di depan tim penguji
Pada tanggal Medan, Juli .2025

Tim Penguji

1. Ketua : Ernoviya, S.Farm., Apt., M.Si
2. Anggota 1 : Drs. Ismedsyah., Apt., M.Kes
3. Anggota 2 : Zulfa Ismaniar Fauzi, SE., M.Si

Tanda Tangan

.....
.....
.....

Medan, ... Juli 2025

Mengetahui
Ketua Jurusan



Nadroh br. Sirepu, M.Si

NIP.19860711212015022002

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Winda Sahyati Daulay
NIM : P07539022082
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 DAUN BELUNTAS
(*Pluchea indica* L) DENGAN METODE ULTRASONIK

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

Medan,⁰⁴..... Juli 2025

Penulis,



WINDA SAHYATI DAULAY
NIM P07539022082



BIODATA PENULIS

Nama : Winda Sahyati Daulay
Tempat/Tgl lahir : Padang Hasior Lombang, 04 Oktober 2003
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat Rumah : Jl. Padang Hasior Lombang, Kec.Sihapas Barumun,
Kab.Padang Lawas
Nomor HP : 082273588081

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SD Negeri 1203 Padang Hasior
2. SLTP : SMP Negeri 1 Sihapas Barumun
3. SLTA : MAS PP Nurul Hakim Tembung

ABSTRAK

Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) dengan Metode Ultrasonik

Winda Sahyati Daulay, Ernoviya, S.Farm., Apt., M.Si
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan
Email: windasahyatidaulay@gmail.com

Daun beluntas (*Pluchea indica* L.) merupakan tumbuhan obat yang diketahui mengandung senyawa bioaktif dengan potensi antibakteri. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri patogen yang sering menyebabkan infeksi dan telah menunjukkan resistensi terhadap beberapa antibiotik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil maserasi daun beluntas dengan metode ultrasonik efektif menghambat *S. aureus*, serta mengetahui konsentrasi efektif dalam menghambat pertumbuhan *S. aureus*.

Metode penelitian eksperimen yang digunakan adalah dengan metode ultrasonik menggunakan dengan desain *Posttest Only Control Group Design*. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi sumuran pada media *Mueller Hinton Agar* (MHA) menggunakan variasi konsentrasi ekstrak (15%, 30%, 45%, 60%). Ciprofloksasin (5 µg/mL) dan aquadest digunakan sebagai kontrol positif dan negatif. Diameter zona hambat diukur setelah inkubasi 24 jam pada suhu 37°C.

Hasil penelitian ekstrak etanol daun beluntas menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *S. aureus* dengan zona hambat pada konsentrasi 15% sebesar 14,5 mm; konsentrasi 30% sebesar 16 mm; konsentrasi 45% sebesar 19,3 mm; konsentrasi 60% sebesar 20,3 mm.

Kesimpulan hasil maserasi daun beluntas dengan metode ultrasonik efektif menghambat *S. aureus*, dan konsentrasi efektif dalam menghambat pertumbuhan *S. Aureus* pada konsentrasi 60% sebesar 20,3 mm.

Kata Kunci Daun beluntas, antibakteri, ultrasonik, *S. aureus*

ABSTRACT

ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF ETHANOL EXTRACT OF BELUNTAS LEAVES (*PLUCHEA INDICA L.*) USING THE ULTRASONIC METHOD

Winda Sahyati Daulay, Ernoviya, S.Farm., Apt., M.Si
Medan Health Polytechnic Of Ministry Of Health
Associate Degree Of Pharmacy

Email: windasahyatidaulay@gmail.com

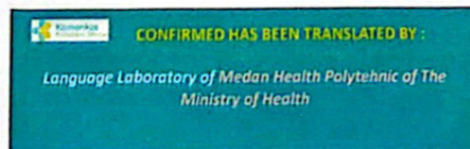
Beluntas leaves (*Pluchea indica L.*) are medicinal plants known to contain bioactive compounds with antibacterial potential. *Staphylococcus aureus* is a pathogenic bacterium that often causes infections and has shown resistance to several antibiotics. This study aimed to determine if beluntas leaf maceration using the ultrasonic method is effective in inhibiting *S. aureus*, and to identify the effective concentration for inhibiting *S. aureus* growth.

The experimental research method used was the ultrasonic method with a Posttest Only Control Group Design. Antibacterial activity was tested using the well diffusion method on Mueller Hinton Agar (MHA) media, employing various extract concentrations (15%, 30%, 45%, 60%). Ciprofloxacin (5 µg/mL) and distilled water were used as positive and negative controls, respectively. The diameter of the inhibition zone was measured after 24 hours of incubation at 37°C.

The results showed that the ethanol extract of beluntas leaves exhibited antibacterial activity against *S. aureus*, with inhibition zones of 14.5 mm at 15% concentration, 16 mm at 30% concentration, 19.3 mm at 45% concentration, and 20.3 mm at 60% concentration.

The conclusion is that beluntas leaf maceration using the ultrasonic method is effective in inhibiting *S. aureus*, and the most effective concentration in inhibiting *S. aureus* growth was 60%, yielding a 20.3 mm inhibition zone.

Keywords: Beluntas leaves, antibacterial, ultrasonic, *S. aureus*



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iv
BIODATA PENULIS.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
KATA PENGANTAR.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
1. Tujuan Umum.....	3
2. Tujuan Khusus.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Daun Belutas.....	4
1. Definisi Daun Belutas.....	4
2. Morfologi Daun Beluntas (<i>Pluchea indica</i> L).....	5
3. Klasifikasi Tumbuhan.....	5
4. Kandungan Kimia Daun Beluntas (<i>Pluchea indiica</i> L).....	5
B. Bakteri.....	6
1. Staphylococcus aureus.....	6
C. Simplisia.....	7
1. Simplisia Nabati.....	8
2. Simplisia Hewani.....	8

3. Simplisia Pelikan atau Mineral.....	8
D. Ekstrak.....	8
E. Ekstraksi.....	8
1. Eksraksi Dingin.....	9
2. Ekstraksi Panas.....	9
3. Ekstraksi Ultrasonik.....	10
4. Kekurangan dan Kelebihan Ultrasonik.....	11
F. Uji Aktivitas Antibakteri.....	11
1. Metode Difusi.....	11
G. Antibiotik.....	12
1. Spectrum Luas.....	13
2. Spectrum Sempit.....	13
H. Ciprolaksasin.....	13
I. Kerangka Konsep.....	14
J. Definisi Operasional.....	14
K. Hipotesa.....	14
BAB III.....	15
METODE PENELITIAN.....	15
A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian.....	15
1. Jenis Penelitian.....	15
2. Desain Penelitian.....	15
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	15
1. Lokasi Penelitian.....	15
2. Waktu Penelitian.....	15
C. Pengambilan Sampel.....	15
1. Populasi.....	15
2. Sampel.....	16
D. Alat dan Bahan.....	16
1. Alat.....	16
2. Bahan.....	16
E. Pembuatan Sampel.....	16
1. Pembuatan Simplisia.....	16
2. Perhitungan Cairan Penyari Simplisia Secara Maserasi.....	16
3. Ekstraksi Ultrasonik.....	17

F. Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Beluntas.....	17
G. Pembuatan Media.....	18
1. Pembuatan Media Muller Hinton Agar (MHA).....	18
2. Pembuatan Media Nutrient Agar (NA).....	18
3. Pembuatan Media Manitol Salt Agar (MSA).....	19
4. Pembuatan Larutan NaCl 0,9%.....	20
5. Pembuatan Suspensi Standard Mc. Farland.....	20
H. Pembiakan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	20
a) Pengecatan Gram Pada Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	20
b) Pengenceran Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	21
I. Pengujian Aktivitas Antibakteri terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	21
BAB IV.....	23
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	23
A. Hasil Penelitian.....	23
B. Pembahasan.....	23
1. Pengaruh Metode Ultrasonik terhadap Aktivitas Antibakteri.....	25
2. Efektivitas Konsentrasi Ekstrak Terhadap Aktivitas Antibakteri.....	25
3. Pembandingan dengan Standar Positif.....	26
BAB V.....	28
KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
A. Kesimpulan.....	28
B. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
Lampiran 5 Ekstraksi Daun beluntas.....	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Daun Beluntas (<i>Pluchea lindia</i> Less) Aditya Prsanda 2023.....	4
Gambar 2. 2 Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i>	7
Gambar 2. 3 Rumus Bangun Ciproflaksasin.....	13
Gambar 2. 4 Kerangka Konsep sumber : https://id.wikipedia.org	14

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Klasifikasi Zona Hambat.....	12
Tabel 4. 1 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Beluntas terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat <i>Ethical Cleareance</i> (EC).....	36
Lampiran 2. Surat Determinasi.....	37
Lampiran 3 Surat Izin Laboratorium.....	38
Lampiran 4 Simplisia Daun Beluntas.....	39
Lampiran 5 Ekstraksi Daun Beluntas.....	40
Lampiran 6 Pengecatan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	41
Lampiran 7 Pengenceran Bakteri.....	42
Lampiran 8 Hasil Perobaan.....	43
Lampiran 9 Hasil Kartu Bimbingan KTI.....	44