

KARYA TULIS ILMIAH
UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN KANGKUNG AIR (*Ipomoea aquatica*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Staphylococcus aureus



Kemenkes
Poltekkes Medan

FEBRIANTI NAOMI E MANALU
NIM: P07539021089

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
2024

KARYA TULIS ILMIAH
UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN KANGKUNG AIR (*Ipomoea aquatica*)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Staphylococcus aureus

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi

Diploma III Farmasi



FEBRIANTI NAOMI E MANALU
NIM: P07539021089

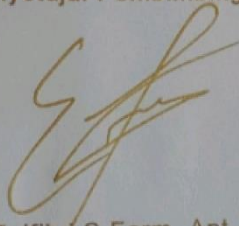
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
2024

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN KANGKUNG AIR (*Ipomoea aquatica*) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*
NAMA : FEBRIANTI NAOMI MANALU
NIM : P07539021089

Telah Diterima dan Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, Juni 2024

Menyetujui Pembimbing,



Zulfikri, S.Farm., Apt., M.Si
NIP. 198205162009031005

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroh Br. Sitepu, M.Si
NIP. 198007112015032002

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN KANGKUNG AIR (*Ipomoea aquatica*) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*
NAMA : FEBRIANTI NAOMI MANALU
NIM : P07539021089

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Karya Tulis Ilmiah Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2024

Penguji I

Ahmad Purnawarman Faisal., M.Farm., Apt
NIP. 199005282019021001

Penguji II

Nadroh Br.Sitepu., M.Si.
NIP. 198007112015032002

Ketua Penguji

Zulfikri, S. Farm., Apt., M.Si
NIP. 198205162009031005

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Nadroh Br.Sitepu., M.Si.
NIP. 198007112015032002

SURAT PERNYATAAN

Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kangkung Air (*Ipomoea aquatica*.)
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 diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini.

Medan , Juni 2024

Febrianti Naomi E Manalu
P07539021089

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 **“Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kangkung Air (*Ipomoea aquatica*.) 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 dan Sebagai Penguji II.
3. Ibu Rini Andarwati, SKM. M.Kes., selaku Pembimbing Akademik saya selama menjadi mahasiswi di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Bapak Zulfikri, S. Farm., 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
5. Bapak Ahmad Purnawarman Faisal.,M.Farm.,Apt.,selaku Penguji I Karya Tulis Ilmiah yang telah menguji dan memberi masukan kepada penulis.
6. Seluruh Dosen dan Staf pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Kepada yang tercinta Ayah penulis, Bapak Rahmat Manalu,S.H (+) Terimakasih Sudah mengantarkan penulis sampai di tahap ini dan terimakasih untuk doa,kasih sayang dan semangat yang selalu AyahBerikan kepada penulis.Karya Tulis Sederhana ini Penulis Persembahkan untuk Ayah Penulis tercinta sebagaimana perwujudan janji penulis Kepadaayahanda tercinta.
8. Dan Ibu Lenni Masta Sinaga Tersayang, Terimakasih Yang Tak Terhingga Atas Doa, Kasih Sayang, Serta Dukungan Penuh Baik Moril Maupun Material,dan Motivasi Yang Sangat Berharga Sehingga Penulis Dapat Menyelesaikan Pendidikan Dan Penulisan Karya Tulis Ilmiah Ini.
9. Kakak Penulis Yang Penulis Sayangi Koneria Ernawati Sihotang Amd, Serta Adik Penulis Tercinta Tobi Alfredo Manalu,Dan Jenius Kwhailid Manalu Yang Telah Memberikan Doa,Perhatian, Masukan, Dan Semangat Kepada Penulis

Serta Motivasi Penulis Agar Tetap Bersemangat Menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah Ini.

10. Keluarga Penulis Tercinta Lisnawati Sinaga (+) dan Wilton Lingga (+) Terimakasih untuk selalu menemani setiap proses penulis sampai berada di tahap ini.dan juga untuk Adik Adik Penulis Tercinta Mangasi ,Gabriel ,dan Putra Lingga.
11. Sahabat Penulis Irta Cristin br Tarigan yang senantiasa memberikan dukungan dan menemani serta membantu penulis selama melaksanakan penelitian.
12. Teman seperjuangan Penulis Sri Devi Simamora dan Jesika Lorensia yang senantiasa memberikan dukungan kepada penulis selama melaksanakan penelitian.
13. Teman Teman KMK Agape Farmasi Polkesmed Yang Tidak Dapat Penulis Sebutkan Satu persatu Dan Teristimewa untuk seluruh teman-teman Seperjuangan Stambuk 2021, 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 inidapat bermanfaat terutama bagi penulis, pembaca dan pihak yang memerlukan.

Medan, Juni 2024
Penulis

Febrianti Naomi Manalu
Nim.P07539021089

**UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KANGKUNG AIR
(*Ipomoea aquatica*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus***

Xv + 50 halaman, tabel, grafik, gambar, lampiran

ABSTRAK

Daun kangkung air (*Ipomoea aquatica*), merupakan salah satu jenis tumbuhan yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia sebagai sayuran. Daun Kangkung Air (*Ipomoea aquatica*) memiliki kandungan zat antibakteri yang dapat menghambat perkembangan bakteri *Staphylococcus aureus*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun kangkung air terhadap pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus* dan untuk mengetahui konsentrasi efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun kangkung air terhadap pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus*.

Jenis Penelitian yang dilakukan adalah eksperimental dan desain penelitian yang digunakan adalah posttest only control group design kemudian sampel yang digunakan dilakukan dengan Teknik pengambilan purposive sampling.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak Kangkung Air (*Ipomoea aquatica*) menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 70% dengan rata-rata diameter zona hambat 17.65 mm dengan kategori daya hambat kuat.

Kesimpulan yang diperoleh ekstrak etanol daun kangkung air (*Ipomoea aquatica*) pada konsentrasi 70% mempunyai efektivitas sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata Kunci : Ekstrak Daun Kangkung Air, Bakteri *Staphylococcus aureus*
Daftar Bacaan : 19 (2016-2023)

**ANTIBACTERIAL EFFECTIVENESS TEST OF ETHANOL EXTRACT
OF WATER
SPINACH (*Ipomoea aquatica*) ON THE GROWTH OF *Staphylococcus
aureus*
XV + 50 pages, tables, graphs, images, and attachments**

ABSTRACT

Water spinach leaves (*Ipomoea aquatica*) are one type of plant consumed by Indonesians as vegetables. The antibacterial content of it can inhibit the development of *Staphylococcus aureus* bacteria. The objective is to ascertain the impact of an ethanol extract from water spinach leaves on the proliferation of *staphylococcus aureus* bacteria, as well as to quantify the antibacterial potency of this extract.

The study employs an experimental research design, specifically a post-test-only control group design, and employs the purposive sampling technique to select the sample.

The study found that water spinach (*Ipomoea aquatica*) extract stopped the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria at three different concentrations: 30% with a diameter of 13.02 mm, 50% with a diameter of 15.74 mm, and 70% with an average diameter of 17.65 mm, which is in the "strong inhibition" category.

Based on the study results, the ethanol extract of water spinach leaves (*Ipomoea aquatica*) has effectiveness as an antibacterial against the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria.

Keywords: water, spinach leaf extract, *Staphylococcus aureus* bacteria
Reading list: 19 (2016-2023)

This document has been translated by UPB Polkespon

DAFTAR ISI

HALAMAN

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR DIAGRAM	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1. 2 Perumusan Masalah	3
1. 3 Tujuan Penelitian	3
1. 4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kangkung Air	4
2.1.1 Sistematika Tanaman	4
2.1.2 Morfologi Tanaman Kangkung Air (<i>Ipomoea aquatica</i> Forsk).....	5
2.1.3 Kandungan Senyawa Daun Kangkung Air (<i>Ipomoea aquatica</i> Forsk)	5
2.2 Simplisia	6
2.2.1 Definisi Simplisia.....	6
2.2.2 Pembuatan Serbuk Simplisia	6
2.3. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	7
2.3.1 Klasifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	8
2.3.2 Morfologi <i>Staphylococcus aureus</i>	8
2.4 Antibiotik	8
2.5 Amoxicillin.....	9
2.6. Antibakteri.....	10
2.7 Pengujian Aktivitas Antibakteri.....	10
2.7.1 Metode Dilusi	10
2.7.2 Metode Difusi.....	11
2.8 Ekstrak.....	11

2.8.1 Definisi Ekstrak	11
2.8.2 Cara Pembuatan Ekstrak	12
2. 9 Kerangka Konsep	13
2.10 Definisi Operasional.....	13
2.11 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	16
3.4.1 Alat	16
3.4.2 Bahan	16
3.5 Prosedur Kerja.....	16
3.5.1 Sterilisasi Alat dan Bahan	16
3.5.2 Pembuatan Simplisia	16
3.5.3 Perhitungan Ekstrak Etanol Daun Kangkung Air	17
3.5.4 Perhitungan Cairan Penyari Simplisia Daun Kangkung Air.....	17
3.5.5 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kangkung Air	17
3.5.6 Perhitungan Konsentrasi Ekstrak Daun Kangkung Air.....	18
3.6 Pembuatan Media.....	18
3.6.1 Pembuatan Media Manitol Salt Agar (MSA)	18
3.6.2 Pembuatan Media Manitol Salt Agar (MHA)	19
3.6.3 Pembuatan Nutrient Agar (NA)	19
3. 6.4 Pembuatan Suspensi Standart Mc.Farland	20
3.6.5 Pembuatan Larutan NaCL 0,9%	20
3.6.6 Antibiotik Amoksisilin	20
3.7 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	20
3.7.1 Pembiakan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	20
3.7.2 Pengecetan Gram Pada Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	21
3.7.3 Pengenceran Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	21

3.7.4 Pengujian Efektifitas Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil Identitas Tanaman	23
4.2 Hasil dan Pembahasan Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun kangkung Air (<i>Ipomoea aquatica</i> .) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	23
4.3 Pembahasan.....	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Kesimpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

Gambar 2.1 Daun Kangkung Air (<i>Ipomoea aquatica</i>).....	4
Gambar 2.3 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	8
Gambar 2.5 Struktur Kimia Amoxicillin.....	9

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 2.6 Kriteria Kekuatan Antibakteri.....	10
Tabel 4.2 Nilai Rendemen Ekstrak Etanol Daun Kangkung Air.....	23
Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Zona Hambat Ekstrak Daun Kangkung Air Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dalam satuan mm.....	24

DAFTAR DIAGRAM

HALAMAN

Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Zona Hambat Ekstrak Daun Kangkung Air Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dalam satuan mm.....	24
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

	HALAMAN
Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	31
Lampiran 2 Surat Izin Determinasi.....	32
Lampiran 3 Surat Hasil Determinasi	33
Lampiran 4 Alat dan Bahan	34
Lampiran 5 Hasil Analisis Data... ..	36
Lampiran 6 Komposisi Media.....	37
Lampiran 7 Surat EC.....	38
Lampiran 8 Kartu Bimbingan.....	39