

KARYA TULIS ILMIAH
UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR
(*Moringa oleifera*) PADA *Propionibacterium acnes* DENGAN
Clindamycin SEBAGAI PEMBANDING



HUSNUL KHOTIMAH
NIM: P07539022060

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI DIII FARMASI
2025

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR
(*Moringa oleifera*) PADA *Propionibacterium acnes* DENGAN
Clindamycin SEBAGAI PEMBANDING**

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



**HUSNUL KHOTIMAH
NIM: P07539022060**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI DIII FARMASI
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR
(*Moringa oleifera*) PADA *Propionibacterium acnes* DENGAN
Clindamycin SEBAGAI PEMBANDING**

Diusulkan Oleh

Husnul Khotimah
P07539022060

Telah disetujui di Medan
pada tanggal Agustus 2025

Menyetujui,
Pembimbing



Dr. Jhonson P. Sihombing, S.Si., M.Sc., Apt.
NIP. 196901302003121001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroh Br. Sitepu, M.Si.
NIP. 19800711201503200

KARYA TULIS ILMIAH

UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) PADA *Propionibacterium acnes* DENGAN Clindamycin SEBAGAI PEMBANDING

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

Husnul Khotimah
P07539022060

Telah dipersiapkan di depan Tim Penguji
pada tanggal Agustus 2025

Tim Penguji

Tanda Tangan

- | | |
|--------------|---|
| 1. Ketua | : Dr. Jhonson P. Sihombing., S.Si., M.Sc., Apt. |
| 2. Anggota 1 | : Zulfikri, S.Farm., Apt., M.Si. |
| 3. Anggota 2 | : Ahmad Purnawarman Faisal, M.Farm., Apt. |

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

Medan, Agustus 2025

Mengetahui

Ketua Jurusan Farmasi

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan


Nadroh Br. Sitepu, M.Si.
NIP. 19800711201503200



PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

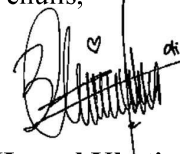
Nama : Husnul Khotimah
NIM : P07539022060
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Farmasi
Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Karya tulis ilmiah /Laporan Kasus/Skripsi saya yang berjudul:

UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) PADA *Propionibacterium acnes* DENGAN Clindamycin SEBAGAI PEMBANDING

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

Medan, Agustus 2025
Penulis,



Husnul Khotimah
P07539022060



BIODATA PENULIS

Nama : Husnul Khotimah
Tempat/Tanggal Lahir : Binjai/18 April 2004
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat Rumah : Jl. Danau Poso, Kel. Sumber Mulyorejo, Kec.
Binjai Timur, Kota Binjai, Provinsi Sumatera
Utara
Nomor HP : 0823-6272-2404

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SD NEGERI 024183 Binjai
2. SMP : SMP NEGERI 12 Binjai
3. SMA : SMA NEGERI 5 Binjai

ABSTRAK

UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) PADA *Propionibacterium acnes* DENGAN Clindamycin SEBAGAI PEMBANDING

Husnul Khotimah, Dr. Jhonson P. Sihombing., S.Si., M.Sc., Apt.
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan
Email : otiiiiiiiiiiiiiiiiiiii@gmail.com

Jerawat (*Acne vulgaris*) merupakan masalah kulit yang umum terjadi akibat infeksi bakteri *Propionibacterium acnes*. Penggunaan antibiotik sintetis seperti clindamycin dapat menimbulkan resistensi, sehingga diperlukan alternatif alami yang aman dan efektif. Daun kelor (*Moringa oleifera*) mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, tanin, dan alkaloid yang memiliki potensi sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun kelor terhadap *P. acnes* serta menentukan konsentrasi yang paling efektif sebagai antibakteri.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan desain penelitian *post-test only control group*. Variabel bebas ekstrak etanol daun kelor (15%, 30%, 45%), dan variabel terikat zona hambat pertumbuhan bakteri *P. acnes*. Sampel penelitian adalah ekstrak etanol daun kelor. Analisis data dilakukan dengan menghitung rata-rata zona hambat yang diamati menggunakan metode difusi cakram (*disc diffusion*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kelor 15%, 30%, 45% memiliki daya hambat terhadap *P. acnes* dengan rata-rata zona hambat 11,5 mm, 15,8 mm, dan 21,3 mm. Clindamycin sebagai kontrol positif menunjukkan zona hambat sebesar 33 mm, sedangkan aquadest sebagai kontrol negatif tidak menunjukkan zona hambat.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak etanol daun kelor efektif menghambat pertumbuhan *P. acnes* berdasarkan Farmakope Indonesia edisi IV pada konsentrasi 30% dan 45%. Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan terhadap efektivitas ekstrak terhadap bakteri lain dan identifikasi senyawa aktif secara spesifik.

Kata kunci : daun kelor, *P. acnes*, antibakteri

ABSTRACT

ANTIBACTERIAL EFFECT OF ETHANOL EXTRACT OF MORINGA LEAVES (*Moringa oleifera*) ON *Propionibacterium acnes* WITH CLINDAMYCIN AS A COMPARISON

Husnul Khotimah, Dr. Jhonson P. Sihombing., S.Si., M.Sc., Apt.
Medan Health Polytechnic Of Ministry Of Health
Associate Degree Of Pharmacy
Email : otiiiiiiiiiiiiiiiiiiii@gmail.com

Acne vulgaris is a common skin problem caused by the bacterium *Propionibacterium acnes*. The use of synthetic antibiotics like clindamycin can lead to resistance, which necessitates a search for safe and effective natural alternatives. Moringa leaves (*Moringa oleifera*) contain active compounds such as flavonoids, tannins, and alkaloids, which have potential antibacterial properties. This study aimed to determine the antibacterial effectiveness of ethanol extract of moringa leaves against *P. acnes* and to identify the most effective antibacterial concentration.

This study used an experimental method with a post-test only control group design. The independent variables were the ethanol extract of moringa leaves at concentrations of 15%, 30%, and 45%, and the dependent variable was the inhibition zone of *P. acnes* bacterial growth. The research sample was the ethanol extract of moringa leaves. Data analysis was performed by calculating the average inhibition zone observed using the disc diffusion method.

The results showed that the ethanol extract of moringa leaves at 15%, 30%, and 45% concentrations had an inhibitory effect on *P. acnes*, with average inhibition zones of 11.5 mm, 15.8 mm, and 21.3 mm, respectively. Clindamycin, as the positive control, showed an inhibition zone of 33 mm, while distilled water, as the negative control, showed no inhibition zone.

The conclusion of this study is that the ethanol extract of moringa leaves is effective in inhibiting the growth of *P. acnes* according to the Indonesian Pharmacopoeia, Fourth Edition, at 30% and 45% concentrations. It is recommended that further research be conducted on the effectiveness of the extract against other bacteria and on the specific identification of its active compounds.

Keywords: moringa leaves, *P. acnes*, antibacterial



KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan pada Tuhan Yang Maha Esa/ Allah SWT atas Kuasa-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) PADA *Propionibacterium acnes* DENGAN Clindamycin SEBAGAI PEMBANDING”** dapat terselesaikan.

Selanjutnya saya ucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Bapak Dr. Jhonson P. Sihombing., S.Si., M.Sc., Apt., selaku Pembimbing dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah yang telah meluangkan waktu, membimbing dengan kesabaran, dan memberikan ilmu, nasihat, kritik, dan saran, juga motivasi selama proses menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

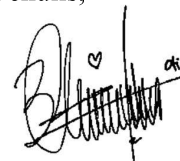
Dengan terselesaikannya karya tulis ilmiah ini, perkenankan pula saya untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb., selaku PLT Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh Br Sitepu, M.Si., selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Masrah S.Pd., M.Kes., selaku Pembimbing Akademik selama penulis menjalani perkuliahan di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Bapak Zulfikri, S.Farm., Apt., M.Si., dan Bapak Ahmad Purnawan Faisal, M.Farm., Apt., selaku dosen penguji I dan dosen penguji II penulis yang telah bersedia untuk menguji Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak/Ibu Dosen dan seluruh staff pegawai jurusan farmasi Poltekkes Kemenkes Medan yang telah memberikan bimbingan dan pengetahuan selama masa perkuliahan.
6. Teristimewa kepada kedua Orang tua tercinta Ibu Zaitun dan Bapak Pardi Bayu Anggoro, abang tersayang Bima Ashabul Kahfi, serta adik terkasih Gendis Khumayra, terimakasih telah memberikan dukungan serta doa yang tulus, juga bantuan baik moril maupun materil untuk penulis agar dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Kepada seluruh teman-teman di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan yang tidak dapat disebutkan satu persatu terkhususnya Angkatan 2022 yang membantu dan menemani penulis selama menjadi Mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Penulis telah berusaha sebaik-baiknya untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis tetap mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pihak lain yang membutuhkan.

Medan, Agustus 2025
Penulis,

A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized initial 'H' followed by a series of loops and a small heart symbol above the middle section.

Husnul Khotimah
P07539022060

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iv
BIODATA PENULIS.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 4
A. Uraian Tanaman Kelor.....	4
1. Definisi Tanaman Kelor	4
2. Klasifikasi Tanaman Kelor	4
3. Morfologi Tanaman Kelor	5
4. Manfaat Daun Kelor.....	5
5. Zat-Zat Kandungan Kimia Daun Kelor.....	6
B. Simplisia.....	6
1. Pembuatan Serbuk Simplisia	6
C. Ekstrak.....	6
D. Bakteri	8
1. Media Pertumbuhan Bakteri	8
E. <i>Propionibacterium acnes</i>	9
F. Antibakteri.....	10
1. Uji Antibakteri	10
G. Antibiotik	12
H. Clindamycin	12
I. Kerangka Konsep	13
J. Definisi Operasional.....	13
K. Hipotesis.....	14
 BAB III METODE PENELITIAN	 15
A. Jenis 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. Populasi dan Sampel Penelitian	15
1. Populasi Penelitian.....	15
2. Sampel Penelitian.....	16
D. Alat dan Bahan	16
1. Alat.....	16
2. Bahan.....	16
E. Pembuatan Simplisia.....	16
F. Perhitungan Cairan Penyari Simplisia Daun Kelor.....	16
G. Pembuatan Ekstrak Daun Kelor	17
H. Perhitungan Konsentrasi Ekstrak Daun Kelor	17
I. Pembuatan Media	18
1. Pembuatan Media <i>Nutrient Agar</i> (NA).....	18
2. Pembuatan Media <i>Muller Hinton Agar</i> (MHA).....	19
3. Pembuatan Larutan NaCl 0,9%.....	19
4. Pembuatan Suspensi Standart Mc.Farland.....	19
J. Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	20
1. Pemiakan Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	20
2. Pengecatan Gram Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	20
3. Pengenceran Bakteri.....	20
4. Pengujian Aktivitas Bakteri	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Hasil	22
B. Pembahasan.....	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	25
A. Kesimpulan.....	25
B. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Kriteria Kekuatan Bakteri	10
Tabel 2 Nilai Rendemen Ekstrak Etanol Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>)	22
Tabel 3 Hasil Pengamatan Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Kelor Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Daun Kelor	4
Gambar 2 Struktur Kimia Clindamycin	12
Gambar 3 Kerangka Konsep	13

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	29
Lampiran 2 Ethical Clearance	30
Lampiran 3 Surat Sistematika Tumbuhan Herbarium Madanese (MEDA)	31
Lampiran 4 Surat Hasil Rotary.....	32
Lampiran 5 Kartu Bimbingan KTI.....	33
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian	34
Lampiran 7 Hasil Turnitin	40