

WIWI OKTAVIANI

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAN FRAKSI DAUN
JERUK SIAM (*Citrus reticulata* Blanco) DENGAN
MENGUNAKAN METODE DPPH
(2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl)**



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

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAN FRAKSI DAUN
JERUK SIAM (*Citrus reticulata* Blanco) DENGAN
MENGUNAKAN METODE DPPH
(2,2-Diphenyl-1-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:

Wiwi Oktaviani
2404114088

Disetujui Oleh:


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


Faizah Min Fadhlillah, M.Farm., Apt.
Pembimbing Serta,

LEMBAR PENGESAHAN



dr. Siva Hamdani, MARS.



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 saya menyatakan bahwa buku Tugas Akhir dengan judul **“AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAN FRAKSI DAUN JERUK SIAM (*Citrus reticulata* Blanco) DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (*2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl*)”** ini beserta keseluruhan 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 siap menanggung resiko sanksi dikemudian hari apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, November 2018

Yang membuat pernyataan

Tertanda



WIWI OKTAVIANI

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAN FRAKSI DAUN
JERUK SIAM (*Citrus reticulata* Blanco) DENGAN
MENGUNAKAN METODE DPPH
(2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl)**

Wiwi Oktaviani
2404114088

ABSTRAK

Jeruk siam (*Citrus reticulata* Blanco) merupakan salah satu tanaman dari suku Rutaceae berasal dari Thailand yang banyak tumbuh di Indonesia. Tanaman Jeruk memiliki khasiat menghilangkan bau mulut, obat mual dan meningkatkan daya tahan tubuh. Pada penelitian sebelumnya sudah ada peneliti yang membandingkan aktivitas antioksidan dari berbagai macam jenis jeruk yang tumbuh di Kabupaten Garut, dan jeruk yang memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi adalah jeruk siam (*Citrus reticulata* Blanco). Untuk itu penelitian ini dilakukan lebih lanjut terhadap aktivitas antioksidan pada berbagai fraksi tanaman jeruk siam (*Citrus reticulata* Blanco) dengan metode DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol, fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air daun jeruk siam (*Citrus reticulata* Blanco). Daun jeruk siam diekstraksi dengan cara maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Ekstrak etanol difraksinasi menggunakan metode ekstraksi cair-cair dengan kepolaran pelarut yang berbeda. Hasil pengujian aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun jeruk siam (*Citrus reticulata* Blanco) memiliki aktivitas antioksidan tertinggi dengan nilai IC_{50} sebesar 42,925 ppm, diikuti oleh fraksi *n*-heksan dengan nilai IC_{50} 46,156 ppm, fraksi etil asetat dengan nilai IC_{50} 49,371 ppm dan fraksi air dengan nilai IC_{50} 55,662 ppm.

Kata Kunci: antioksidan, DPPH, daun jeruk siam (*Citrus reticulata* Blanco)

ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF EXTRACT AND ORANGE LEAF FRACTION (*Citrus reticulata* Blanco) USING DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl) METHOD

Wiwi Oktaviani
2404114088

ABSTRACT

Siam orange (*Citrus reticulata* Blanco) is one of the plants of the Rutaceae tribe originating from Thailand, which is widely grown in Indonesia. Citrus plants have the properties to eliminate bad breath, cure nausea and increase endurance. In previous studies there have been researchers who compared the antioxidant activity of various types of oranges that grow in Garut regencies, and oranges that have high antioxidant activity are siam oranges (*Citrus reticulata* Blanco). Therefore, this research was carried out further on antioxidant activity in various Siamese citrus (*Citrus reticulata* Blanco) fractions using DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl) method. This study aimed to determine the antioxidant activity of ethanol extract, n-hexane fraction, ethyl acetate fraction and water fraction of siam orange leaf (*Citrus reticulata* Blanco). Siamese leaves were extracted by maceration using 96% ethanol. Ethanol extract was fractionated using a liquid-liquid extraction method with different solvent polarity. The results of antioxidant activity testing showed that ethanol extract of siam orange (*Citrus reticulata* Blanco) leaves had the highest antioxidant activity with IC₅₀ value of 42.925 ppm, followed by n-hexane fraction with IC₅₀ 46.156 ppm, ethyl acetate fraction with IC₅₀ value of 49.371 ppm and water fraction with IC₅₀ value of 55.662 ppm.

Keywords: Antioxidants, DPPH, Siam Citrus Leaves (*Citrus reticulata* Blanco)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas izin dan keridhoan-Nya serta limpahan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAN FRAKSI DAUN JERUK SIAM (*Citrus reticulata* Blanco) DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl)”** Yang tepat diselesaikan pada waktu yang ditentukan. Penyusunan Tugas Akhir ini adalah salah satu syarat untuk mendapat gelar sarjana S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Dengan rasa hormat penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. dr. Siva Hamdani., MARS selaku Dekan Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Dr. Ria Mariani M.Si., Apt., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah berkenan memberikan bimbingan, arahan dan saran masukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Faizah Min Fadhlillah, M.Farm.,Apt., selaku Dosen Pembimbing serta yang telah berkenan memberikan bimbingan, arahan, dan saran masukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh dosen dan Staff Prodi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

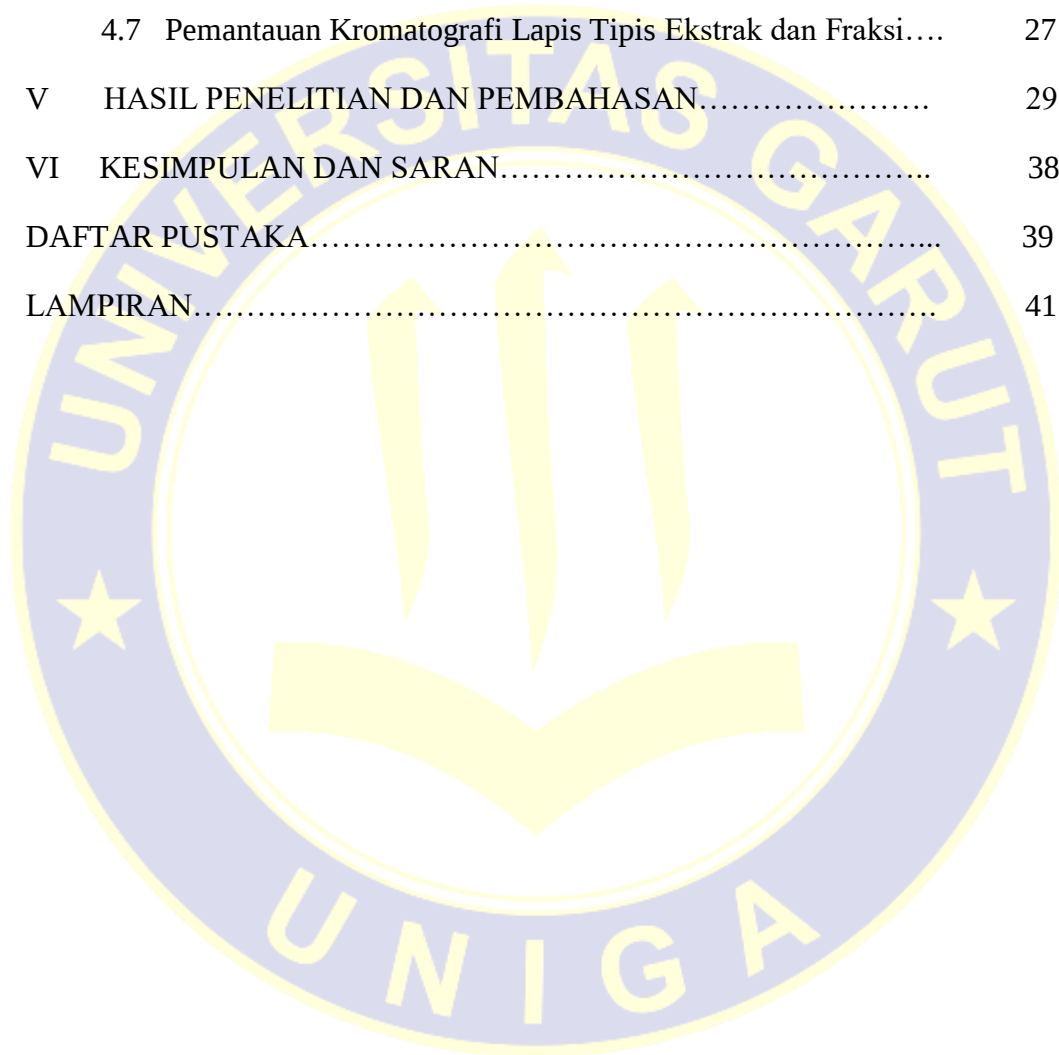
5. Kedua orang tua dan adik kandungku tercinta, Bapak Wasmin, Ibu Nani Mulyani serta De Jelita Pebriani yang telah memberikan nasehat dan do'a dan dukungan baik moril maupun materil.
6. Rekan-rekan seperjuangan khususnya kelas B yang telah membantu dan bekerja sama dalam melakukan berbagai kegiatan.
7. Teman – teman seperjuangan KBK Farmakognosi-Fitokimia terimakasih atas segala bantuannya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

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

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 Tinjauan Umum Daun Jeruk Siam <i>Citrus reticulata</i> Blanco...	3
1.2 Radikal Bebas.....	7
1.3 Antioksidan.....	7
1.4 Ekstraksi.....	8
1.5 Fraksinasi.....	9
1.6 Pengujian Antioksidan.....	9
1.7 Vitamin C	11
1.8 Pemantauan Kromatografi Lapis Tipis.....	12
II METODE PENELITIAN.....	13
III ALAT DAN BAHAN.....	15
3.1 Alat.....	15
3.2 Bahan.....	15
IV PENELITIAN.....	16
4.1 Penyiapan Bahan.....	16

4.2	Pemeriksaan Karakteristik.....	17
4.3	Penapisan Fitokimia.....	21
4.4	Ekstraksi.....	24
4.5	Fraksinasi.....	25
4.6	Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH.....	25
4.7	Pemantauan Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak dan Fraksi....	27
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	29
VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
	DAFTAR PUSTAKA.....	39
	LAMPIRAN.....	41



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 TANAMAN JERUK SIAM.....	41
2 HASIL DETERMINASI TANAMAN.....	42
3 HASIL PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK.....	43
4 HASIL PEMERIKSAAN MIKROSKOPIK.....	44
5 KARAKTERISTIK SIMPLISIA.....	45
6 PENAPISAN FITOKIMIA DAUN JERUK SIAM.....	46
7 PEMBUATAN EKSTRAKSI.....	47
8 PEMBUATAN FRAKSINASI.....	48
9 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAN FRAKSI DAUN JERUK SIAM..	49
10 HASIL PEMANTAUAN KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS EKSTRAK ETANOL, FRAKSI N-HEKSAN, FRAKSI ETIL ASETAT, DAN FRAKSI AIR.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Daun Jeruk Siam.....	45
V.2 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Jeruk Siam.....	46
V.3 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Pembanding Vitamin C.....	49
V.4 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol.....	50
V.5 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Fraksi <i>n</i> -heksan.....	51
V.6 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat.....	52
V.7 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Fraksi Air.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
V.1 Tanaman jeruk siam.....	41
V.2 Hasil determinasi tanaman jeruk siam.....	42
V.3 Hasil pemeriksaan makroskopik daun jeruk siam.....	43
V.4 Hasil pemeriksaan mikroskopik daun jeruk siam.....	44
V.5 Pembuatan ekstraksi.....	47
V.6 Pembuatan fraksinasi.....	48
V.7 Grafik hubungan antara konsentrasi dan persen inhibisi vitamin C.....	49
V.8 Grafik persamaan regresi linier dari ekstrak etanol daun jeruk siam.....	50
V.9 Grafik persamaan regresi linier dari fraksi <i>n</i> -heksan daun jeruk siam.....	51
V.10 Grafik persamaan regresi linier dari fraksi etil asetat daun jeruk siam.....	52
V.11 Grafik persamaan regresi linier dari fraksi air daun jeruk siam..	53
V.12 Hasil pemantauan kromatografi lapis tipis ekstrak dan fraksi.....	56