

IDA FATIMAH AZZAHRA

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK N-HEKSAN, ETIL
ASETAT, DAN METANOL DAUN DEWANDARU (*Eugenia
uniflora* L.) DENGAN METODE DPPH (2,2-difenil-1-
pikrilhidrazil)**



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

LEMBAR PENGESAHAN



dr. Siva Hamdani, MARS
NIP. 197607112005012001

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK N-HEKSAN, ETIL
ASETAT, DAN METANOL DAUN DEWANDARU (*Eugenia
uniflora* L.) DENGAN METODE DPPH (2,2-difenil-1-
pikrilhidrazil)**

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 :

Ida Fatimah Azzahra
2404114068

Disetujui Oleh :



Farid Perdana, M.Si. Apt
Pembimbing Utama



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 **“AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK N-HEKSAN, ETIL ASETAT, DAN METANOL DAUN DEWANDARU (*Eugenia uniflora* L.) DENGAN METODE DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara tidak baik sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, November 2018

Yang membuat pernyataan

Tertanda



IDA FATIMAH AZZAHRA

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK N-HEKSAN, ETIL ASETAT, DAN METANOL DAUN DEWANDARU (*Eugenia uniflora* L.) DENGAN METODE DPPH (2,2-difenil-1- pikrilhidrazil)

Ida Fatimah Azzahra
2404114068

ABSTRAK

Penyakit degeneratif dan penyakit kronis sering disebabkan oleh stres oksidatif yang dipicu oleh radikal bebas. Untuk mencegah terjadinya stres oksidatif diperlukan antioksidan. Daun Dewandaru (*Eugenia uniflora* L.) mengandung senyawa tanin, saponin dan flavonoid. Senyawa flavonoid berfungsi sebagai antioksidan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak daun dewandaru (*Eugenia uniflora* L.) dengan menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). Pada penelitian ini dilakukan ekstraksi bertingkat yaitu pelarut n-heksan, etil asetat, dan metanol. Hasil ekstraksi diuapkan dengan *rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak kental n-heksan, etil asetat, dan metanol. Semua ekstrak diuji aktivitas antioksidannya, dengan senyawa pembanding (kontrol positif) yaitu vitamin C. Dari hasil pengujian aktivitas antioksidan diketahui nilai IC_{50} yaitu konsentrasi senyawa antioksidan yang dapat menyebabkan hilangnya 50% aktivitas radikal bebas DPPH. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa IC_{50} ekstrak n-heksan, ekstrak etil asetat, ekstrak metanol dan vitamin C serta berturut-turut adalah 280,356 ppm, 129,967 ppm, 22,329 ppm, dan 11,090 ppm.

Kata Kunci : antioksidan, DPPH, *Eugenia uniflora* L., IC_{50}

**ANTIOXIDANT ACTIVITY FROM N-HEKSAN, ETYHL
ACETATE, AND METHANOL EXTRACT DEWANDARU LEAVE
(*Eugenia uniflora* L.) USING DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazl)
METHOD**

Ida Fatimah Azzahra
2404114068

ABSTRACT

*The degenerative and chronic diseases are often caused by oxidative stress triggered by free radicals. Antioxidants are required to prevent oxidative stress. Dewandaru leaf (*Eugenia uniflora* L.) contains tannins, saponins, and flavonoids. Flavonoids act as antioxidants. The purpose of this research is to know the antioxidant activity of the extract of dewandaru leaf (*Eugenia uniflora* L.) using the DPPH method. This research was conducted on the extraction by maceration with moderately stratified solvent, namely n-hexane, ethyl acetate, and methanol. The results of the extraction were evaporated with the rotary evaporator to obtain condensed extract n-hexane, condensed extract ethyl acetate, and condensed extract methanol. All the extracts were tested for antioxidant activity, with compound comparison (positive control), namely vitamin C. From the results of testing antioxidant activity of known concentration IC_{50} values, namely antioxidant compounds that can cause a loss of 50% of the activity of the radical DPPH. The results showed that the IC_{50} of n-hexane extract, ethyl acetate extract, methanol extract, and vitamin C respectively are 280,356 ppm, 129,967 ppm, 22,329 ppm, and 11,090 ppm.*

Keywords : antioxidant, DPPH, *Eugenia uniflora* L., IC_{50}

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. Karena atas izin dan keridhoan-Nya serta limpahkan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK N-HEKSAN, ETIL ASETAT, DAN METANOL DAUN DEWANDARU (*Eugenia uniflora* L.) DENGAN METODE DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)”**.

Dalam proses penyelesaian penulisan tugas akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. dr. Siva Hamdani, MARS selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Farid Perdana, M.Si. Apt selaku Dosen Pembimbing utama yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahnya dalam penyusunan Buku Tugas Akhir ini.
3. Isye Martiani S.Farm Selaku dosen Pembimbing Serta yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, saran, masukan sehingga dapat terselesaikannya Buku Tugas Akhir ini.
4. Seluruh staf akademik dan pengajar di jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
5. Orang tua dan keluarga tercinta, yang telah memberikan motivasi dan do'a serta dukungan baik moril maupun materil

6. Teman-teman seperjuangan KBK farmakognosi-fitokimia terimakasih atas segala bantuannya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Teman-teman angkatan 2014 dan semua pihak yang telah banyak membantu hingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

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



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 Tanaman Botani.....	3
1.2 Radikal Bebas	5
1.3 Antioksidan	5
1.4 Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	6
1.5 Spektrofotometer UV-VIS.....	7
1.6 Vitamin C.....	8
1.7 Ekstraksi.....	8
II METODE PENELITIAN.....	10
III ALAT DAN BAHAN.....	12
3.1 Alat.....	12
3.2 Bahan	12

IV PENELITIAN.....	13
4.1 Penyiapan Bahan.....	13
4.2 Karakterisasi Simplisia.....	14
4.3 Penapisan Fitokimia.....	17
4.4 Ekstraksi.....	19
4.5 Pengujian Aktivitas Antioksidan.....	20
4.6 Pengujian Kromatografi Lapis Tipis.....	23
V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	24
VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
6.1 Kesimpulan.....	32
6.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 TANAMAN UJI.....	35
2 DETERMINASI TANAMAN UJI.....	36
3 PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK.....	37
4 PEMERIKSAAN MIKROSKOPIK.....	38
5 PEMBUATAN EKSTRAK N-HEKSAN, ETIL ASETAT, DAN METANOL DAUN DEWANDARU.....	39
6 HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VITAMIN C..	40
7 HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK N-HEKSAN DAUN DEWANDARU.....	42
8 HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETIL ASETAT DAUN DEWANDARU.....	44
9 HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL DAUN DEWANDARU.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
V.1	Hasil Pengujian Makroskopik Simplsia Daun Dewandaru (<i>Eugenia uniflora</i> L.).....	24
V.2	Hasil Pemeriksaan karakteristik Simplsia Daun Dewandaru (<i>Eugenia uniflora</i> L.).....	25
V.3	Hasil Penapisan Simplsia dan Ekstrak daun Dewandaru (<i>Eugenia uniflora</i> L.).....	26
V.4	Hasil Pengukuran Absorban Presentase (%) Inhibisi DPPH oleh vitamin C.....	40
V.5	Hasil Pengukuran Absorban Presentase (%) Inhibisi DPPH oleh Ekstrak n-heksan daun Dewandaru (<i>Eugenia uniflora</i> L.).....	42
V.6	Hasil Pengukuran Absorban Presentase (%) Inhibisi DPPH oleh Ekstrak Etil Asetat daun Dewandaru (<i>Eugenia uniflora</i> L.).....	44
V.7	Hasil Pengukuran Absorban Presentase (%) Inhibisi DPPH oleh Ekstrak Metanol daun Dewandaru (<i>Eugenia uniflora</i> L.).....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
V.1	Tanaman dewandaru (<i>Eugenia uniflora</i> L.).....	35
V.2	Hasil determinasi.....	36
V.3	Makroskopik daun dewandaru.....	37
V.4	Mikroskopik daun dewandaru.....	38
V.5	Cara Pembuatan Ekstrak.....	39
V.6	Kurva persamaan regresi linier antara konsentrasi terhadap % vitamin C.....	41
V.7	Kurva persamaan regresi linier antara konsentrasi ekstrak n- heksan daun dewandaru.....	43
V.8	Kurva persamaan regresi linier antara konsentrasi ekstrak etil asetat daun dewandaru.....	45
V.9	Kurva persamaan regresi linier antara konsentrasi ekstrak metanol daun dewandaru.....	47
V.10	Nilai IC ₅₀ ekstrak n-heksan, etil asetat, dan metanol daun dewandaru.....	28
V.11	Kromatografi lapis tipis ekstrak n-heksan daun dewandaru...	29
V.12	Kromatografi lapis tipis ekstrak etil asetat daun dewandaru..	30
V.13	Kromatografi lapis tipis ekstrak metanol daun dewandaru.....	31