

**UJI AKTIVITAS DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN KELOR
(*Moringa oleifera*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Escherichia coli YANG DIISOLASI DARI
FESES ANAK STUNTING**

KARYA TULIS ILMIAH



Oleh :

**Maria Magdalena Selaka
PO. 5303333220142**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
2025**

**UJI AKTIVITAS DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN KELOR
(*Moringa oleifera*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Escherichia coli YANG DIISOLASI DARI
FESES ANAK STUNTING**

KARYA TULIS ILMIAH

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program diploma-III Teknologi Laboratorium Medis



Oleh :

**Maria Magdalena Selaka
PO. 5303333220142**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN KELOR
(*Moringa oleifera*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Escherichia coli YANG DIISOLASI DARI
FESES ANAK STUNTING**

Oleh:

**Maria Magdalena Selaka
PO. 5303333220142**

Telah dipertahankan di dapan Tim
Penguji pada tanggal, 20 Mei 2025

Susunan Tim Penguji

1. Dr. Yuanita Rogaleli, S.Si., M.Kes

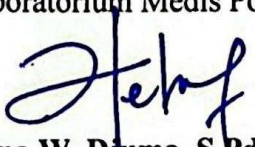

.....

2. Dr. Norma Tiku Kambuno, S.Si., Apt. M.Kes


.....

Karya Tulis Ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan

Kupang, Mei 2025
Ketua Prodi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kupang


Agustina W. Djuma, S.Pd., M.Sc
NIP. 197308011993032001

BIODATA PENULIS

Nama : Maria Magdalena Selaka

Tempat Tanggal Lahir : Lewaji, 25 Mei 1998

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : Jl. Farmasi, Liliba, Kota Kupang

Riwayat Pendidikan :

1. SD Impres Lewaji (2005-2010)
2. SMP Negeri Satu Atap Lewaji (2010-2013)
3. SMA Negeri 1 Nubatukan (2013-2016)

Riwayat Pekerjaan : -

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk :

Diri sendiri, para suster SSsP, bapa, mama, kakak, dan adik-adik, serta teman-teman yang selalu mendukung penulis.

Motto

“Percayakanlah segala usahamu kepada Tuhan, maka rencanamu akan berhasil”
(Amsal 16:3)

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Maria Magdalena Selaka

Nomor Induk Mahasiswa : PO5303333220142

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di 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 dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kupang, 22 Mei 2025

Yang menyatakan



Maria Magdalena Selaka

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat, dan penyertaanNya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul **“Uji Aktivitas Daya Hambat Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* Yang Diisolasi Dari Sampel Feses Anak Stunting”**.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dibuat sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan di Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Kemenkes Poltekkes Kupang. Karya Tulis Ilmiah ini juga dibuat sebagai wahana aplikasi bagi penulis dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama perkuliahan.

Karya Tulis Ilmiah ini bisa diselesaikan berkat bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak baik langsung maupun tidak langsung, oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Irfan, SKM.,M.Kes.,selaku Direktur Kemenkes Poltekkes Kupang.
2. Ibu Agustina W. Djuma, S.Pd., M.Sc., selaku Ketua Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Kemenkes Poltekkes Kupang.
3. Ibu Dr. Norma Tiku Kambuno, S.Si., Apt., M.Kes.,selaku pembimbing yang dengan sepenuh hati telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Dr. Yuanita Rogaleli, S.Si., M.Kes., sebagai pembimbing akademik selama penulis menempuh pendidikan di Program Studi D-III Teknologi Laboratoruim Medis.
5. Ibu Yoan Novicadlitha, S.Si., M.Si., selaku penanggungjawab laboratorium dan pendamping selama penelitian.
6. Bapak dan ibu dosen yang telah mendidik dan memberikan ilmunya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan di kampus ini dengan baik.
7. Bapa, mama, kakak dan adik-adik serta semua anggota keluarga yang telah mendukung dan mendoakan penulis.

8. Kongregasi Suster Misi Abdi Roh Kudus, para suster Tim Pimpinan Provinsi, para suster seprovinsi SSpS Flores Barat serta para suster sekomunitas yang telah mengizinkan, mendukung dan mendoakan penulis dalam menjalankan misi studi ini.
9. Teman-teman angkatan 14 Teknologi Laboratorium Medis yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan untuk itu kritik dan saran demi menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini sangat penulis harapkan.

Kupang, Mei 2025

Penulis

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli* YANG DIISOLASI DARI FESES ANAK STUNTING

Maria Magdalena Selaka, Norma Tiku Kambuno*

Email : mariaselaka36@gmail.com

*) Poltekkes Kemenkes Kupang Prodi Teknologi Laboratorium Medis

xii +73 halaman : tabel, gambar, lampiran
Kepustakaan : 31 buku

Escherichia coli (*E. coli*) adalah bakteri Gram negatif dan merupakan flora normal yang paling banyak ditemukan pada usus manusia. Bakteri ini dapat berubah menjadi patogen apabila jumlahnya lebih dari kadar normal yang menyebabkan penurunan daya tahan tubuh dan mengganggu saluran pencernaan seseorang. Penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli* yaitu infeksi saluran kencing (ISK), diare, sepsis, dan meningitis. Infeksi *E. coli* umumnya terjadi akibat konsumsi makanan atau air yang terkontaminasi, dan sangat beresiko pada anak usia dini. Diare berulang yang disebabkan oleh *E. coli* dapat mengganggu penyerapan nutrisi dalam jangka panjang. Kondisi ini menjadi salah satu faktor penyumbang terjadinya stunting. Anak stunting adalah anak yang mengalami gagal tumbuh dengan berat badan dan tinggi badan tidak sesuai dengan usianya dan untuk mengatasi masalah kesehatan yang terjadi sering digunakan obat-obat kimia. Pengobatan menggunakan antibiotik secara terus menerus dapat menimbulkan resistensi maka mendorong penelitian terhadap bahan alami yang berpotensi sebagai antibakteri, salah satunya adalah daun kelor (*Moringa oleifera*). Daun kelor (*Moringa oleifera*) diketahui mengandung berbagai senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, dan fenol. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas daya hambat ekstrak daun kelor terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* menggunakan metode dilusi cair dengan metode pengujian turbidimetri untuk menentukan konsentrasi hambat minimum (MIC). Ekstrak diperoleh melalui metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% sedangkan bakteri *Escherichia coli* diisolasi dari feses anak stunting. Uji dilakukan dengan delapan variasi konsentrasi ekstrak, yaitu 0.25%, 0.5%, 1%, 5%, 10%, 20%, 30%, dan 40%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun kelor mampu menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* dengan MIC terdapat pada konsentrasi 20%, yaitu konsentrasi terendah yang tidak menunjukkan kekeruhan pada media cair. Hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak daun kelor memiliki potensi sebagai agen antibakteri alami terhadap *Escherichia coli*, dan dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai alternatif pengobatan herbal.

Kata kunci: *Escherichia coli*, daun kelor, dilusi cair, MIC.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	22
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>)	8
B. <i>Escherichia coli</i>	11
C. Hubungan Stunting Dan Diare	12
D. Isolasi Bakteri Pada Media.....	14
E. Uji Fisiologis Bakteri(Uji Biokimia)	14
F. Kajian Empirik	18
G. Pengukuran Aktivitas Antimikroba	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Jenis Penelitian.....	21
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	21
C. Variabel Penelitian	21
D. Populasi Dan Sampel	21
E. Definisi Operasional.....	22
F. Prosedur Penelitian.....	22
G. Analisis Hasil	33
BAB IV HASIL dan PEMBAHASAN	33
BAB V KESIMPULAN dan SARAN.....	45
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel. 2.1. Bakteri <i>E.coli</i> Pada Media	14
Tabel. 2.2. Uji Biokimia Bakteri <i>E.coli</i>	17
Tabel. 2.3. Kajian Empirik.....	18
Tabel. 3.1. Definisi Operasional	22
Tabel. 3.2. Konsentrasi Ekstrak Daun Kelor.....	25
Tabel. 4.1. Hasil Isoalasi Bakteri Uji	33
Tabel. 4.2. Hasil Ekstrak Daun Kelor	36
Tabel. 4.3. Hasil Pengamatan KHM Metode Dilusi Cair	37
Tabel. 4.4. Hasil Pengamatan Kontrol Positif dan Negatif Pada Media MHA.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun Kelor	8
Gambar 2. Tanaman Kelor	8
Gambar 3. Manfaat Daun Kelor	10
Gambar 4. <i>Escherichia coli</i>	11
Gambar 5. Patogenesis	12

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Etik Penelitian.....	50
Lampiran 2. Surat Permohonan Penelitian.....	51
Lampiran 3. Surat Izin Satu Pintu.....	54
Lampiran 4. Surat Izin Dinas Kesehatan	55
Lampiran 5. Surat Keterangan Selesai Penelitian	56
Lampiran 6. Surat Keterangan Hasil Penelitian	57
Lampiran 7. Lembar Konsultasi KTI	65
Lampiran 8. Surat Keterangan Hasil Cek Plagiasi	67
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian.....	68