

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus aureus***



**NUR 'ASYIAH PUTRI LUBIS
P07539019098**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus aureus***

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**NUR 'ASYIAH PUTRI LUBIS
P07539019098**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
KELOR (*Moringa oleifera* L.) TERHADAP BAKTERI
Staphylococcus aureus

NAMA : NUR 'ASYIAH PUTRI LUBIS

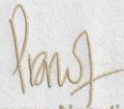
NIM : P07539019098

Telah diterima dan disetujui untuk diseminarkan dihadapan penguji

Medan, Maret 2022

Menyetujui

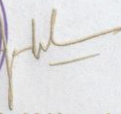
Pembimbing,



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

Ketuan Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan




Dra. Masniah, M.Kes., Apt.
NIP 1962204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
KELOR (*Moringa oleifera* L.) TERHADAP BAKTERI
Staphylococcus aureus

NAMA : NUR 'ASYIAH PUTRI LUBIS

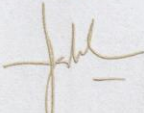
NIM : P07539019098

Karya Tulis ini Telah Diujipada Sidang Uji Akhir Program
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes
Medan, Juni 2022

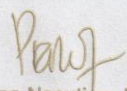
Penguji I


Nurul Hidayah, M.Si., Apt.
NIP 198910162018012001

Penguji II


Dra. Masniah, M.Kes., Apt.
NIP 1962204281995032001

Ketua Penguji


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

Ketuan Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan


Dra. Masniah, M.Kes., Apt.
NIP 1962204281995032001

SURAT PERNYATAAN

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat juga karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juni 2022

Nur 'Asyiah Putri Lubis
Nim P07539019098

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, JUNI 2022

NUR 'ASYIAH PUTRI LUBIS

**Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.)
Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus***

xiii + 44 halaman, 1 tabel, 4 gambar, 8 lampiran

ABSTRAK

Daun kelor mengandung zat fitokimia yang membuat tanaman melakukan mekanisme pertahanan diri. Kandungan kimia dalam daun kelor diantaranya, tannin, steroid, flavonoid, antarkuinon serta mengandung mineral, asam amino, esensial, antioksidan dan vitamin. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antibakteri dan pada konsentrasi berapa ekstrak etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimental dengan pengambilan sampel secara *Purposive Sampling*. Sampel yang digunakan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dengan konsentrasi 30%, 40%, 50%. Pengujian ini menggunakan metode difusi agar.

Hasil pengukuran rata-rata konsentrasi daya hambat Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) konsentrasi 30% dengan daya hambat 21,75 mm, konsentrasi 40% dengan daya hambat 22,25 mm, dan konsentrasi 50% dengan daya hambat 18,25 mm sudah dapat dikatakan sebagai antibakteri.

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa Ekstrak Etanol Daun Kelor mempunyai aktivitas sebagai antibakteri.

Kata kunci : Antibakteri, Daun Kelor, *Staphylococcus aureus*.

Daftar bacaan : 23 (2010-2021).

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

SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2022

NUR 'ASYIAH PUTRI LUBIS

Test of Antibacterial Effects of Moringa Leaf Ethanol Extract (*Moringa oleifera* L.) Against *Staphylococcus aureus*

xiii + 44 pages, 1 table, 4 pictures, 8 attachments

ABSTRACT

Moringa leaves contain phytochemicals that enable this plant to perform a self-defense mechanism. In addition, there are also other chemical constituents such as: tannins, steroids, flavonoids, antaquinone, and mineral content such as: essential amino acids, antioxidants and vitamins.

The purpose of this study was to determine the antibacterial effect and the effective concentration of the ethanolic extract of Moringa leaf (*Moringa oleifera* L.) as an antibacterial against *Staphylococcus aureus*. This research is an experimental study that examines Moringa leaf extract (*Moringa oleifera* L.) in concentrations of 30%, 40%, 50% as samples obtained through purposive sampling technique, and tested it through the agar diffusion method.

Through the research, the following results were obtained: the average value of the inhibitory power of Moringa leaf ethanol extract (*Moringa oleifera* L.) with a concentration of 30% was 21.75 mm, in a concentration of 40% was 22.25 mm, and in a concentration of 50% was 18.25 mm, so it can be declared effective as an antibacterial.

This study concluded that Moringa leaf ethanol extract has effectiveness as an antibacterial.

Keywords : Antibacterial, Moringa Leaf, *Staphylococcus aureus*.

References : 23 (2010-2021)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala Cinta dan Kasih-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **"Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Keor (*Moringa oleifera* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*"**.

Karya Tulis Ilmiah disusun oleh penulis untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, pada penyelesaiannya penulis mendapat banyak bimbingan, saran, bantuan, dukungan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes, Apt. selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan dan Penguji II yang telah menguji kemampuan penulis dan memberikan masukan.
3. Ibu Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si., Apt. selaku Pembimbing Akademik serta Pembimbing dan Ketua Penguji Karya Tulis Ilmiah yang telah setia membimbing dengan baik, memberikan wawasan yang luas, serta menghantarkan penulis dalam mengikuti Ujian Akhir Program (UAP).
4. Ibu Nurul Hidayah, S.Farm., M.Si., Apt. selaku Penguji I yang telah menguji pengetahuan dan memberi masukan dan ibu Dra. Masniah, M.Kes., Apt. selaku Penguji II yang telah menguji pengetahuan dan memberikan masukan kepada penulis.
5. Teristimewa kepada Orang Tua penulis yaitu Bapak Zainul Arifsyah Lubis, Ibu Jubaidah Pasaribu, S.Ag. serta abang-adik Syifa Al Fikri Lubis, S.Pd. Hikmatul Mardhiah Lubis lewat doa, kasih sayang, dukungan dan kesungguhan mereka memberikan semangat bagi penulis untuk berjuang menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Untuk Tri Hermawan yang sudah banyak memberikan semangat, waktu, dukungan dan doa kepada penulis.
7. Kakak senior Kinanti Asriningtyas A.Md, Farm. yang telah memberikan dukungan arahan, nasehat dan doa kepada penulis.

8. Kepada teman dekat dan sahabat Penulis Sherlina, Anjely Ayundari, Melissa Amelia Sianipar. Semua pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Seluruh teman-teman mahasiswa angkatan 2019 di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, Penulis menerima saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, Penulis mengucapkan terima kasih dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Medan, Juni 2022

Penulis

Nur 'Asyiah Putri Lubis
P07539019098

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GRAFIK.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
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 Uraian Tumbuhan Daun Kelor	4
2.1 1 Sistematika Tumbuhan Daun Kelor	4
2.1 2 Morfoligi Tumbuhan Daun Kelor	5
2.1 3 Kandungan dan Manfaat Daun Kelor	5
2.2 Simplisia.....	7
2.3 Ekstrak dan Ekstraksi	7
2.3 1 Ekstrak	7
2.3 2 Jenis Ekstrak	8
2.3 3 Ekstraksi	8
2.4 Bakteri	10
2.4 1 Faktor yang Memengaruhi Pertumbuhan Bakteri	11
2.4 2 Media Pertumbuhan Bakteri	12
2.5 <i>Staphylococcus aureus</i>	12
2.5 1 Sistematika <i>Staphylococcus aureus</i>	13
2.6 Antibakteri	14

2.7	Kerangka Konsep.....	17
2.8	Definisi Operasional	17
2.9	Hipotesis.....	17
BAB III METODE PENELITIAN		18
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	18
3.1 1	Jenis Penelitian	18
3.1 2	Desain Penelitian	18
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	18
3.2 1	Lokasi.....	18
3.2 2	Waktu.....	18
3.3	Populasi dan Sampel.....	18
3.3 1	Populasi	18
3.3 2	Sample	18
3.4	Alat dan Bahan.....	19
3.4 1	Alat	19
3.4 2	Bahan	19
3.5	Pengolahan Sampel	19
3.6	Perhitungan Cairan Penyari Simplisia Secara Maserasi	19
3.7	Pembuatan Ekstrak Daun Kelor.....	20
3.8	Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Daun Kelor	20
3.9	Pembuatan Media	21
3.10	Pembiakan Bakteri	22
3.11	Pengecatan Gram Pada Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	23
3.12	Pengencaran Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	23
3.13	Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kelor Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	23
BAB IV Hasil dan Pembahasan		24
4.1	Hasil Identifikasi Tanaman.....	24
4.2	Hasil Ekstraksi dan Perlakuan	24
4.3	Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kelor Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	25

BAB V Kesimpulan	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
Daftar Pustaka.....	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pohon Kelor	3
Gambar 2.2 Bakteri <i>Stapylococcus aureus</i>	14
Gambar 2.3 Kerangka Konsep	17
Gambar 4.4 Pengamatan Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	26

DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 4.1 Data Tabel Pengamatan Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	25

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Gambar 4.4 Pengamatan Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian 1	32
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian 2.....	33
Lampiran 3. Surat Bebas Lab	34
Lampiran 4. Surat Hasil Determinasi	35
Lampiran 5. Surat Hasil Rotary Evaporator.....	36
Lampiran 6. Surat <i>Ethical Clearance</i> (EC).....	37
Lampiran 7. Alat dan Bahan.....	38
Lampiran 8. Kartu Bimbingan KTI	44