

MUHAMAD TAUFIK NUR HIDAYAT

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI DAUN JERUK BALI (*Citrus
maxima* (Burm.) Merr.) DENGAN METODE DPPH**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2015**

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI DAUN JERUK BALI (*Citrus
maxima* (Burm.) Merr.) DENGAN METODE DPPH**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada
jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

Agustus, 2015

Oleh:

MUHAMAD TAUFIK NUR HIDAYAT
(2404111046)

Disetujui oleh:

Dr. Ria Mariani, M.Si., Apt
Pembimbing Utama

Farid Perdana, M.Si., Apt
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN



Prof. Dr. Ny. Iwang S. Soediro



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

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI DAUN JERUK BALI (*Citrus maxima*) DENGAN METODE DPPH”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, Maret 2015

Yang membuat pernyataan

Tertanda

M. Taufik N.H.

MOTTO

Hidup adalah penantian dan penantian tidak berarti diam. Rangkailah seribu satu penantian kehidupan menjadi satu karya kesiapan penantian besar yaitu kematian

...Hendaknya diamku adalah berfikir, ucapanku adalah zikir, dan penglihatanku untuk mencari pelajaran
(H.R Hurairah)

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan dan sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan dan hanya kepada-Nya kita meminta pertolongan
(Q.S Al Insyirah)

Ilmu tanpa agama ibarat orang berjalan dengan kaki pincang, agama tanpa ilmu ibarat orang berjalan dengan mata yang buta
(Albert Einstein)

Skripsi ini penulis persembahkan dengan penuh rasa syukur dan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

- Ibunda dan ayahku, yang tidak pernah kering aliran doanya
- Semua kakak dan adikku
- Para pendidikku
- Angkatan 2011 dan Almamater yang kubanggakan.

ABSTRAK

Telah dilakukan aktivitas antioksidan ekstrak metanol, fraksi etil asetat dan fraksi n-heksan daun jeruk bali (*Citrus maxima* (Burm.) Merr.). Hasil penapisan fitokimia serbuk simplisia menunjukkan adanya golongan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, kuinon, steroid/triterpenoid dan tanin. Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) menggunakan spektrofotometri ultraviolet sinar tampak. Aktivitas antioksidan tertinggi diberikan oleh ekstrak metanol diikuti fraksi etil asetat, fraksi n-heksan dengan nilai IC_{50} masing-masing yaitu 77,51 $\mu\text{g/ml}$, 214,14 $\mu\text{g/ml}$, 469,27 $\mu\text{g/ml}$. Sedangkan vitamin C sebagai pembanding memiliki nilai IC_{50} 36,43 $\mu\text{g/ml}$.

Kata kunci: *Citrus maxima* (Burm.) Merr., Antioksidan, DPPH

ABSTRACT

The study of antioxidant compounds pomelo leaves (*Citrus maxima* (Burm.) Merr.) had been done. Phytochemical screening of simplisia showed alkaloid, flavonoid, saponin, quinon, steroid/triterpenoid and tanin. Antioxidant activity test was done by DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) method using ultraviolet-visible spectrophotometer. The result showed that methanol extract was the highest antioxidant activity followed by ethyl acetate fraction, n-heksan fraction, with IC₅₀ values were 77.51; 214.14; 469.27 µg/mL respectively. Vitamin C as a comparative substance with IC₅₀ value as of 36,43 µg/mL.

Keywords: *Citrus maxima* (Burm.) Merr., Antioxidant, DPPH

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan anugerah-Nya, serta memberi kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI DAUN JERUK BALI (*Citrus maxima* (Burm.) Merr.) DENGAN METODE DPPH”** yang tepat diselesaikan pada waktu yang ditentukan. Penyusunan Tugas Akhir ini adalah salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada program studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Dengan rasa hormat penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Prof. Dr. Ny. Iwang S. Soediro, sebagai Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut. Dr. Ria Mariani, M.Si., Apt dan Farid Perdana, M.Si., Apt selaku pembimbing yang telah berkenan memberikan bimbingan dalam penyusunan tugas akhir ini, keluarga dan orang-orang terdekat yang selalu memberikan nasehat dan motifasi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca.

Garut, Agustus 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
PENDAHULUAN	1
BAB	
1 TINJAUAN PUSTAKA.....	3
1.1 Tinjauan Botani Tanaman Jeruk Bali.....	3
1.2 Antioksidan.....	5
1.3 DPPH.....	5
1.4 Vitamin C	6
II METODE PENELITIAN	7
III ALAT DAN BAHAN	9
3.1 Alat	9
3.2 Bahan	9
IV PENELITIAN	10
4.1 Penyiapan Bahan	10
4.2 Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia.....	11
4.3 Penapisan Fitokimia	14

4.4	Ekstraksi	17
4.5	Fraksinasi	17
4.6	Pemantauan Ekstrak dan Fraksi	18
4.7	Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH	18
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	21
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	25
6.1	Kesimpulan	25
6.2	Saran	25
	DAFTAR PUSTAKA	26
	LAMPIRAN	28



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	JERUK BALI	28
2	HASIL DETERMINASI JERUK BALI	29
3	HASIL PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK	30
4	HASIL PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK	31
5	HASIL PENAPISAN FITOKIMIA	32
6	PEMBUATAN EKSTRAK.....	33
7	PEMBUATAN FRAKSI	34
8	HASIL KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS FRAKSI ETIL ASETAT DAUN JERUK BALI SETELAH DISEMPROT H ₂ SO ₄ 10%	35
9	HASIL KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS FRAKSI ETIL ASETAT DAUN JERUK BALI SETELAH DISEMPROT DPPH 0,2%	36
10	UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VISIBLE	37
11	HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL DAUN JERUK BALI	38
12	HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI N-HEKSAN DAUN JERUK BALI	39
13	HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI ETIL ASETAT DAUN JERUK BALI	40
14	HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VITAMIN C	41

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Daun Jeruk Bali	31
4.2 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia Daun Jeruk Bali	32
4.3 Hasil Pengukuran Absorbansi Ekstrak Metanol Daun Jeruk Bali	38
4.4 Hasil Pengukuran Absorbansi Fraksi N-Heksan Daun Jeruk Bali	39
4.5 Hasil Pengukuran Absorbansi Fraksi Etil Asetat Daun Jeruk Bali	40
4.6 Hasil Pengukuran Absorbansi Vitamin C.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
4.1 Jeruk bali (<i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr.)	28
4.2 Hasil determinasi jeruk bali (<i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr.).....	29
4.3 Hasil pemeriksaan makroskopik daun jeruk bali	30
4.4 Skema kerja pembuatan ekstrak	33
4.5 Skema kerja pembuatan fraksi	34
4.6 Hasil kromatografi lapis tipis fraksi etil asetat daun jeruk bali setelah disemprot H_2SO_4 10%	35
4.7 Hasil kromatografi lapis tipis fraksi etil asetat daun jeruk bali setelah disemprot DPPH 0,2%	36
4.8 Skema kerja uji aktivitas antioksidan dengan spektrofotometri <i>uv-visible</i>	37
4.9 Grafik persamaan regresi linier dari ekstrak metanol daun jeruk bali dengan % peredaman	38
4.10 Grafik persamaan regresi linier dari fraksi n-heksan daun jeruk bali dengan % peredaman	39
4.11 Grafik persamaan regresi linier dari fraksi etil asetat daun jeruk bali dengan % peredaman	40
4.12 Grafik persamaan regresi linier dari vitamin c dengan % peredaman	41