

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN
DAN UMBI BAWANG DAYAK (*Eleutherine americana*
(Aubl.) Merr.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
*Staphylococcus aureus***



**HERLINA MANULLANG
NIM : P07539020017**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2023**

KARYA TULIS ILMIAH

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN DAN UMBI BAWANG DAYAK (*Eleutherine americana* (Aubl.) Merr.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



HERLINA MANULLANG
NIM : P07539020017

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2023

LEMBAR PERSEJUTUAN

JUDUL : PERBANDINGAN EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL
DAUN DAN UMBI BAWANG DAYAK (*Eleutherine
Americana* (Aubl.) Merr.) TERHADAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Staphylococcus aureus*
NAMA : HERLINA BR SIMANULLANG
NIM : P07539020017

Telah diterima dan diseminarkan dihadapan penguji
Medan, Maret 2023

Pembimbing



Adhisty Nurpermatasari Apt.M.Si
NIP 198507212010122001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadiah Br. Sitepu, M.Si
NIP 198007112015032002

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : PERBANDINGAN EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL
DAUN DAN UMBI BAWANG DAYAK (Eleutherine
Americana (Aubl.) Merr.) TERHADAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Staphylococcus aureus*

NAMA : HERLINA BR SIMANULLANG

NIM : P07539020017

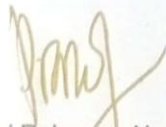
Karya Tulis Ilmiah ini telah diuji pada sidang ujian akhir program

Jurusan farmasi Poltekkes Kemenkes Medan

Medan, Juni 2023

Penguji I

Penguji II



Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si., Apt
NIP 198906302019022001



Masrah, S.Pd.M.Kes
NIP 197008311992032002

Ketua Penguji



Adhisty Nurpermatasari Apt.M.Si
NIP 198507212010122001

Ketua Jurusan Farmasi

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Narwan Br. Sitepu, M.Si
NIP 198007112015032002

SURAT PERNYATAAN

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN DAN UMBI BAWANG DAYAK (*Eleutherine americana* (Aubl.)Merr.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk suatu perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diberikan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini.

Medan, Juni 2023

HERLINA BR SIMANULLANG
Nim : P07539020017

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, JUNI 2023
Herlina Br Simanullang

Perbandingan Efektivitas Ekstrak Etanol Daun dan Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* (Aubl.) Merr) Terhadap pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*
Vi + 38 halaman, 4 tabel, 18 gambar, 8 lampiran

ABSTRAK

Bawang dayak (*Eleutherine americana* (Aubl.) Merr) adalah salah satu tumbuhan alam yang memiliki potensi untuk berfungsi sebagai antibakteri. Bawang dayak mengandung komponen alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan steroid sebagai antibakteri. Salah satu bakteri gram positif yang sering menyebabkan infeksi pada kulit adalah bakteri *Staphylococcus aureus*. Ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun dan umbi bawang dayak terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini dilakukan dengan metode desain static grup comparison, serta pengambilan sampel secara *Purposive Sampling*. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan secara difusi agar dengan menggunakan kertas cakram.

Hasil penelitian menunjukan bahwa rata-rata zona hambat untuk bakteri *Staphylococcus aureus* pada daun konsentrasi 30%, konsentrasi 40% dan konsentrasi 50% adalah 14,1 mm, 16,4 mm, dan 19,3 mm dan pada umbi konsentrasi 30%, konsentrasi 40%, dan konsentrasi 50% adalah 14 mm, 17,3 mm, dan 21 mm.

Penelitian ini disimpulkan bahwa ekstrak daun dan umbi bawang dayak (*Eleutherine americana* (Aubl.) Merr) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata kunci : Antibakteri, Ekstrak Daun dan Umbi bawang dayak
Daftar bacaan : 20 (2013-2021)

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT**

SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2023

Herlina Br Simanullang

Comparison of Effects of Ethanol Extract from Leaves and Bulbs of Bawang Dayak (*Eleutherine americana* (Aubl.) Merr) on the growth of *Staphylococcus aureus* Bacteria

Vi + 38 pages, 4 tables, 18 pictures, 8 appendices

ABSTRACT

Bawang Dayak (*Eleutherine americana* (Aubl.) Merr) is a natural plant that has potential as an antibacterial, and contains alkaloids, flavonoids, saponins, tannins and steroid components that function as antibacterials. One of the gram-positive bacteria that often causes skin infections is *Staphylococcus aureus*. This study aims to determine the inhibition of Bawang Dayak leaf and bulb extracts on the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria.

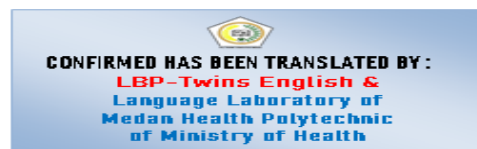
This study was designed with a static group comparison design, and examined the samples obtained through the purposive sampling technique. Antibacterial activity testing was carried out by diffusion in order to use disc paper.

The results showed that the average inhibition zone for *Staphylococcus aureus* bacteria sequentially from Bawang Dayak leaves at a concentration of 30%, 40% and 50% concentration were 14.1 mm, 16.4 mm and 19.3 mm and from Bawang Dayak bulbs in 30% concentration, 40% concentration and 50% concentration were 14 mm, 17.3 mm and 21 mm.

This study concluded that extracts from the leaves and bulbs of Bawang Dayak (*Eleutherine americana* (Aubl.) Merr) can inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria.

Keywords: Antibacterial, Leaf Extract and Bawang Dayak Bulbs

References : 20 (2013-2021)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul **“PERBANDINGAN EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN DAN UMBI BAWANG DAYAK (*Eleutherine americana* (Aubl.)Merr.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*”**

Karya tulis ilmiah ini di susun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, saran, bantuan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu RR. Sri Arini Winarti, SKM.,M. Kep selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan
2. Ibu Nadroh Br. Sitepu, M.Si., Apt, selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Ernoviya, S.Farm. Apt selaku Pembimbing Akademik saya selama menjadi mahasiswi di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Adhisty Nurpermatasari Apt.M.Si selaku Pembimbing Karya Tulis Ilmiah dan Ketua Penguji Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah serta mengantarkan penulis mengikuti Ujian Akhir Program.
5. Ibu Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si.,Apt selaku Penguji I dan Ibu Masrah, S.Pd.M.Kes selaku Penguji II yang telah menguji pengetahuan dan memberi masukan kepada penulis.
6. Seluruh Dosen dan Staf pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis Ayahanda Aduan Simanullang dan Ibunda Rohani Br.Sibagariang Tercinta, terimakasih yang tak terhingga atas doa, kasih sayang, serta dukungan penuh baik moral maupun material serta motivasi yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah.
8. Kepada sahabat tercinta yang senantiasa memberikan dukungan dan menemani serta membantu penulis selama melaksanakan penelitian. Terimakasih atas kebersamaanya semoga kita tidak saling melupakan.
9. Seluruh teman-teman seperjuangan stambuk 2020 serta seluruh pihak

yang telah banyak memberikan dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Dalam penulisan ini penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat terutama bagi penulis, pembaca dan pihak yang memerlukan.

Medan, Juni 2023

Herlina Br.Simanullang
Nim : P07539020017

DAFTAR ISI

	HALAMAN
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Umum Bawang Dayak	4
2.2 Kandungan Kimiawi Bawang Dayak	5
2.2 Tinjauan Antibakteri	5
2.3 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	6
2.4 Uji Aktivitas Antibakteri	8
2.5 Antibiotik	9
2.5.1 Tetrasiklin	10
2.6 Ekstrak	11
2.6.1 Jenis-jenis Ekstraksi	11
2.6.2 Cara Pembuatan Ekstraksi	11
2.7 Kerangka Konsep	13
2.8 Definisi Operasional	13
2.9 Hipotesis	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	15
3.1.1 Jenis penelitian	15
3.1.2 Desain penelitian	15
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	15
3.2.1 Lokasi Penelitian	15
3.2.2 Waktu Penelitian	15
3.3 Populasi dan Sampel	15
3.3.1 Populasi	15
3.3.2 Sampel	15
3.4 Alat dan Bahan	15
3.4.1 Alat	15
3.4.2 Bahan	16
3.5 Prosedur Kerja	16
3.5.1 Sterilisai Alat dan Bahan	16

3.5.2 Pembuatan Simplisia	16
3.5.3 Pembuatan Maserasi Ekstrak Etanol dari Daun dan Ekstrak Etanol Umbi bawang Dayak	16
3.5.4 Perhitungan Cairan Penyari Simplesia	17
3.5.5 Perhitungan Pembuatan Konsentrasi Daun Bawang Dayak dan Umbi Bawang Dayak	17
3.5.6 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	17
3.5.7 Pembuatan Media	17
3.5.8 Pembuatan Suspensi Mc.Farland	18
3.5.9 Pembuatan NaCl 0,9%	18
3.5.10 Pembuatan Media Manitol Salt Agar (MSA)	18
3.5.11 Pembiakan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	19
3.5.12 Pengecatan Gram Pada Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	19
3.5.13 Pengenceran Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	20
3.5.14 Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun dan Umbi Bawang Dayak Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil	21
4.2 Pembahasan	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	25
A. Kesimpulan	25
B. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26

DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

Gambar 2.1 Tanaman Daun dan Umbi Bawang Dayak	4
Gambar 2.2 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	6
Gambar 2.3 Rumus Bangun Tetrasiklin	10
Gambar 2.4 Kerangka konsep	13

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 2.10 Definisi Operasional	14
Tabel 4.1 Hasil pengamatan zona hambat EEDBD terhadap pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> dengan satuan mm.....	23
Tabel 4.2 Hasil pengamatan zona hambat EEUBD terhadap pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> dengan satuan mm	23
Tabel 4.3 Hasil Perbandingan Ekstrak Etanol Daun Bawang Dayak dan Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dengan satuan mm	24

DAFTAR LAMPIRAN

	HALAMAN
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	29
Lampiran 2. Surat Izin Determinasi	30
Lampiran 3. Surat Hasil Determinasi	31
Lampiran 4 Surat Ethical Clearence	32
Lampiran 5. Surat Hasil Rotary Evaporator	33
Lampiran 6. Alat dan Bahan	34
Lampiran 7. Data Perbandingan SPSS	37
Lampiran 8. Kartu Bimbingan KTI	38