

**UJI AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA DAN ANTIOKSIDAN FRAKSI
DIKLOROMETANA DAN FRAKSI ETIL ASETAT DARI EKSTRAK
ETANOL DAUN MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.)**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Farmasi

DIANA MARTALIA DOTI

1408010154

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**UJI AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA DAN ANTIOKSIDAN FRAKSI
DIKLOROMETANA DAN FRAKSI ETIL ASETAT DARI EKSTRAK
ETANOL DAUN MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.),**

**DIANA MARTALIA DOTI
1408010154**


Diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I



Dr. Diniatik, M.Sc., Apt
NIK. 2160310

Pembimbing II



Zainur Rahman Hakim, M.Farm., Apt
NIK. 2160644

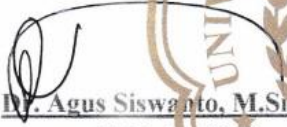

HALAMAN PENGESAHAN


**UJI AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA DAN ANTIOKSIDAN FRAKSI
DIKLOROMETANA DAN FRAKSI ETIL ASETAT DARI EKSTRAK
ETANOL DAUN MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.),**

DIANA MARTALIA DOTI


1408010154


Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
pada hari Kamis tanggal 23 Agustus 2018

Ketua  **Sekretaris** 
Dr. Agus Siswanto, M.Sc., Apt **Dr. Asmiyenti Djalil, M.Si**
NIK. 2160309 **NIP. 197405222000122001**

Penguji I 
Dr. Diniatik, M.Sc., Apt
NIK. 2160310

Mengetahui
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Purwokerto


Dr. Agus Siswanto, M.Sc., Apt
NIK. 2160309



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diana Martalia Doti
NIM : 1408010154
Program Studi : Farmasi S1
Fakultas : Farmasi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil dari proses penelitian saya yang telah dilakukan sesuai prosedur penelitian yang benar dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan hasil dari penjiplakan hasil karya orang lain. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 7 Agustus 2018

Yang membuat pernyataan



DIANA MARTALIA DOTI

NIM. 1408010154

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala puja dan puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa dan atas dukungan dan do'a dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat selesai dengan baik. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya ucapkan rasa syukur dan terimakasih saya kepada:

1. *Allah SWT*, karena hanya atas izin dan karuniaNya maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga pada Allah SWT penguasa alam yang meridhoi dan mengabulkan segala do'a.
2. Keluarga, khususnya kedua orang tua saya Bapak guntur dan Ibu Murniati yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta do'a yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata seindah lantunan do'a dan tiada do'a yang paling khusuk selain do'a yang terucap dari orang tua. Ucapan terimakasih saja takkan pernah cukup untuk membalas kebaikan orang tua. Terkhusus untuk ibunda tercinta, yang tidak pernah lelah untuk selalu mengingatkan agar selalu berdoa dan meminta kepada Allah SWT sehingga dilancarkan semua urusannya, serta menjadi penyemangat saya ketika hampir terjatuh dan putus asa. Dan lain sebagainya yang tidak bisa dituliskan dengan kata-kata.
3. Pembimbing, Ibu Diniatik dan Bapak Zainur Rahman Hakim atas bimbingan, waktu, saran dan nasehatnya selama ini.
4. Patner Skripsi, ngelab dari siang sampai malam, berjuang bersama Zulfa Ika Setyaningsih
5. Sahabat, wiwit purnaeni yang selalu menemani dan membantu saya.

HALAMAN MOTTO

Jangan pernah merasa sendiri karena Allah itu ada dan jangan pernah merasa hebat dikala satu atau beberapa angan diri tercapai, karena sehebat-hebatnya kita pasti membutuhkan orang lain

Dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya. Dan bahwasanya usaha itu kelak akan diperlihatkan kepadanya

(QS, An Najm 39-40)



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Diana Martalia Doti
NIM : 1408010154
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Farmasi
Universitas : Universitas Muhammadiyah Purwokerto,
JenisKarya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul: Uji Aktivitas Antihiperurisemia Dan Antioksidan Fraksi Diklorometana Dan Fraksi Etil Asetat Dari Ekstrak Etanol Daun Manggis (*Garcinia Mangostana L.*) Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalih media/ mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Purwokerto, 10 Agustus 2018

Yang menyatakan,


METERAI
TEMPEL
0214FAFF224211855
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Diana Martalia Doti

1408010154

UJI AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA DAN ANTIOKSIDAN FRAKSI DIKLOROMETANA DAN FRAKSI ETIL ASETAT DARI EKSTRAK ETANOL DAUN MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.)

Diana Martalia Doti¹, Diniatik², Zainur Rahman Hakim³

ABSTRAK

Daun manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan sumber antioksidan yang baik. Kandungan senyawa didalamnya adalah flavonoid dan xanton. Penelitian ini memiliki tujuan untuk membandingkan aktivitas antihiperurisemia dan antioksidan ekstrak etanol, fraksi diklorometana dan fraksi etil asetat dari daun manggis. Daun manggis sebagai senyawa antioksidan dan antihiperurisemia dapat diperoleh melalui ekstraksi dengan etanol 70% dan dapat difraksinasi dengan etil asetat dan diklorometana. Ekstrak dan fraksi daun Manggis diduga memiliki aktivitas penghambatan terhadap enzim xantin oksidase dan aktivitas dalam menangkal radikal bebas terhadap DPPH. Pengujian aktivitas antihiperurisemia dilakukan secara *in vitro* menggunakan enzim xantin oksidase dan dengan pembanding allopurinol. Sedangkan untuk menguji aktivitas antioksidan pada penelitian ini menggunakan metode DPPH dengan alat spektrofotometer UV-Vis dan pembanding kuersetin. Dari ke 3 sampel, fraksi etil asetat memiliki aktivitas penghambatan enzim xantin oksidase yang paling baik yaitu dengan nilai IC_{50} sebesar 9,961 $\mu\text{g/mL}$ dan allopurinol sebagai pembanding memiliki nilai IC_{50} sebesar 4,503 $\mu\text{g/mL}$. Pada uji aktivitas antioksidan ke 3 sampel yaitu ekstrak etanol fraksi diklorometana dan fraksi etil asetat memiliki nilai IC_{50} 0,819 $\mu\text{g/mL}$ untuk ekstrak etanol, fraksi diklorometana dengan nilai IC_{50} 0,723 $\mu\text{g/mL}$, fraksi etil asetat menunjukkan nilai IC_{50} sebesar 0,025 $\mu\text{g/mL}$, dan kuersetin sebagai pembanding memiliki IC_{50} sebesar 0,131 $\mu\text{g/mL}$. Hal tersebut menunjukkan bahwa ekstrak dan fraksi daun manggis memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dan fraksi etil asetat memiliki aktivitas antioksidan lebih tinggi dibandingkan pelarut lainnya.

Kata Kunci : *antihiperurisemia, antioksidan, daun manggis*

**ACTIVITIES ANTIHYPERURICEMY AND ANTIOXIDANT
DICHLOROMETHANE FRACTION AND ETHYL ACETATE
FRACTION OF MANGOSTANA LEAVES ETHANOL EXTRACT
(*Garcinia mangostana* L.)**

Diana Martalia Doti¹, Diniatik², Zainur Rahman Hakim³

ABSTRACT

*Mangosteen leaves (*Garcinia mangostana* L.) are good antioxidants. The compounds contained therein are flavonoids and xanthone. This study aims to compare the antihyperuricemia and antioxidant activity of ethanol extract, dichloromethane fraction and ethyl acetate fraction of mangosteen leaves. Mangosteen leaves as antioxidant and antihyperuricemia compounds can be obtained by extraction with 70% ethanol and can be fractionated with ethyl acetate and dichloromethane. ManggisLuang leaf extract and fraction has an inhibitory activity against the xanthine oxidase enzyme and activities in counteracting free radicals against DPPH. Testing of antihyperuricemia activity was carried out in vitro using xanthine oxidase enzyme and by comparison of allopurinol. While to do antioxidant activity in this study using DPPH method with UV-Vis spectrophotometer and quercetin comparison. Of the 3 samples, ethyl acetate fraction had the best enzyme xanthine oxidase inhibitory activity with IC₅₀ values of 9.961 µg / mL and allopurinol as a comparison having IC₅₀ values of 4.503 µg / ml. In testing the antioxidant activity into 3 samples, ethanol extract of dichloromethane fraction and ethyl acetate fraction had IC₅₀ values of 0.819 µg / mL for ethanol extract, dichloromethane fraction with IC₅₀ value of 0.723 µg / mL, ethyl acetate fraction showed IC₅₀ values of 0.025 µg / mL, and Quercetin as a comparison has an IC₅₀ of 0.131 µg / mL. This shows that the extract and fraction of mangosteen leaves have very strong antioxidant activity and ethyl acetate fraction has higher antioxidant activity than other solvents.*

Keywords : antihyperuricemia, antioxidant, mangostana leaves

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahiwabarakaatuh

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini dengan judul “Uji Aktivitas Antihiperurisemia Dan Antioksidan Fraksi Diklormetana, Fraksi Etilasetat Dari Ekstrak Etanol Daun Manggis ”.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini berkat bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak yang terkait, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. H. Syamsuhadi Irsyad, S.H., M.Hum selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt. selaku Dekan Farmasi yang telah memberikan berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi;
3. Wahyu Utaminingrum, M.Sc., Apt. selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi;
4. Dr. Diniatik, M.Sc.,Apt. selaku pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Zainur Rahman Hakim, M.Farm., Apt. selaku pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Dr. Agus Siswanto, Msi.,Apt dan Dr. Asmiyenti Djaliasrin Djalil, M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat berguna bagi kesempurnaan skripsi ini.
7. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah membagikan ilmunya dengan penuh dedikasi dan telah melayani dengan sepenuh hati;
8. Kedua orang tua yang sangat saya cintai dan adik saya yang saya banggakan, terima kasih atas doa, semangat dan dukungan yang sudah diberikan kepada saya.

9. Sahabat dan teman seperjuangan yang saya sayangi, terima kasih atas bantuan dan dukungan yang diberikan dan terus semangat serta berjuang untuk mencapai tujuan.
10. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan yang turut membantu terselesaikannya penulisan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan rahmat-Nya kepada mereka dan semoga selalu ada dalam lindungan Allah SWT, aamiin.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi wabarakaatuh

Purwokerto, 7 Agustus 2018

Penulis

Diana Martalia Doti

1408010154



RIWAYAT HIDUP

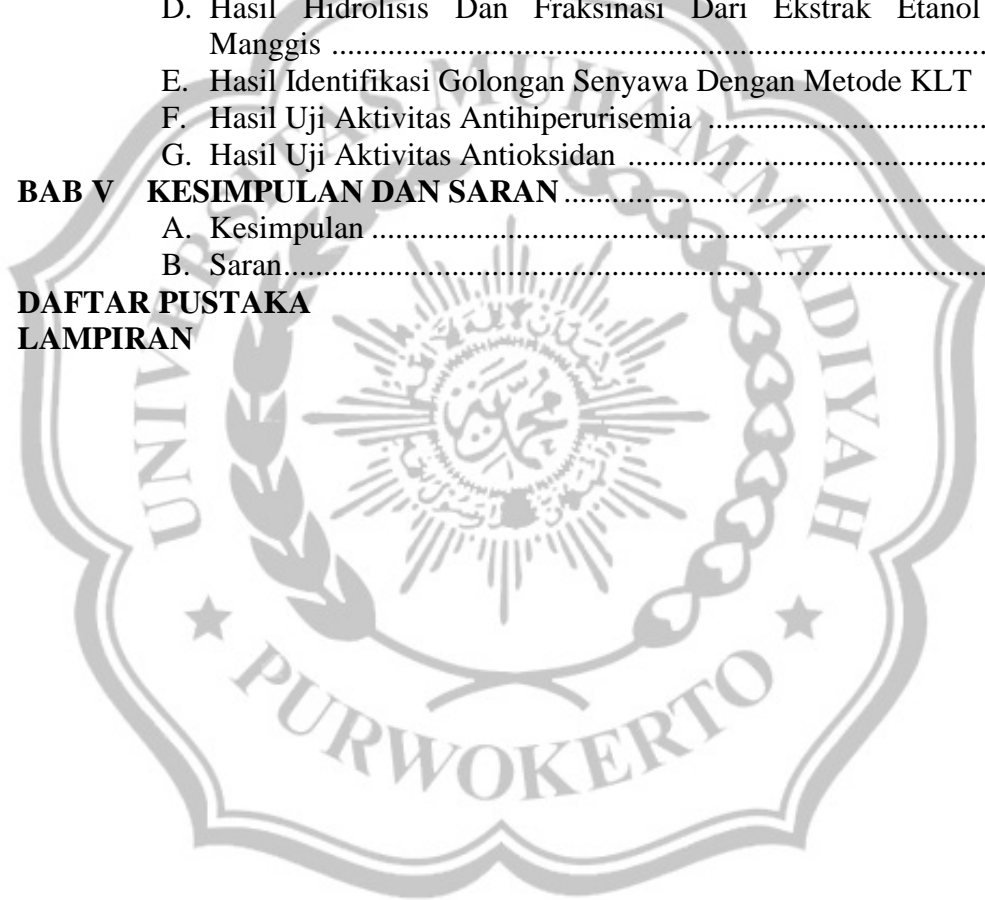
Nama : Diana Martalia Doti
Tempat Tanggal Lahir : Cilacap, 06 Maret 1997
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jalan Betet RT 03/RW 08 kelurahan
bajing kulon kecamatan Kroya
Nama Orang Tua : Guntur Widodo dan Murniati
Riwayat Pendidikan
Taman Kanak – kanak (TK) : TK Marsudirini
Sekolah Dasar (SD) : SD N 01 Kroya
Sekolah Menengah Pertama (SMP) : SMP N 01 Kroya
Sekolah Menengah Atas (SMA) : SMA N 01 Kroya



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	xi
RIWAYAT HIDUP	xii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Hasil Penelitian Terdahulu	5
B. Tumbuhan Manggis	7
C. Kandungan senyawa	8
D. Asam Urat	11
E. Allopurinol	13
F. Radikal Bebas	14
G. Antioksidan	15
H. Uji Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas Menggunakan Metode DPPH	17
I. Simplisia	18
J. Ekstrak	19
K. Penyarian	20
L. Kromatografi Lapis Tipis	21
M. Spektrofotometri UV-Vis	22
N. Kerangka Konsep	26
O. Hipotesis	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	27
B. Variabel Penelitian	27
C. Waktu dan Tempat Penelitian	27
D. Alat dan Bahan	27
E. Prosedur penelitian	28
1. Determinasi Tanaman	28

2. Pengumpulan daun manggis	28
3. Pembuatan Simplisia	28
4. Pembuatan Ekstrak	29
5. Hidrolisis dan Fraksinasi	29
6. Identifikasi Golongan Senyawa Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis	30
7. Uji Aktivitas Antihiperurisemia	31
8. Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH	32
9. Analisa Data	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
A. Determinasi Tanaman	36
B. Pengumpulan Dan Pembuatan Simplisia	36
C. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Manggis	37
D. Hasil Hidrolisis Dan Fraksinasi Dari Ekstrak Etanol Daun Manggis	38
E. Hasil Identifikasi Golongan Senyawa Dengan Metode KLT	40
F. Hasil Uji Aktivitas Antihiperurisemia	41
G. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	50
A. Kesimpulan	50
B. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Manggis	7
Gambar 2.2 Struktur Flavonoid	8
Gambar 2.3 Struktur Senyawa Tanin	10
Gambar 2.4 Struktur Senyawa Xanthone	10
Gambar 2.5 Struktur 1,5,8 -Trihydroxy-3 methoxy-2 -(3- Methylbut-2 enyl) Xanthone	10
Gambar 2.6 Struktur 1,6- Dihydroxy-2-(2 hydroxy-3 -Methylbut-3 enyl) -3,7-Dimethoxy -8 -(3methylbut-2-Enyl) -Xanthone.....	11
Gambar 2.7 Pembentukan Asam Urat	12
Gambar 2.8 Struktur Allopurinol	13
Gambar 2.9 Mekanisme Penghambatan Allopurinol	14
Gambar 2.10 Mekanisme Penangkapan Radikal DPPH	17
Gambar 2.11 Kerangka Konsep	26
Gambar 4.1 Hasil Ekstrak Kental	38
Gambar 4.2 Profil Kromatogram	41
Gambar 4.3 Struktur Flavonoid Dan Truktur Xantin	43
Gambar 4.4 Struktur Xanton Yang Terdapat Pada Tanaman Manggis	44
Gambar 4.5 Grafik Uji aktivitas Antioksidan	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Randemen Ekstrak Daun Manggis	38
Tabel 4.2 Identifikasi Flavonoid	40
Tabel 4.3 Hasil Uji Aktivitas Penghambatan Enzim Xantin Oksidase	43
Tabel 4.4 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan	47



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Determinasi Dan Hasil Determinasi	58
Lampiran 2. Lampiran Foto Pohon Manggis Dan Proses Pembuatan Ekstrak	60
Lampiran 3. Perhitungan Randemen Ekstrak Etanol Daun Manggis	61
Lampiran 4. Hasil Perhitungan Rf dan hRf.....	61
Lampiran 5. Perhitungan Pembuatan Larutan Stok Dan Seri Konsentrasi Untuk Uji Antihiperurisemia.....	62
Lampiran 6. Hasil Uji Aktivitas Antihiperurisemia (% Penghambatan) Dan IC ₅₀	67
Lampiran 7. Perhitungan Pembuatan Larutan Stok Dan Seri Konsentrasi Untuk Uji Antioksidan	68
Lampiran 8. Hasil uji aktivitas antioksidan (% penghambatan) dan IC ₅₀	73
Lampiran 9. Hasil analisis data	7

