

IKA IQLIMA SAJIDA

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK METANOL
BIJI SIRSAK (*Annona Muricata Linn*), KULIT SIRSAK (*Annona
muricata Linn*) DAN KULIT OYONG (*Luffa acutangula*)
DENGAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)**



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

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK METANOL
BIJI SIRSAK (*Annona muricata* Linn), KULIT SIRSAK (*Annona
muricata* Linn) DAN KULIT OYONG (*Luffa acutangula*)
DENGAN METODE DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)**

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, November 2018

Oleh :

Ika Iqlima Sajida
2404114157

Disetujui oleh:



Diki Prayogo Wibowo, M.Si., Apt
Pembimbing Utama



Farid Perdana M.Si., Apt
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN

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

DEKAN

A rectangular box containing a handwritten signature in black ink. The signature is written over a circular purple stamp. The stamp features the text 'UNIVERSITAS GARUT' at the top and 'FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM' at the bottom, with a stylized yellow logo in the center.

dr. Siva Hamdani, MARS



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

DEKLARASI

Dengan ini menyampaikan bahwa buku tugas akhir dengan judul **“AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BIJI BUAH SIRSAK (*Annona muricata* Linn), KULIT BUAH SIRSAK (*Annona muricata* Linn) DAN KULIT OYONG/GAMBAS (*Luffa acutangula*) DENGAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)”** 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 terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, November 2018

Yang membuat pernyataan

Tertanda



IKA IQLIMA SAJIDA

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK METANOL
BIJI SIRSAK (*Annona muricata* Linn), KULIT SIRSAK (*Annona
muricata* Linn) DAN KULIT OYONG (*Luffa acutangula*)
DENGAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)**

Ika iqlima Sajida
2404114157

ABSTRAK

Antioksidan merupakan senyawa pemberi elektron (*electrone donor*) atau reduktan. Antioksidan dapat di peroleh dari buah buahan dan sayuran. Dalam rangka memanfaatkan limbah dari buah-buahan dan sayuran yang biasanya terbuang maka dilakukan pengujian antioksidan agar dapat menambah nilai ekonomisnya. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui aktivitas antioksidan yang ada pada kulit buah sirsak, biji buah sirsak dan kulit gambas. Pada penelitian ini pertama dilakukan ekstraksi dengan menggunakan pelarut metanol, hasil ekstrak tersebut kemudian diuapkan dengan menggunakan *rotary evaporator* sehingga menjadi ekstrak kental. Dilakukan penentuan fenol total dengan pembanding asam galat dan dilakukan penentuan flavonoid total dengan pembanding kuersetin. Diuji akti vitas antioksidannya dengan senyawa pembanding (kontrol positif) yaitu vitamin C dengan menggunakan metode DPPH (2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl). Dari hasil penentuan fenol total didapatkan hasil untuk biji buah sirsak 54,633mg GAE/g sampel, untuk kulit sirsak sebesar 45,734mg GAE/g sampel dan untuk kulit gambas sebesar 28,438mg GAE/g sampel. Sedangkan hasil penentuan kadar flavonoid total yaitu untuk biji buah sirsak sebesar 50,478mg QE/g sampel, untuk kulit buah sirsak sebesar 49,228mg QE/g sampel dan untuk kulit gambas sebesar 43,349mg QE/g sampel. Pengujian antioksidan didapatkan IC₅₀ biji buah sirsak sebesar 55,469, kulit buah sirsak sebesar 98,127 dan kulit gambas 175,980.

Kata Kunci: antioksidan, DPPH, IC₅₀, fenol total, flavonoid total

ANTIOXIDANT ACTIVITIVITY OF METANOL EXTRACT SIRSAK SEEDS (*Annona muricata* Linn), SIRSAK SKIN (*Annona muricata* Linn) AND OYONG SKIN (*Luffa acutangula*) USING DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) METHOD

Ika Iqlima Sajida
2404114157

ABSTRACT

Antioxidants are electron-giving compounds (electrone donors) or reductants. Antioxidants can be obtained from fruits and vegetables. In order to utilize waste from fruits and vegetables which are usually wasted, antioxidant testing is carried out so that it can add economic value. The purpose of this study is to determine the antioxidant activity in soursop fruit, fruit soursop and gambas skin. In this study, the first extraction was performed using methanol solvent, the extract was then evaporated using a rotary evaporator to become a thick extract. Determination of total phenol by comparing gallic acid was carried out and determination of total flavonoids was compared with quercetin. Antioxidant activity was tested with comparative compounds (positive control) namely Vitamin C using the DPPH (2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl) method. From the results of the determination of total phenol the results were obtained for soursop fruit seeds 54,633mg GAE / g sample, for soursop skin for 45,734mg GAE / g sample and for gambas skin for 28,438mg GAE / g sample. While the results of the determination of the total flavonoid content for soursop fruit were 50,478mg QE / g of sample, for soursop peel for 49,229mg QE / g sample and for gambas skin for 43,349mg QE / g sample. Antioxidant testing found IC₅₀ soursop fruit seeds of 55.469, soursop fruit skin of 98.127 and gambas skin 175.980.

Keywords: antioxidants, DPPH, IC₅₀, total phenol, total flavonoids

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis sampaikan kepada Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat serta karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Shalawat serta salam senantiasa dilimpahkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW, kepada keluarganya, sahabatnya serta tabi'in dan tabi'atnya dan sampailah kepada kita selaku umatnya. Tugas akhir ini berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI BIJI SIRSAK (*Annona muricata* Linn), KULIT SIRSAK (*Annona muricata* Linn), DAN KULIT OYONG (*Luffa acutangula*) DENGAN METODE DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)”**. Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan Gelar Sarjana pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis telah mendapatkan masukan dan saran dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Diki prayugo wibowo, M.Si., Apt selaku Pembimbing Utama dan Farid perdana, M.Si., Apt. selaku Pembimbing Serta yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua ku tercinta yang selalu memberikan dukungan moril maupun materil, semangat dan do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Seluruh Dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut

4. Rekan-rekan kelompok satu Tim yang selalu memberikan dukungan
sevtia nur ulfah, widia astuti, nenden juwita, ahmad mauludi, agus
barkah, furqon, toni ardi.
5. Sahabat-sahabat terbaik penulis (gina nur fadilah, asholehah lulu, yuni
amniah, risma agustina, eryani, belya anindia, shopi fauziah, mega,
deby).
6. Rekan-rekan angkatan 2014 sebagai teman seperjuangan yang telah
memberikan dukungan dan motivasi hingga penulis dapat
menyelesaikan buku tugas akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa terdapat banyak kesalahan dan kekurangan karena pengetahuan penyusun yang masih sangat terbatas. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penyusun mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna kesempurnaan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
PENDAHULUAN	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	3
1.1 Suku Cucurbitaceae.....	3
1.2 Tumbuhan Sirsak	6
1.3 Radikal Bebas.....	10
1.4 Antioksidan	10
1.5 DPPH.....	11
1.6 Vitamin C	13
1.7 Spektrofotometer UV-VIS	14
II METODE PENELITIAN	17
III ALAT DAN BAHAN	18
3.1 Alat	18
3.2 Bahan	18
IV PENELITIAN.....	19

4.1	Penyiapan Simplisia	19
4.2	Pemeriksaan Karakteristik Simplisia	20
4.3	Penapisan Fitokimia	24
4.4	Ekstraksi	26
4.5	Uji Kadar Fenol Total	26
4.6	Uji Kadar Flavonoid Total	27
4.7	Pengujian Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH	28
4.8	Pengukuran Serapan Sampel	30
V.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	31
5.1	Ekstraksi Simplisia	31
5.2	Karakteristik Simplisia dan Penapisan Fitokimia	32
5.3	Pengukuran Kadar Fenol Total	33
5.4	Pengukuran Kadar Flavonoid Total	35
5.5	Pengukuran Aktivitas Antioksidan Terhadap DPPH	37
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN	42
6.1	Kesimpulan	42
6.2	Saran	43
	DAFTAR PUSTAKA	44
	LAMPIRAN	46

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1. TANAMAN UJI.....	46
2. HASIL DETERMINASI.....	47
3. PROSES EKSTRAKSI SIMPLISIA	49
4. PENGUKURAN KADAR FENOL TOTAL	50
5. PENGUKURAN KADAR FLAVONOID TOTAL	52
6. PEMBUATAN LARUTAN STOK DPPH	54
7. PENENTUAN PANJANG GELOMBANG MAKSIMUM DPPH.....	55
8. PEMBUATAN LARUTAN STOK VITAMIN C	56
9. PENGECERAN LARUTAN STOCK VITAMIN C	57

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Karakteristik Simplisia Kulit Buah Sirsak, Biji Buah Sirsak dan Kulit Oyong.....	32
V.2 Penapisan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak Kulit Buah Sirsak, Biji Buah Sirsak dan Kulit Oyong	33
V.3 Hasil Pengukuran Panjang Gelombang Asam Galat	34
V.4 Hasil Pengukuran Kadar Fenolik Total Sampel Biji Buah Sirsak, Kulit Buah Sirsak Dan Kulit Oyong.....	35
V.5 Hasil Pengukuran Panjang Gelombang Kuersetin	36
V.6 Hasil Pengukuran Kadar Flavonoid Total Sampel Biji Buah Sirsak, Kulit Buah Sirsak Dan Kulit Oyong.....	37
V.7 Hasil Pengukuran Persentase (%) Inhibisi Radikal Bebas DPPH Oleh Vitamin C	38
V.8 Hasil Pengukuran Persentase (%) Inhibisi Radikal Bebas DPPH Ekstrak Biji Buah Sirsak	39
V.9 Hasil Pengukuran Persentase (%) Inhibisi Radikal Bebas DPPH Ekstrak Kulit Buah Sirsak	40
V.10 Hasil Pengukuran Persentase (%) Inhibisi Radikal Bebas DPPH Ekstrak Kulit Oyong.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
IV.1 Diagram Alat Spektrofotometri UV-VIS	15
V.1 Kurva Hubungan Konsentrasi Asam Galat Terhadap Absorban	34
V.2 Kurva Hubungan Konsentrasi Kuersetin Terhadap Absorban	36
V.3 Kurva Hubungan Konsentrasi Vitamin C dengan Persentase (%) Inhibisi	38
V.4 Kurva Hubungan Konsentrasi Ekstrak Biji Sirsak dengan Persentase (%) Inhibisi	39
V.5 Kurva Hubungan Konsentrasi Ekstrak Kulit Sirsak dengan Persentase (%) Inhibisi	40
V.6 Kurva Hubungan Konsentrasi Ekstrak Kulit Oyong dengan Persentase (%) Inhibisi	41
I.1 Buah Sirsak (<i>Annona Muricata L</i>)	46
I.2 Oyong (<i>Luffa Acutangula Roxb</i>)	46
I.3 Tumbuhan Oyong (<i>Luffa Acutangula Roxb</i>)	46
I.4 Pohon Sirsak (<i>Annona Muricata L</i>)	46