

FRISKAULI MARBUN

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI DAGING BUAH BELIMBING

DARAH (*Baccaurea angulata* Merr) DENGAN METODE DPPH



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2016**

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI DAGING BUAH BELIMBING

DARAH (*Baccaurea angulata* 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

Garut, September 2016

Oleh:

FRISKAULI MARBUN
(24041315301)

Disetujui oleh:

Dr. Rika Hartati, M.Si., Apt
Pembimbing Utama

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

LEMBAR PENGESAHAN



Dr.H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si



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 buku tugas akhir dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI DAGING BUAH BELIMBING DARAH (*Baccaurea angulata* Merr) 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 tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap 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 karya saya ini.

Garut, September 2016

Yang membuat pernyataan

Tertanda

Friskauli Marbun

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI DAGING BUAH
BELIMBING DARAH (*Baccaurea angulata* Merr)
DENGAN METODE DPPH

ABSTRAK

Telah dilakukan aktivitas antioksidan ekstrak etanol, fraksi etil asetat dan fraksi n-Heksan daging buah belimbing darah (*Baccaurea angulata* Merr). Hasil penapisan fitokimia serbuk simplisia menunjukkan adanya golongan senyawa flavonoid dan saponin. Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) menggunakan spektrofotometri ultraviolet sinar tampak. Aktivitas antioksidan tertinggi diberikan oleh ekstrak etanol diikuti fraksi etil asetat, fraksi n-Heksan dengan nilai IC_{50} masing-masing yaitu 42,022 $\mu\text{g/ml}$, 333, 846 $\mu\text{g/ml}$, 1233,205 $\mu\text{g/ml}$. Sedangkan vitamin C sebagai pembanding memiliki nilai IC_{50} 4,770 $\mu\text{g/ml}$.

Kata kunci : *Baccaurea angulata* Merr, Antioksidan, DPPH

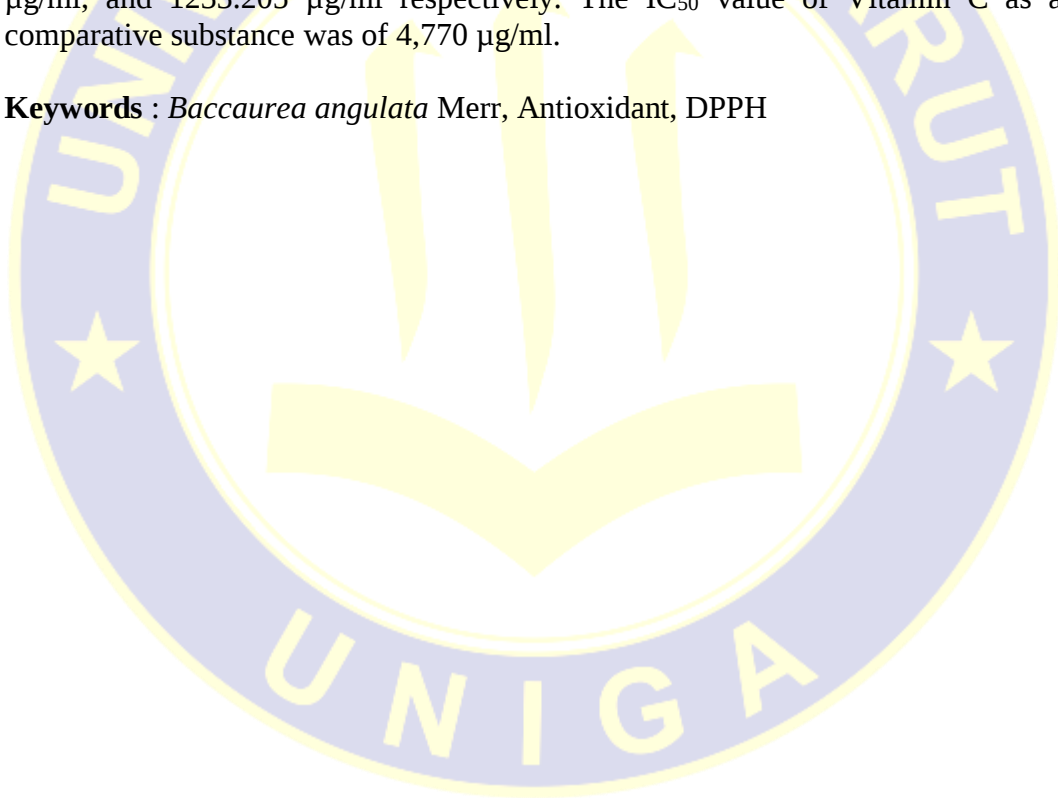


ANTIOXIDANT ACTIVITY OF BELIMBING DARAH (*Baccaurea angulata* Merr) FLESH USING DPPH METHOD

ABSTRACT

The study of antioxidant activity of ethanol extract, acetate ethyl and n-Heksan fractions from belimbing darah (*Baccaurea angulata* Merr) flesh had been done. Phytochemical screening of simplisia showed flavonoid and saponin compounds. Antioxidant activity test was done by DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) method using ultraviolet-visible spectrophotometer. The result showed that ethanol extract was the highest antioxidant activity followed by acetate ethyl and n-Heksan fraction, with IC₅₀ values were 42.022 µg/ml, 333.846 µg/ml, and 1233.205 µg/ml respectively. The IC₅₀ value of Vitamin C as a comparative substance was of 4,770 µg/ml.

Keywords : *Baccaurea angulata* Merr, Antioxidant, DPPH



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis pajatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan buku tugas akhir yang berjudul **“Uji Aktivitas Antioksidan Dari Daging Buah Belimbing Darah (*Baccaurea angulata Merr*) Dengan Metode DPPH”**. Buku tugas akhir ini penulis susun guna memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Garut.

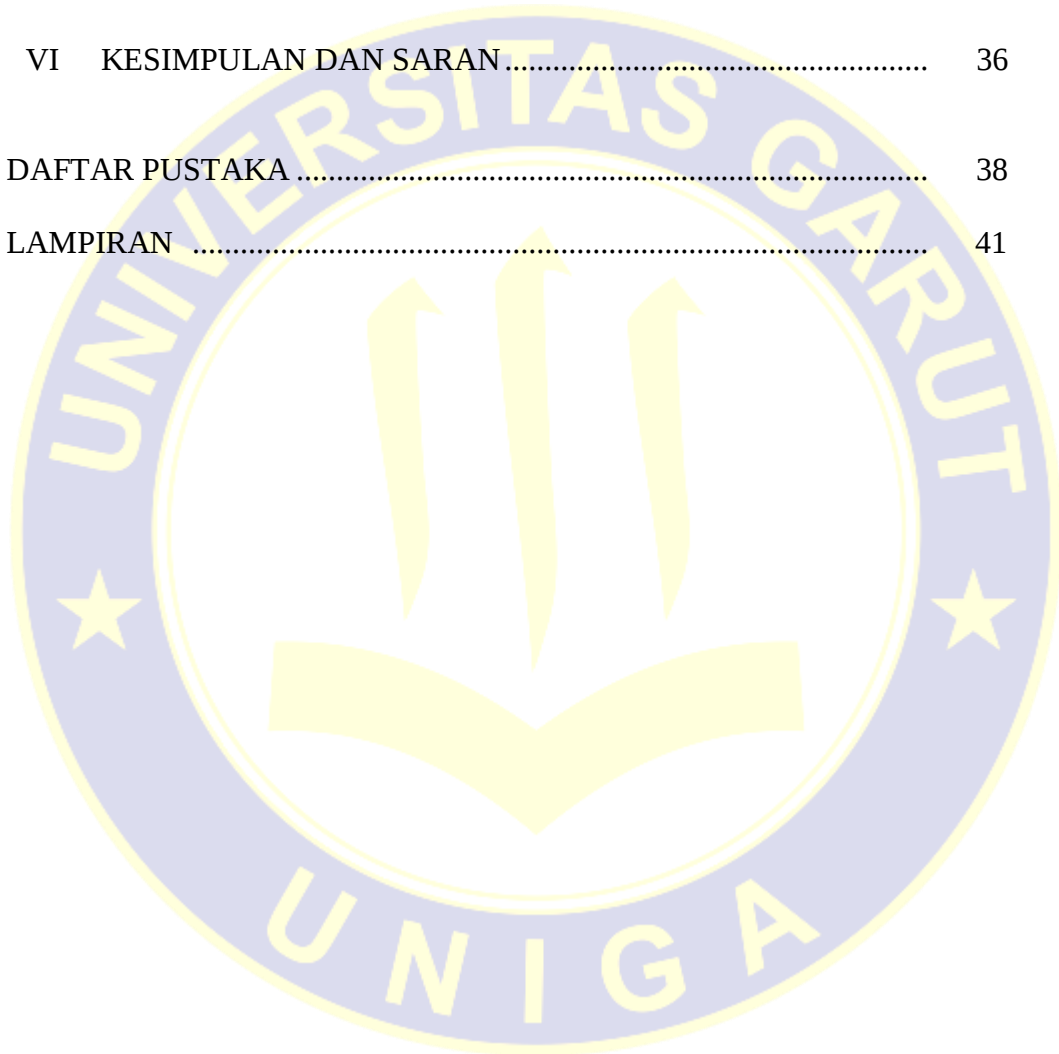
Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., M.Si selaku Pelaksana tugas Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut. Dr. Rika Hartati, M.Si., Apt selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dr. Ria Mariani, M.Si., Apt selaku Dosen Pembimbing Serta yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukkannya. Seluruh staf dan pengajar Fakultas MIPA Universitas Garut. Ayahanya Demar Marbun dan Ibunda Paulina, RS, kakak tercinta Kristiana Wardani Marbun, SH serta Jeremias Febri Marbun adik tercinta, yang telah memberi dukungan moril, material, dan doa kepada penulis. Untuk sahabat-sahabat terbaik terima kasih atas bantuan dan dorongan penuh dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Rekan-rekan seangkatan dan semua pihak yang telah banyak membantu hingga selesainya buku tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
PENDAHULUAN.....	1
 BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA.....	3
1.1 Tinjauan Botani	3
1.2 Kegunaan dan Khasiat.....	5
1.3 Kandungan Kimia	5
1.4 Radikal Bebas.....	5
1.5 Antioksidan	6
1.6 Uji Aktivitas dengan metode DPPH.....	9
1.7 Vitamin C	10
1.8 Kromatografi Lapis Tipis	11
1.9 Spektrofotometer UV-Vis.....	13
II METODE PENELITIAN.....	15
III ALAT DAN BAHAN	17
3.1 Alat	17
3.2 Bahan.....	17
IV PENELITIAN.....	18
4.1 Penyiapan Bahan	18
4.2 Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia	18
4.3 Penapisan Fitokimia	22
4.4 Ekstraksi.....	24

4.5	Fraksinasi	25
4.6	Pemantauan Ekstrak dan Fraksi	26
4.7	Pengujian Aktivitas Antioksidan secara Kuantitatif dengan Metode DPPH	26
4.8	Penentuan IC ₅₀	28
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	30
VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
	DAFTAR PUSTAKA	38
	LAMPIRAN	41



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	BUAH BELIMBING DARAH (<i>Baccaurea angulata</i> Merr).....	41
2	HASIL DETERMINASI BUAH BELIMBING DARAH.....	42
3	PEMERIKSAAN MAKROKOPIS	43
4	PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK SIMPLISIA DAGING BUAH BELIMBING DARAH	44
5	PENAPISAN FITOKIMIA SIMPLISIA DAGING BUAH BELIMBING DARAH	45
6	PEMBUATAN EKSTRAK.....	46
7	PEMBUATAN FRAKSI.....	47
8	HASIL KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS DENGAN PENAMPAK BERCAK SPESIFIK FLAVONOID	48
9	HASIL KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS DENGAN PENAMPAK BERCAK SPESIFIK DPPH	49
10	UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VISIBLE	50
11	PERHITUNGAN RENDEMEN EKSTRAK DAGING BUAH BELIMBING DARAH	51
12	PERHITUNGAN DALAM UJI ANTIOKSIDAN.....	52
13	HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI VITAMIN C	53
14	HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK ETANOL DAGING BUAH BELIMBING DARAH	54
15	HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI FRAKSI ETIL ASETAT DAGING BUAH BELIMBING DARAH	55

16	HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI FRAKSI N-HEKSAN DAGING BUAH BELIMBING DARAH	56
----	--	----



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Daging Buah Belimbing Darah	44
4.2 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia Daging Buah Belimbing Darah	45
4.3 Hasil % Rendemen Ekstrak Ekstrak Etanol, Fraksi Etil Asetat, <i>n</i> -Heksan Daging Buah Belimbing Darah.....	51
4.4 Hasil Pengukuran Absorbansi Vitamin C	53
4.5 Hasil Pengukuran Absorbansi Ekstrak Etanol Daging Buah Belimbing Darah	54
4.6 Hasil Pengukuran Absorbansi Fraksi Etil Asetat Daging Buah Belimbing Darah	55
4.7 Hasil Pengukuran Absorbansi Fraksi <i>n</i> -Heksan Daging Buah Belimbing Darah	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Reduksi DPPH	9
4.1 Buah Belimbing Darah (<i>Baccaurea angulata</i> Merr)	41
4.2 Hasil determinasi buah belimbing darah (<i>Baccaurea angulata</i> Merr)	42
4.3 Hasil pemeriksaan makroskopis buah belimbing darah	43
4.4 Skema kerja pembuatan ekstrak.....	46
4.5 Skema kerja pembuatan fraksi	47
4.6 Hasil kromatografi lapis tipis sampel sebelum dan sesudah disemprot penampak bercak spesifik flavonoid sitro borat pada sinar UV 366 nm.....	48
4.7 Hasil kromatografi lapis tipis sampel sebelum dan sesudah disemprot penampak bercak DPPH pada sinar UV 366 nm	49
4.8 Skema kerja uji aktivitas antioksidan dengan spektrofotometer UV-Vis.....	50
4.9 Grafik persamaan regresi linier dari vitamin C terhadap % Inhibisi	53
4.10 Grafik persamaan regresi linier dari konsentrasi ekstrak etanol daging buah belimbing darah terhadap % Inhibisi	54
4.11 Grafik persamaan regresi linier dari konsentrasi fraksi etil asetat daging buah belimbing darah terhadap % Inhibisi	55
4.12 Grafik persamaan regresi linier dari konsentrasi fraksi n-Heksan daging buah belimbing darah terhadap % Inhibisi...	56