



**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL 70% DAN
METANOL KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*)
MENGUNAKAN METODE DPPH**

SKRIPSI

Oleh
NEVA ELVANDERI
050218A149

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2020**

Universitas Ngudi Waluyo
Fakultas Ilmu Kesehatan
Program Studi Farmasi
Skripsi, 13 Agustus 2020
Neva Elvanderi
050218A149

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL 70% DAN METANOL KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) MENGGUNAKAN METODE DPPH

(xvii + 55 halaman + 6 gambar + 3 tabel + 6 lampiran)

INTISARI

Latar Belakang : Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai antioksidan. Kandungan metabolit sekunder dari ekstrak kulit buah manggis yang diduga berperan sebagai antioksidan yakni fenol dan antosianin. Sampel diekstraksi dengan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 70% dan metanol.

Tujuan : Untuk mengetahui pengaruh variasi pelarut ekstrak etanol 70% dan metanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap aktivitas antioksidan

Metode : Penelitian berupa *literature review* dengan pendekatan meta analisis terhadap 5 literatur uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*) yang dinyatakan dalam parameter nilai IC_{50} . Selanjutnya diambil kesimpulan sesuai tujuan penelitian yang ditetapkan.

Hasil : Kandungan metabolit yang terkandung diantaranya fenol dan antosianin dengan nilai kadar total yang tertinggi pada ekstrak etanol 70% dengan nilai berturut-turut sebesar 155,86 mg/g dan 97,13 mg/100 gram. Hasil Aktivitas antioksidan ekstrak etanol 70% dan metanol dengan parameter IC_{50} berturut – turut yakni 5,03 μ g/mL dan 8,5539 μ g/mL.

Kesimpulan : Variasi pelarut etanol 70% dan metanol mempengaruhi aktivitas antioksidan. Ekstrak etanol 70% kulit buah manggis memiliki aktivitas antioksidan lebih tinggi dibandingkan ekstrak metanol kulit buah manggis.

Kata Kunci : Kulit Buah Manggis, Antioksidan, Etanol 70%, Metanol, DPPH.

Kepustakaan : 45 (1997-2019)

Ngudi Waluyo University
Faculty of Health Sciences
Pharmacy Study Program
Skripsi, 13 August 2020
Neva Elvanderi
050218A149

ANTIOXIDE ACTIVITY TEST OF 70% ETHANOL EXTRACT AND METHANOL OF MANGOSTEEN FRUIT PEEL (*Garcinia mangostana L.*) USING DPPH METHOD

(xvii + 55 pages + 6 pictures + 3 tables + 6 attachments)

ABSTRACT

Background: Mangosteen (*Garcinia mangostana L.*) peel is a plant that has antioxidant. The content of secondary metabolites from mangosteen peel extracts which is thought to act as antioxidants, namely phenols and anthocyanins. The sample was extracted by maceration method using 70% ethanol and methanol as solvent.

Objective: To determine the effect of 70% ethanol and methanol extract as solvents of mangosteen peel (*Garcinia mangostana L.*) to antioxidant activity.

Method: This study was a *literature review* with a meta-analysis approach to 5 literature on antioxidant activity test using the DPPH method (*1,1- diphenyl-2-picrylhydrazyl*) which was expressed in the IC₅₀ values parameter. Furthermore, conclusions are drawn according to the stated of research objectives.

Result: The content of metabolites contained includes phenol and anthocyanin with the highest total content value in 70% ethanol extract with value in 70% ethanol extract with values of 155,86 mg/g and 97,13 mg/100 gram respectively. Results Antioxidant activity of 70% ethanol and methanol extract with IC₅₀ parameters were 5.03 µg / mL and 8.5539 µg / mL, respectively.

Conclusion: The variation of 70% ethanol and methanol solvents affected antioxidant activity. The ethanol extract of 70% mangosteen peel has higher antioxidant activity than the methanol extract of mangosteen peel.

Keywords: Mangosteen peel, Antioxidant, Ethanol 70%, Methanol, DPPH.

Literature: 45 (1997-2019)

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL 70% DAN
METANOL KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.)
MENGUNAKAN METODE DPPH**

Disusun oleh :
NEVA ELVANDERI
050218A149

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan
untuk diujikan

Ungaran, 13 Agustus 2020

Pembimbing Utama

apt. Agitya Resti Erwiyani, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0610088703

Anggota/Pembimbing Pendamping

apt. Galih Adi Pramana S.Farm., M.Farm
NIDN. 0627028902

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :
**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL 70% DAN
METANOL KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*)
MENGUNAKAN METODE DPPH**

Disusun oleh :
NEVA ELVANDERI
050218A149

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Telah diujikan dan dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 13 Agustus 2020

Tim Penguji :
Ketua/ Pembimbing Utama


apt. Agitya Resti Erwiyani, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0610088703

Anggota/Penguji


Rissa Laila Vifta, S.Si, M.Sc
NIDN. 0027028902

Anggota/Pembimbing Pendamping


apt. Galih Adi Pramana S.Farm., M.Farm
NIDN. 0627028902


Ketua/Pengasas Studi Farmasi
apt. R. Laila Yusrantina, S.Farm., M.Si
NIDN. 0630038702

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Neva Elvanderi

NIM : 050218A149

Tempat Tanggal Lahir : Bengkulu, 17 Juni 1997

Agama : Islam

Nama Orang Tua

Ayah : Epan Naidi

Ibu : Nensi Lusiana S.km

Alamat : Jl. Raden Fatah Rt.16 Rw.03 No.39 Kelurahan Pagar Dewa
Kecamatan Selebar Kota Bengkulu.

Riwayat Pendidikan :

- | | |
|---------------------------------|------------------|
| 1. SD Negeri 74 Bengkulu | Tahun 2004-2010 |
| 2. SMP Negeri 4 Bengkulu | Tahun 2010-2013 |
| 3. SMA Negeri 5 Bengkulu | Tahun 2013 -2015 |
| 4. DIII AKFAR Al-Fatah Bengkulu | Tahun 2015- 2018 |

Saat ini tercatat sebagai mahasiswa semester IV Prodi S1 Farmasi Transfer Universitas Ngudi Waluyo Periode 2018 – 2020.

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Neva Elvanderi

NIM : 050218A149

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi yang berjudul **“Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Dan Metanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana L.*) Menggunakan Metode Dpph”** adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar sarjana.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibantu oleh tim pembimbing.
3. Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebutkan nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi dari pihak akademik Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, 13 Agustus 2020

Saya membuat pernyataan



Neva Elvanderi

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Neva Elvanderi

NIM : 050218A149

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengalih media/format-kan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul **“Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Dan Metanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana L.*) Menggunakan Metode Dpph”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 13 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan



Neva Elvanderi

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayah, ibu, dan adik tercinta atas segala kasih sayang, dukungan, dan doa yang senantiasa diberikan.
2. Teman-temanku dan almamaterku Universitas Ngudi Waluyo.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Dan Metanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana L.*) Menggunakan Metode Dpph”. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi syarat untuk meraih gelar Sarjana Farmasi Program Studi S1 Farmasi di Universitas Ngudi Waluyo. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis tidak lepas dari bantuan dan arahan serta bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
2. Apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si., selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
3. Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc., selaku pembimbing akademik selama masa perkuliahan.
4. Apt. Agitya Resti Erwiyani, S.Farm., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penyusunan sampai dengan terselesaikannya skripsi ini.
5. Apt. Galih Adi Pramana S.Farm., M.Farm., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penyusunan sampai dengan terselesaikannya skripsi ini.
6. Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc., selaku Dosen Penguji pada sidang skripsi ini.
7. Seluruh dosen dan staf pengajar Universitas Ngudi Waluyo yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dengan segala tambahan ilmu pengetahuan dan wawasannya kepada kami selama ini.
8. Kedua Orangtua serta saudaraku tercinta yang tidak pernah lupa memberikan doa serta dukungan mental dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Orang yang special Muhammad Rizky Wicaksono partner terbaik dalam berjuang meraih gelar S.Farm ini.
10. Teman-teman dan sahabatku yang selalu memberikan dukungan mental dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Serta teman-teman seperjuangan yang saling menguatkan dalam mencapai tujuan yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis mengucapkan terimakasih sebesar besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan penulis memohon maaf jika ada salah-salah kata yang menyinggung. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Ungaran, 13 Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
INTISARI.....	ii
ABSTRAK	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	vi
PERNYATAAN ORISINALITAS	vii
PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR ISTILAH	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II STUDI KEPUSTAKAAN	
A. Tinjauan Teoritis	6
1. Tanaman Kulit Buah Manggis	6
a. Taksonomi	7
b. Deskripsi.....	7
c. Morfologi.....	7

d. Kandungan kimia	8
e. Aktivitas Farmakologi.....	9
2. Ekstraksi.....	9
3. Fenol	12
4. Antosianin	13
5. Radikal Bebas.....	15
a. Pengertian Radikal Bebas	15
b. Bahaya Radikal Bebas	16
6. Antioksidan	17
7. Metode Uji Antioksidan DPPH(<i>1,1- difenil-2-pikrilhidrazil</i>)....	22
8. Spektrofotometer UV – Vis	24
B. Kerangka Teori	27
C. Kerangka Konsep	27
D. Hipotesis	28
BAB III METODE	
A. Metode Penyesuaian Pendekatan Meta Analisis.....	29
1. Deskripsi Metode Pendekatan Meta Analisis.....	29
2. Informasi Jumlah dan Jenis Metode	29
3. Isi Artikel	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Relevansi Metode.....	40
B. Relevansi Hasil	44
C. Pernyataan Hasil	49
D. Keterbatasan.....	50
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	51
B. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkat Kekuatan Antioksidan	24
Tabel 4.1 Rendemen Ekstrak	41
Tabel 4.2 Uji Aktivitas Antioksidan Metode DPPH.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kulit Buah Manggis (<i>Garcinia mangostana L.</i>)	6
Gambar 2.2 Struktur Fenol.....	13
Gambar 2.3 Struktur Antosianin.....	14
Gambar 2.4 Struktur Xanthone.....	22
Gambar 2.5 Kerangka Teori.....	27
Gambar 2.6 Kerangka Konsep	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Artikel 1.....	55
Lampiran 2. Artikel 2.....	60
Lampiran 3. Artikel 3.....	65
Lampiran 4. Artikel 4.....	68
Lampiran 5. Artikel 5.....	79
Lampiran 6. Lembar Konsultasi	85

DAFTAR ISTILAH

ORAC	: <i>Oxygen Radical Absorbance Capacity</i>
BHA	: Butil Hidroksianisol
BHT	: Butil Hidroksitoluen
DPPH	: <i>Difenilpikril Hidrazil</i>
DNA	: Asam Deoksiribonukleat
SOD	: Superoksida Dismutase
TBHQ	: Ters-Butylhydroquinone
EDTA	: Ethylenediaminetetra Acetid A