

SRI AMALIA WARDANI

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN PENETAPAN KADAR
FLAVONOID TOTAL PADA DAUN MANGGA
(*Mangifera indica* L)**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**



DEKAN

dr. Siva Hamdani, MARS.

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN PENETAPAN KADAR
FLAVONOID TOTAL PADA DAUN MANGGA (*Mangifera
indica* L)**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Garut, April 2018

Oleh :

Sri Amalia Wardani
2404113140

Disetujui Oleh:


Syaikhul Aziz M.Si., Apt
Pembimbing Utama


Ardi Rustamsyah M.Si., Apt
Pembimbing Serta

DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL PADA DAUN MANGGA (*Mangifera indica* L)**” ini beserta isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakkan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau ada klaim dari pihak lain keaslian karya saya ini.

Garut, April 2018

Yang membuat pernyataan

Tertanda


SRI AMALIA WARDANI



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL PADA DAUN MANGGA (*Mangifera indica* L)

ABSTRAK

Semakin tingginya insiden berbagai penyakit yang ditimbulkan oleh radikal bebas mengakibatkan kebutuhan akan antioksidan sebagai penangkal radikal bebas yang potensial sangat diperlukan. Tumbuhan manga merupakan sumber antioksidan alami terbesar. Selain dari bagian buahnya yang memiliki banyak manfaat pada bagian daun mangga juga bisa digunakan sebagai alternatif antioksidan penangkal radikal bebas. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji aktivitas senyawa yang diduga bertanggung jawab sebagai antioksidan dan penetapan kadar flavonoid total pada daun manga arumanis (*Mangifera indica* L.). Ekstrak daun mangga diperoleh dengan cara maserasi bertingkat dengan menggunakan pelarut n-Heksan, etil asetat dan metanol. Pengujian aktivitas antioksidan ditentukan dengan menggunakan metode DPPH (2,2-Diphenyl-Pikrylhydrazil) dan penetapan kadar flavonoid total ditentukan dengan metode $AlCl_3$. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak metanol memiliki aktivitas antioksidan tertinggi dengan nilai IC_{50} 7,469 $\mu g/mL$ diikuti dengan ekstrak n-Heksan dan etil asetat dengan masing-masing IC_{50} 167,625 $\mu g/mL$ dan 9,291 $\mu g/mL$. Ekstrak metanol juga memberikan kandungan flavonoid total tertinggi dengan nilai 13,345 mg kuersetin/g sampel diikuti dengan ekstrak n-Heksan dan etil asetat dengan kadar masing-masing 4,724 mg kuersetin/g sampel dan 11,409 mg kuersetin/g sampel.

Kata kunci: aktivitas antioksidan daun mangga arumanis, penetapan kadar flavonoid total

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL PADA DAUN MANGGA (*Mangifera indica* L)

ABSTRACT

The high incidence of various diseases caused by free radicals resulting in the need for antioxidants as a potential antidote to free radicals is needed. Mango plants are the largest source of natural antioxidants. Aside from the fruit that has many benefits on the part of mango leaves can also be used as an alternative antioxidant free-radical scavengers. The purpose of this study is to assess the activity of compounds that are believed to be responsible as an antioxidant and assay of total flavonoids in the leaves manga arumanis(*IndikaMangifera* L.). Mango leaf extract obtained by maceration graded using a solvent n-hexane, ethyl acetate and methanol. Testing the antioxidant activity was determined using the DPPH (2,2-Diphenyl-Pikryhydrazil) and pentetapan total flavonoid content is determined by the method of $AlCl_3$. The results showed that the methanol extract had the highest antioxidant activity with IC₅₀ value of 7.469 mg / mL followed by an extract of n-hexane and ethyl acetate with each IC₅₀ 167.625 mg / mL and 9,291 μ g / mL. Ekstral methanol also gives the highest total flavonoid content with a value of 13.345 mg quercetin / g sample extract diikiuti with n-hexane and ethyl acetate to the respective levels of 4.724 mg of quercetin / g sample and 11.409 mg quercetin / g sample.

Keyword: antioxidant activity, determination of total flavonoid levels

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke khadirat Allah SWT. karena atas berkah dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL PADA DAUN MANGGA (*Mangifera indica* L) ”**. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, dengan segala kerendahan hati dan penghargaan yang tulus, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Syaikhul Aziz selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan bimbingan petunjuk dan saran yang berharga dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Ardi Rustamsyah, M.Si., Apt selaku pembimbing serta yang telah banyak memberikan bimbingan dan petunjuk yang berharga dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Kedua orang tua, kakak-kakak dan adik-adikku yang selalu senantiasa mendampingi dan memberi dukungan moril maupun materil
4. Teman-teman, sahabat, dan kamu yang setiap saat memberikan dorongan, motivasi serta kasih sayang kepada penulis.

Semoga semua kebaikan yang telah penulis terima, dapat menjadi berkat bagi kita semua dan kiranya Allah SWT yang akan membalas kebaikan semuanya.

Penulis menyadari dalam penulisan tugas akhir ini jauh dari sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna penyempurnaan penulisan dikemudian hari. Semoga skripsi Tugas Akhir ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
PENDAHULUAN.....	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA.....	5
1.1 Tinjauan Botani	5
1.2 Radikal Bebas	8
1.3 Antioksidan	10
1.4 Ekstraksi.....	13
1.5 Metode DPPH	14
1.6 Vitamin C	15
II METODOLOGI PENELITIAN.....	16
III ALAT DAN BAHAN	18
3.1 Alat.....	18

3.2 Bahan	18
IV PENELITIAN.....	19
4.1 Penyiapan Bahan.....	19
4.2 Determinasi Tanaman	19
4.3 Pengolahan Bahan.....	19
4.4 Karakterisasi Simplisia	20
4.5 Penapisan Fitokimia.....	23
4.6 Ekstraksi.....	26
4.7 Uji Aktivitas Antioksidan	26
4.8 Profil KLT Ekstrak Teraktif Antioksidan.....	28
4.9 Penetapan Kadar Flavonoid Total.....	28
4.10 Pengukuran Flavonoid Total.....	29
V HASIL PEMBAHASAN DAN PENELITIAN.....	30
VI KESIMPULAN DAN SARAN	43
6.1 Kesimpulan	43
6.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. HASIL DETERMINASI	47
2. DAUN MANGGA	48
3. DIAGRAM ALIR PENELITIAN	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
V. 1 Grafik Persamaan Linieritas Konsentrasi Terhadap %Inhibisi Vitamin C	35
V. 2 Grafik Persamaan Linieritas Konsentrasi Terhadap %Inhibisi Ekstrak n-Heksan Daun Mangga (<i>Mangifera indica</i> L).....	35
V. 3 Grafik Persamaan Linieritas Konsentrasi Terhadap %Inhibisi Ekstrak Etil Asetat Daun Mangga (<i>Mangifera indica</i> L)	36
V. 4 Grafik Persamaan Linieritas Konsentrasi Terhadap %Inhibisi Ekstrak Metanol Daun Mangga (<i>Mangifera indica</i> L)	36
V. 5 Hasil Kromatogram Lapis Tipis Ekstrak Metanol Daun Mangga (<i>Mangifera indica</i> L).....	39
V. 6 Grafik Persamaan Linieritas Kurva Standar Kuersetin	40
IV.1 Hasil Deterimnasi Tanaman Daun Mangga (<i>Mangifera indica</i> L)	47
V. 5 Daun Mangga (<i>Mangifera indica</i> L).....	48
IV.2 Skema Penelitian.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
V.1	Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Daun Mangga (<i>Mangifera indica</i> L)	32
V.2	Hasil Penapisan Fitokimia Daun Mangga (<i>Mangifera indica</i> L)	32
V.3	Nilai IC ₅₀ Ekstrak n-Heksan, Etil Asetat dan Metanol Daun Mangga (<i>Mangifera indica</i> L)	37
V.4	Kadar Flavonoid Total Dan Nilai Standar Deviasi Pada Ekstrak n-Heksan, Etil Asetat dan methanol Daun Mangga (<i>Mangifera indica</i> L).....	41