

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSAN
EKSTRAK ETANOL 95% DAUN JARAK MERAH
(*Jatropha gossypifolia* L.) MENGGUNAKAN METODE
DPPH (2,2 *Diphenyl 1-Picrylhydrazyl*)**



**KLEMENTINA ESTYANA GUNUN
PO5303332221428**

**PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN KUPANG
TAHUN 2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSAN
EKSTRAK ETANOL 95% DAUN JARAK MERAH
(*Jatropha gossypifolia* L.) MENGGUNAKAN METODE
DPPH (2,2 *Diphenyl 1-Picrylhydrazyl*)**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
Memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi



**KLEMENTINA ESTYANA GUNUN
PO5303332221428**

**PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN KUPANG
TAHUN 2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSAN EKSTRAK
ETANOL 95% DAUN JARAK MERAH (*Jatropha gossypifolia* L.)
MENGUNAKAN METODE DPPH
(2,2 Diphenyl 1-Picrylhydrazyl)

Disusun oleh :

Klementina Estyana Gunun
PO5303332221428

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :
26 Juni 2025

Menyetujui
Pembimbing Utama,



Putra J. P. Tjitda, S.Si., M.Sc
NIP. 199004212022031001

Kupang, 26 Juni 2025
Ketua Program Studi



Priska Ernestina Tenda, SF., Apt., M.Sc
NIP. 197701182005012002

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSAN EKSTRAK
ETANOL 95% DAUN JARAK MERAH (*Jatropha gossypifolia* L.)
MENGUNAKAN METODE DPPH
(2,2 Diphenyl 1-Picrylhydrazyl)**

Disusun oleh:
Klementina Estyana Gunun
PO5303332221428

Telah dipertahankan di depan
Dewan penguji pada tanggal 26 Juni 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

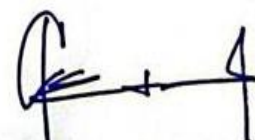
Ketua,
Dr. Yulius B. Korassa, S.Farm., Apt., M.Si
NUPTK. 6057766667130333


(.....)

(.....)

Anggota,
Putra J. P. Tjitda, S.Si., M.Sc
NIP. 199004212022031001

Kupang, Agustus 2025
Ketua Program Studi


Priska Ernestina Tenda, SF., Apt., M.Sc
NIP.197701182005012002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar.

Nama : Klementina Estyana Gunun

NIM : PO5303332221428

Tanda Tangan : 

Tanggal : 03 Juni 2025

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Kupang, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Klementina Estyana Gunun
NIM : PO5303332221428
Program Studi : D-III Farmasi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kupang **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty- Free Right*) atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul :

Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi *n*-heksan Ekstrak Etanol 95% Daun Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia* L.) Menggunakan Metode DPPH (2,2 *Diphenyl 1-Picrylhydrazyl*).

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Poltekkes Kemenkes Kupang berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Prodi Farmasi, Poltekkes Kemenkes Kupang
Pada tanggal : Juni 2025

Yang menyatakan:


F8C30ANX032904678

Klementina Estyana Gunun

KATA PENGANTAR

Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena rahmatnya dan penyertaan-Nya segingga penulis dapat diberikan hikmat untuk menyelesaikan penelitian dan Menyusun Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi *n*-heksan Ekstrak Etanol 95% Daun Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia* L.) Menggunakan Metode DPPH (2,2 *Diphenyl 1-Picrylhydrazyl*).

Karya Tulis Ilmiah (KTI) diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan di prodi DIII Farmasi, Poltekkes Kemenkes Kupang. Tujuan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini agar membantu masyarakat memahami adanya aktivitas antioksidan daun jarak merah. Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Irfan, SKM, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang.
2. Priska Ernestina Tenda, SF., Apt., M.Sc selaku ketua prodi farmasi politeknik Kesehatan Kementerian Kupang.
3. Putra J. P. Tjitda, S.Si., M.Sc selaku penguji II sekaligus pembimbing yang senantiasa membimbing, mengarahkan dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
4. Dr. Yulius B. Korassa, S.Farm., Apt., M.Si selaku penguji I yang telah memberikan kritik, saran serta bimbingan selama penulis menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Yorida F. Maakh, S.Si., Apt., M.Sc selaku pembimbing akademik yang telah memotivasi dan membimbing penulis selama mengikuti perkuliahan di Prodi Farmasi.
6. Falentinus S. Duly, A.Md.F dan Asmaira Br. Tarigan, A.Md.F selaku pembimbing di laboratorium yang setia membimbing dan mengarahkan selama proses
7. Bapak, mama, kakak, adek dan nenek tercinta serta seluruh keluarga yang selalu mendukung penulis dalam doa selama proses perkuliahan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
8. Teman terbaik Daton, Ina Mala, Elan, Ina Tokan dan Hilde yang sudah membantu, memberi dukungan dan doa.
9. Teman-teman seperjuangan Kartini, Sanda, Ishak, Yuni dan Yosi yang selalu membantu, mendukung selama proses penelitian.
10. Teman-teman seperjuangan Reguler B angkatan 23 yang selalu memberikan dukungan dan doa.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian dan Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak kekurangan baik materi maupun cakupan pembahasan dalam karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat diharapkan guna menyempurnakan penulisan selanjutnya.

Kupang, Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRACT.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
1. Tujuan umum.....	3
2. Tujuan khusus.....	3
D. Manfaat Penelitian	4
1. Bagi peneliti.....	4
2. Bagi insitusi	4
3. Bagi masyarakat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Daun Jarak Merah	5
B. Radikal Bebas	6
C. Antioksidan	7
D. Ekstraksi Maserasi	8
E. Fraksinasi	9

F. Metode <i>2,2-diphenyl-1-picrihidrazil</i> (DPPH).....	10
G. Spektrofotometri UV–Vis.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	12
A. Jenis Penelitian.....	12
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	12
C. Populasi dan Sampel.....	12
D. Variabel Penelitian.....	13
E. Kerangka Konsep.....	13
F. Definisi Operasional.....	14
G. Alat dan Bahan.....	14
H. Prosedur Penelitian.....	15
I. Uji Fitokimia	16
J. Uji Aktivitas Antioksidan	17
K. Analisis Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Pembuatan Esktrak Etanol 95% Daun Jarak Merah	20
B. Pembuatan Fraksi <i>n</i> -heksan Ekstrak Etanol 95% Daun Jarak Merah	21
C. Skrining Fitokimia Fraksi <i>n</i> -heksan Daun Jarak Merah	22
D. Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi <i>n</i> -heksan Daun Jarak Merah	24
E. Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Vitamin C	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	31
A. Kesimpulan	31
B. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman Jarak Merah	5
Gambar 2. Hubungan Antar Variabel	13
Gambar 3. Kurva Hubungan Konsentrasi Dan Persen Peredaman Fraksi <i>n</i> -heksan Daun Jarak Merah Terhadap DPPH	27
Gambar 4. Kurva Hubungan Konsentrasi dan Persen Peredaman Vitamin C Terhadap DPPH.....	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Definisi Operasional	14
Tabel 2. Skrining Fitokimia Fraksi <i>n</i> -heksan Daun Jarak Merah	22
Tabel 3. Hasil Pengujian Aktivitas Peredaman Fraksi <i>n</i> -heksan Daun Jarak Merah Terhadap DPPH	26
Tabel 4. Nilai IC ₅₀ Fraksi <i>n</i> -heksan Daun Jarak Merah	27
Tabel 5. Hasil Pengujian Aktivitas Peredaman Vitamin C Terhadap DPPH.....	28
Tabel 6. Nilai IC ₅₀ Vitamin C	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Skema Kerja Penelitian	36
Lampiran 2. Skema Pembuatan Serbuk Simplisia Daun Jarak Merah	37
Lampiran 3. Skema Pembuatan Ekstrak	38
Lampiran 4. Skema Pembuatan Fraksinasi	39
Lampiran 5. Skema Uji Antioksidan Daun Jarak Merah	40
Lampiran 6. Foto Dokumentasi Tanaman.....	41
Lampiran 7. Dokumentasi Proses Penelitian	44
Lampiran 8. Perhitungan Persentase Rendemen Fraksi <i>n</i> - heksan Ekstrak Etanol 95% Daun Jarak Merah.....	46
Lampiran 9. Perhitungan dan Pembuatan Konsentrasi Larutan Uji.....	47
Lampiran 10. Perhitungan Persen (%) Peredaman Radikal DPPH Oleh Fraksi <i>n</i> - heksan Daun Jarak Merah.....	48
Lampiran 11. Perhitungan Perendaman Pembanding Antoksidan Vitamin C.....	50
Lampiran 12. Perhitungan Harga IC ₅₀ Fraksi <i>n</i> -heksan Daun Jarak Merah	52
Lampiran 13. Perhitungan Harga IC ₅₀ Pembanding Vitamin C.....	54
Lampiran 14. Hasil Determinasi	56
Lampiran 15. Surat Bebas Laboratorium	57
Lampiran 16. Kartu Bimbingan KTI.....	58
Lampiran 17. Surat Bebas Plagiat.....	59

**ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST OF *n*-HEXANE FRACTION
FROM 95% ETHANOL EXTRACT OF RED JATROPHA
(*Jatropha gossypifolia* L.) LEAVES USING DPPH
(2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl) METHOD**

Klementina E Gunun¹, Putra J. P. Tjitda²
Department of Pharmacy, Poltekkes Kemenkes Kupang
Corresponding author email: klementinagunun19@gmail.com

ABSTRACT

Background: Free radicals are one of the main causes of cellular damage. One of the essential substances required by the body to prevent the development of free radicals is antioxidants. Red jatropha (*Jatropha gossypifolia* L.) contains flavonoid and phenolic compounds, which can act as antioxidants. **Objective:** The aim of this study was to determine the antioxidant activity of the *n*-hexane fraction from the 95% ethanol extract of red jatropha leaves in scavenging free radicals. **Methods:** The research method used was experimental. Red jatropha leaves were extracted by maceration using 95% ethanol and then fractionated with *n*-hexane. The concentrated extract from the fractionation was tested for antioxidant activity against DPPH radicals using a UV-Vis Spectrophotometer. **Results:** The results showed that the *n*-hexane fraction of the ethanol extract of *Jatropha gossypifolia* at concentrations of 25, 50, 75, 100, and 125 ppm had an IC₅₀ value of 83.88 ppm. **Conclusion:** These results indicate that the *n*-hexane fraction of the 95% ethanol extract of *Jatropha gossypifolia* leaves has strong antioxidant potential.

Keywords: Antioxidant activity, *n*-hexane fraction, red jatropha leaves, IC₅₀ value

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSAN
EKSTRAK ETANOL 95% DAUN JARAK MERAH
(*Jatropha gossypifolia* L.) MENGGUNAKAN METODE
DPPH (2,2 *Diphenyl 1-Picrylhydrazyl*)**

Klementina E Gunun¹, Putra J. P. Tjitda²
Departemen Farmasi, Poltekkes Kemenkes Kupang
Email penulis korespondensi: klementinagunun19@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Radikal bebas merupakan salah satu penyebab terjadinya kerusakan pada sel. Salah satu unsur atau substansi yang dibutuhkan tubuh dalam mencegah berkembangnya radikal bebas adalah antioksidan. Jarak merah (*Jatropha gossypifolia* L.) mengandung senyawa flavonoid dan fenolik yang dapat berperan sebagai antioksidan. **Tujuan:** Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antioksidan fraksi *n*-heksan ekstrak etanol 95% daun jarak merah dalam meredam radikal bebas. **Metode:** Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Daun jarak merah diekstraksi secara maserasi dengan pelarut etanol 95% dan difraksinasi menggunakan pelarut *n*-heksan. Ekstrak kental hasil fraksinasi dilakukan pengujian aktivitas antioksidannya terhadap radikal DPPH menggunakan alat Spektrofotometer UV-Vis. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi *n*-heksan ekstrak etanol Jarak merah dengan konsentrasi larutan 25, 50, 75, 100 dan 125 ppm dengan nilai IC₅₀ sebesar 83,88 ppm. **Kesimpulan:** Hasil ini menunjukkan fraksi *n*-heksan ekstrak etanol 95% daun jarak merah berpotensi sebagai antioksidan dengan kategori kuat.

Kata Kunci : Aktivitas antioksidan, Fraksi *n*-heksan, Daun jarak merah,
Nilai IC₅₀,