



“BIOAKTIFITAS EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP ANTIOKSIDAN, ANTIDIABETES DAN ANTIBAKTERI”

SKRIPSI

OLEH :

SUMIATI

050218A223

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

2020



“BIOAKTIFITAS EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP ANTIOKSIDAN, ANTIDIABETES DAN ANTIBAKTERI”

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Oleh :

Nama : Sumiati

Nim : 050218A223

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

2020

Universitas Ngudi Waluyo
Fakultas Ilmu Kesehatan
Program Studi Farmasi
Skripsi. Agustus 2020
Sumiati

BIOAKTIFITAS EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP ANTIOKSIDAN, ANTIDIABETES DAN ANTIBAKTERI

(xvi + 64 halaman + 6 tabel + 9 gambar + 31 lampiran)

INTISARI

Latar belakang : Oksidasi, diabetes dan infeksi bakteri merupakan masalah kesehatan utama di seluruh dunia, dengan mortalitas dan morbiditas tinggi selain menyebabkan perubahan pada kualitas hidup. Tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan, antidiabetes dan antibakteri adalah tanaman manggis. Kulit buah manggis mengandung beberapa metabolit sekunder yang diduga berpotensi memiliki aktivitas farmakologis.

Tujuan : Untuk menganalisis senyawa aktif dan menguji aktifitas farmakologis pada kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai antioksidan, antidiabetes, dan antibakteri.

Metode : Penelitian ini dilakukan dengan metode studi literature. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari artikel hasil penelitian, selanjutnya diuraikan secara deskriptif dengan cara memaparkan dan membandingkan hasil penelitian kandungan senyawa kimia pada kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap efek antioksidan, antidiabetes dan antibakteri.

Hasil : Berdasarkan penelitian dari beberapa artikel dapat diketahui bahwa kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) memiliki kandungan senyawa kimia berupa xanthone, polifenol, flavonoid, dan tannin. Hasil penelitian artikel pertama menunjukkan aktivitas antioksidan pada penurunan nilai g pada tingkat kematangan 4, 5, dan 6, artikel kedua aktivitas antioksidan sebesar 10,71 µg/mL, artikel ketiga aktivitas antidiabetes pada dosis 50 µg/mL, 100 µg/mL, 200 µg/mL, artikel keempat aktivitas antidiabetes 150 mg/kgbb dan artikel kelima aktivitas antibakteri pada konsentrasi 50% sebesar 11mm.

Kesimpulan : kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) mengandung senyawa kimia berupa xanthone, polifenol, flavonoid, saponin, dan tannin yang dapat memberikan efek farmakologi yang baik didalam tubuh sebagai antioksidan, antidiabetes dan antibakteri.

Kata kunci : *Garcinia mangostana*, antioksidan, antidiabetes, antibakteri, Xanthon, Polifenol, Flavonoid, Tanin.

Kepustakaan : 18 (2012-2020)

Ngudi Waluyo university
Faculty of Health Sciences
Pharmaceutical Study Program
Thesis. August 2020
Sumiati

BIOACTIVITY OF MANGOSTEEN FRUIT SKIN EXTRACT (*Garcinia mangostana* L.) AGAINST ANTIOXIDANTS, ANTIDIABETES AND ANTIBACTERIALS

(xvi + 64 pages + 6 tables + 9 images + 31 attachments)

ABSTRACT

Background: Oxidation, diabetes and bacterial infections are major health problems worldwide, with mortality and high morbidity in addition to causing changes in quality of life. Plants that can be used as antioxidants, antidiabetes and antibacterial plants are mangosteen plants.. Kulit mangosteen fruit contains several secondary metabolites that are thought to potentially have pharmacological activity.

Purpose: To analyze active compounds and test pharmacological activity on mangosteen fruit skin (*Garcinia mangostana* L.) as antioxidants, antidiabetes, and antibacterial.

Method : This research is done by literature study method. The data used is secondary data obtained from the article of the results of the study, further described descriptively by exposing and comparing the results of research on the content of chemical compounds on the skin of mangosteen fruit (*Garcinia mangostana* L.) against antioxidant, antidiabetes and antibacterial effects.

Result : Based on research from several articles can be known that mangosteen fruit skin (*Garcinia mangostana* L.) has the content of chemical compounds in the form of xanthone, polyphenols, flavonoids, and tannins. The results of the first article show antioxidant activity at a decrease in g value at maturity level 4, 5, and 6, second article of antioxidant activity amounted to 10.71 $\mu\text{g/mL}$, the third article of antidiabetes activity at a dose of 50 $\mu\text{g/mL}$, 100 $\mu\text{g/mL}$, 200 $\mu\text{g/mL}$, the fourth article of antidiabetes activity of 150 mg/kgbb and the fifth article of antibacterial activity at a concentration of 50% of 11mm.

Conclusion: mangosteen fruit skin (*Garcinia mangostana* L.) contains chemical compounds in the form of xanthone, polyphenols, flavonoids, saponins, and tannins that can provide a good pharmacocologi effect in the body as antioxidants, antidiabetes and antibacterials.

Keywords : *Garcinia mangostana*, antioxidants, antidiabetes, antibacterial, Xanthon, Polyphenols, Flavonoids, Tannins.

Literature : 18 (2012-2020)

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

BIOAKTIFITAS EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP ANTIOKSIDAN, ANTIDIABETES DAN ANTIBAKTERI

Oleh :

SUMIATI

NIM. 050218A223



telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk diujikan

Ungaran, Agustus 2020

Pembimbing Utama

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

NIDN. 0027079001

Pembimbing Pendamping

Drs. Jatmiko Susilo, Apt., M.Kes

NIDN. 0610066102

RIWAYAT HIDUP



Nama : Sumiati
Tempat/Tanggal Lahir : Bengkulu, 03 Juli 1995
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Hangtuah, Desa Lubuk Muda, Kec. Siak Kecil,
Kab. Bengkalis, Riau, Indonesia
Email : sumiatii03@gmail.com

Pendidikan

1. SDN 1 Kota Bengkulu (2001-2003)
2. SDN 1 Lubuk Muda, Kabupaten Bengkalis, Riau (2004-2006)
3. SMPN 1 Lubuk Muda, Kabupaten Bengkalis (2007-2010)
4. SMAN 1 Lubuk Muda, Kabupaten Bengkalis (2010-2013)
5. Akfar Al-Fatah Bengkulu (2014-2016)
6. Universitas Ngudi Waluyo Ungaran (2018-sekarang)

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Sumiati

NIM : 050218A223

Mahasiswa : Program Studi Farmasi, Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul **"BIOAKTIFITAS EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP ANTIOKSIDAN, ANTIDIABETES DAN ANTIBAKTERI"** adalah karya ilmiah asli dan belum diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Perguruan Tinggi manapun
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebutkan nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain yang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, Agustus 2020



Sumiati

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Sumiati

NIM : 050218A223

Mahasiswa : Program Studi Farmasi

Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengalih media/formatkan, dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul **"BIOAKTIFITAS EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP ANTIOKSIDAN, ANTIDIABETES DAN ANTIBAKTERI"** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Agustus 2020



Sumiati

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

"BIOAKTIFITAS EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP ANTIOKSIDAN, ANTIDIABETES DAN ANTIBAKTERI"

Disusun oleh :

SUMIATI
NIM. 050218A223

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi
Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo pada:

Hari : Sabtu

Tanggal : 22 Agustus 2020

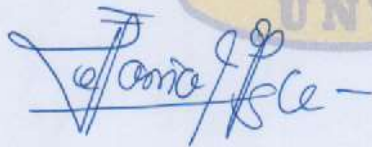
Tim Penguji: Ketua/Pembimbing Utama



Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc.
NIDN. 0027079001

Anggota/Penguji

Anggota/Pembimbing Pendamping



Fania Putri L., S.Farm, M.Si., Apt

NIDN. 0627049102



Drs. Jatmiko Susilo, Apt., M.Kes

NIDN. 0610066102



Ketua Program Studi

Richarduswaningga, S.Farm., Apt., M.Si.

NIDN. 0630038702

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbilalamin

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan skripsi dengan judul **“Bioaktifitas Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* L.) terhadap Antioksidan, Antidiabetes dan Antibakteri”** skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi syarat untuk memenuhi gelar Serjana Farmasi Studi S1 Farmasi di Universitas Ngudi Waluyo.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis tidak terlepas dari bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo
2. Heni Setyowati, S.SiT, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo
3. Richa Yuswantina, S.Farm.,Apt., M.Si. selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi.
4. Rissa Laila Vifta, S.Si., M.sc. selaku dosen pembimbing utama yang senantiasa memberikan dukungan dan bimbingan, nasehat, serta pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
5. Drs. Jatmiko Susilo, Apt., M.Kes. selaku dosen pembimbing II yang senantiasa memberikan dukungan dan bimbingan, nasehat, serta pengarahan selama penyusunan skripsi ini.

6. Seluruh dosen dan staf pengajar Universitas Ngudi Waluyo yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dengan tambahan ilmu pengetahuan dan wawasan kepada kami selama ini.
7. Secara khusus penulis menyampaikan terimakasih kepada ibu dan bapak, adik dan kakak serta semua keluarga. Karena dengan berkat do'a, dukungan, dorongan dan bantuan serta pengertian yang besar kepada penulis, baik dalam mendidik saya maupun dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepada sahabat dan teman seperjuangan yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu yang telah membantu dan memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu dengan segala dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak dan apabila ada yang tidak disebutkan oleh penulis. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, baik susunan bahan, tulisan maupun isinya karena keterbatasan pengetahuan, wawasan dan keterampilan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Ungaran, Agustus 2020

Penulis
(Sumiati)

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
INTISARI	iii
ABSTRACT	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
PERNYATAAN ORISINALITAS	vii
PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI	viii
LEMBAR PENGESAHAN	xi
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Teori	5

1. Tanaman Manggis (<i>Garcinia mangostana</i> L.)	5
2. Kandungan Metabolit Sekunder	9
B. Senyawa Xanthone Kulit Buah Manggis	17
C. Efek Farmakologis Kulit Buah Manggis	20
D. Kerangka Teori	37
E. Kerangka Konsep	38
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Relevansi Metode	39
B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel	39
C. Isi Artikel	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Relevansi Metode	49
B. Relevansi Hasil	53
C. Pernyataan Hasil	60
D. Keterbatasan	64
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	65
B. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tanaman Manggis	5
Gambar 2.2. Kerangka flavonoid	10
Gambar 2.3. Struktur saponin	12
Gambar 2.4. Struktur inti tanin	15
Gambar 2.5. Struktur senyawa xanthon	17
Gambar 2.6. Reaksi antioksidan DPPH	25
Gambar 2.5. Bakteri Staphylococcus aureus	32
Gambar 2.6. Bakteri Staphylococcus epidermis	35
Gambar 2.11. Kerangka teori	37
Gambar 2.12. Kerangka konsep	38

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Hasil Uji Skrining Fitokimia	52
Tabel 4.2. Hasil Uji Senyawa xanton kulit manggis	53
Tabel 4.3. Hasil Uji Fraksi Antioksidan	54
Tabel 4.4. Persentase penurunan kadar glukosa darah tikus	56
Tabel 4.5. Zona hambat bakteri gram positif	57
Tabel 4.6. Zona hambat bakteri gram negatif	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Resume Review Artikel	68
Lampiran 2 Literatur yang digunakan	69