

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BUAH ASAM
JAWA (*Tamarindus indica* L.) DENGAN METODE DPPH(1,1-
Diphenyl-2-picrylhydrazyl)**



**LUCKY EDY BENNY SITANGGANG
NIM: P07539019130**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI**

2022

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BUAH ASAM
JAWA (*Tamarindus indica L.*) DENGAN METODE DPPH**

Sebagai syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**LUCKY EDI BENNY SITANGGANG
NIM: P07539019130**

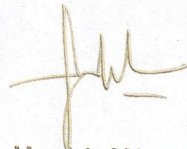
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : UJI EFEK ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BUAH ASAM
JAWA (*Tamarindus indica L.*) DENGAN METODE DPPH(1,1-
Diphenyl-2-picrylhydrazyl)**
NAMA : LUCKY EDI BENNY SITANGGANG
NIM : P07539019130

Telah diterima dan diseminarkan dihadapan penguji.
Medan, 2022

Menyetujui
Pembimbing,



Dra. Masriah, M. kes., Apt
NIP.196204281995032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan




Dra. Masriah, M. kes., Apt
NIP.196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

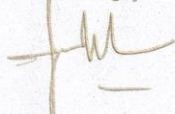
JUDUL : UJI EFEKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL
BUAH ASAM JAWA (*Tamarindus Indica L.*) DENGAN
METODE DPPH (1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl)
NAMA : LUCKY EDY BENNY SITANGGANG
NIM : P07539019130

Karya Tulis Ilmiah ini telah diuji pada Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2022

Penguji I

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

Penguji II

Riza Fahievi W.S.Farm, Apt., M.Si
NIP. 198602112011011012

Ketua Penguji

Dra. Masniah, M.Kes., Apt.
NIP. 196204281995032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan


Dra. Masniah, M.Kes., Apt.
NIP. 196204281995032001

SURAT PERNYATAAN

UJI EFEKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BUAH ASAM JAWA (*Tamarindus Indica L.*) DENGAN METODE DPPH (1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl)

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini belum pernah diajukan pada 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, Mei 2022

LUCKY EDY BENNY SITANGGANG
P07539019130

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, JUNI 2022**

LUCKY EDY BENNY SITANGGANG

**UJI EFEKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BUAH ASAM
JAWA (*Tamarindus Indica L.*) DENGAN METODE DPPH (1,1-Diphenyl-
2-picrylhydrazyl)**

viii+ 22 halaman, 2 tabel, 1 gambar

ABSTRAK

Asam jawa atau *Tamarindus indica L* merupakan salah satu jenis tanaman yang sudah biasa digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional. Buah asam jawa mengandung senyawa seperti tanin, flavonoid dan senyawa fenol yang memiliki kemampuan sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas antioksidan ekstrak etanol buah asam jawa (*Tamarindus Indica L.*) yang diukur menggunakan metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl) dan untuk mengetahui nilai *Inhibitory Concentration* (IC_{50}) ekstrak etanol buah asam jawa.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental, pengujian efektivitas antioksidan dari ekstrak etanol buah asam jawa dilakukan dengan menggunakan metode DPPH (1,1-diphenly-2-picryhdrazyl) dengan alat spektrofotometer UV-Visibel

Hasil menunjukkan bahwa efektivitas antioksidan ekstrak etanol buah asam jawa yang diukur menggunakan metode DPPH adalah sedang dan Efektivitas antioksidan vitamin c yang diukur menggunakan metode DPPH adalah kuat. Perbandingan efektivitas antioksidan ekstrak etanol buah asam jawa dengan vitamin c ditunjukkan dengan nilai IC_{50} sebesar 131,93 ppm dan 97,44 ppm. Kesimpulan penelitian ini efektivitas antioksidan ekstrak etanol buah asam jawa yang diukur menggunakan metode DPPH adalah sedang.

Kata kunci : Buah Asam Jawa. Antioksidan, DPPH, Ekstrak
Daftar bacaan : 19 (1995-2019)

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

SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2022

LUCKY EDY BENNY SITANGGANG

**TEST OF THE ANTIOXIDANT EFFECT OF TAMARIND (*Tamarindus Indica L.*)
ETHANOL EXTRACT WITH DPPH METHOD (1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl)**

viii+ 22 pages, 2 tables, 1 picture

ABSTRACT

Tamarind or *Tamarindusindica L* is one type of plant that is commonly used by the community as traditional medicine, and contains compounds such as tannins, flavonoids and phenolic compounds that have the ability as antioxidants. This study aims to determine the antioxidant effect of the ethanolic extract of tamarind (*Tamarindus Indica L.*) which was measured using the DPPH (1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazy) method and to determine the value of the Inhibitory Concentration (IC50) of this extract.

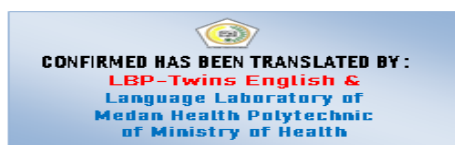
This research is an experimental study. The antioxidant effect test of the ethanol extract of tamarind fruit was carried out using the DPPH (1,1-diphenly-2-picryhdrazy) method with a UV-Visible spectrophotometer.

Through the results of the study, it was found that the antioxidant effect of the ethanol extract of tamarind fruit, measured by the DPPH method, was in the moderate category, and the antioxidant effect of vitamin C, measured by the DPPH method, was in the strong category. Comparison of the antioxidant effect of ethanol extract of tamarind and vitamin C was shown by the values of $IC_{50} = 131.93$ ppm and 97.44 ppm.

This study concluded that the antioxidant effect of the ethanol extract of tamarind as measured by the DPPH method was in the moderate category.

Keywords : Tamarind Fruit. Antioxidant, DPPH, Extract

References : 19 (1995-2019)



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik. Adapun judul Karya Tulis Ilmiah ini adalah “Uji Efektivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Buah Asam Jawa (*Tamarindus Indica L.*) Dengan Metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl)”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan. Dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, Penulis mendapat banyak bimbingan, saran, bantuan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes. Selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes., Apt. Selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Hilda, S, M.Sc., Apt., Selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing Penulis selama menjadi Mahasiswa Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Dra. Masniah, M.Kes., Apt. Selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah sekaligus Ketua Penguji yang telah memberikan arahan dan masukan kepada Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Ahmad Purnawarman Faisal M.Farm, Apt., Selaku Dosen Penguji I dan Bapak Riza Fahlevi W, S. Farm, Apt., M.Si Selaku Dosen Penguji II Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan masukan kepada Penulis.
6. Seluruh Staf dan Dosen di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kepada orang tua yang sangat Penulis sayangi dan cintai ibu saya Monita purba, bu saya herlina sitanggung atas doa, dukungan materi dan kasih sayang yang tidak ada hentinya selama perkuliahan sampai pada penyelesaian studi Penulis.
8. Teman-teman seperjuangan stambuk 2019, serta seluruh pihak yang telah banyak memberikan dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Demikian pula dalam Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, Penulis menerima segala saran dan kritik yang bersifat membangun dari setiap Pembaca demi penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan rahmat-Nya.

Medan, Juni 2022

Penulis,

Lucky Edy Benny Sitanggung
NIM.P07539019130

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR GRAFIK	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Uraian Tumbuhan.....	4
2.1.1 Klarifikasi tumbuhan	4
2.1.2 Morfologi tumbuhan.....	5
2.1.3 Manfaat Buah Asam Jawa	6
2.2 Simplisia	6
2.3 Ekstrak	7
2.3.1 Pengertian Ekstrak	7
2.3.2 Metode Ekstraksi	7
2.4 Antioksidan.....	9
2.4.1 Pengertian Antioksidan.....	9
2.5 Uji Efek Antioksidan	11
2.6 Penentuan Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH	12
2.7 Spektrofotometer UV-Vis	13
2.8 Kerangka Konsep	15
2.9 Defenisi Operasional	15

3.0 Hipotesis.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	16
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	16
3.3 Pengambilan Sampel.....	16
3.4 Alat dan Bahan	16
3.4.1 Alat	16
3.4.2 Bahan	17
3.5 Penyiapan Simplisia.....	17
3.6 Pembuatan Ekstrak Etanol Buah Asam Jawa Secara Maserasi.....	17
3.7 Prosedur Kerja.....	18
3.7.1 Pembuatan Larutan DPPH 0,5 mM.....	18
3.7.2 Pembuatan Larutan Uji Ekstrak Etanol Buah Asam Jawa	18
3.7.3 Pengujian Metode DPPH dengan Spektrofotometri.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Determinasi Tanaman.....	21
4.2 Penyiapan Sampel.....	21
4.3 Ekstraksi	21
4.4 Hasil Analisis Efektivitas Antioksidan	22
4.4.1 Hasil Penentuan Panjang Gelombang Serapan Maksimum	22
4.4.2 Hasil Penentuan Efektivitas Antioksidan EEBAJ	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN.....	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.5 Kategori Kekuatan Aktivitas Antioksidan	12
Tabel 4.1 Hasil Ekstraksi Etanol Buah Asam Jawa	22
Tabel 4.2 Hasil Absorbansi EEBAJ Terhadap DPPH	23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Buah Asam Jawa	5
Gambar 2.2 Struktur DPPH	12
Gambar 2.3 Kerangka Konsep.....	15
Gambar 4.1 Hasil Perbandingan Persamaan Regresi Linear Ekstrak Etanol Buah Asam Jawa Dengan Vitamin C Sebagai Pembanding.....	25
Gambar 4.2 Hasil Perbandingan Nilai Absorbansi Ekstrak Etanol Buah Asam Jawa Dengan Vitamin C Sebagai Pembanding.....	25
Gambar 4.3 Hasil Perbandingan Nilai IC50 Ekstrak Etanol Buah Asam Jawa Dengan Vitamin C Sebagai Pembanding	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Pengantar Penelitian dari Jurusan	30
Lampiran 2. Ethical Clearence	32
Lampiran 3 Hasil Uji Determinasi Buah Asam Jawa	33
Lampiran 4Dokumentasi hasil penelitian.....	34
Lampiran 5. Gambar Spektrofotometer dan Data Hasil Data	39
Lampiran 6. Perhitungan Kimia.....	41
Lampiran 7.Pernyataan telah melaksanakan penelitian dari lokasi penelitian	48
Lampiran 8.Daftar Konsultasi Bimbingan	49