

ANGGA AMINUDIN WIJAYA

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL
DAUN KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L) DENGAN
MENGUNAKAN METODE DPPH (2,2-DIPHENYL-1-
PICRILHIDRAZYL)**



**PROGRAM S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2017**

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN KOPI
ARABIKA (*Coffea arabica* L) DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH
(2,2-DIPHENYL-1-PICRILHIDRAZYL)**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada program studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

Garut, November 2017

Disusun Oleh :

ANGGA Aminudin Wijaya
2404113004

Disetujui Oleh :



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



Ardi Rustamsyah M.Si., Apt.
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN

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

DEKAN



dr. Siva Hamdani., MARS

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L) DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (2,2-DIPHENYL-1-PICRILHIDRAZYL)**” 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 hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, November 2017

Yang membuat pernyataan

Tertanda



ANGGA AMINUDIN WIJAYA



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama dan sumber aslinya, yaitu Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN
KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L) DENGAN MENGGUNAKAN
METODE DPPH (2,2-DIPHENYL-1-PICRILHIDRAZYL)

ABSTRAK

Telah dilakukan uji aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol, fraksi etil asetat, dan fraksi n-Heksan daun kopi arabika (*Coffea arabica* L). Hasil penapisan fitokimia serbuk simplisia dan ekstrak etanol menunjukkan adanya senyawa flavonoid, tanin, alkaloid, kuinon, saponin dan steroid/triterpenoid. Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH menggunakan spektrofotometri ultraviolet sinar tampak. Aktivitas antioksidan tertinggi diberikan oleh ekstrak etanol diikuti fraksi etil asetat, fraksi n-Heksan dengan nilai IC₅₀ masing-masing yaitu 110,496 µg/mL, 147,838 µg/mL, 157,071 µg/mL. sedangkan Vitamin C sebagai pembanding memiliki nilai IC₅₀ 9,214 µg/mL.

Kata Kunci : Daun kopi arabika (*Coffea arabica* L), antioksidan, DPPH.

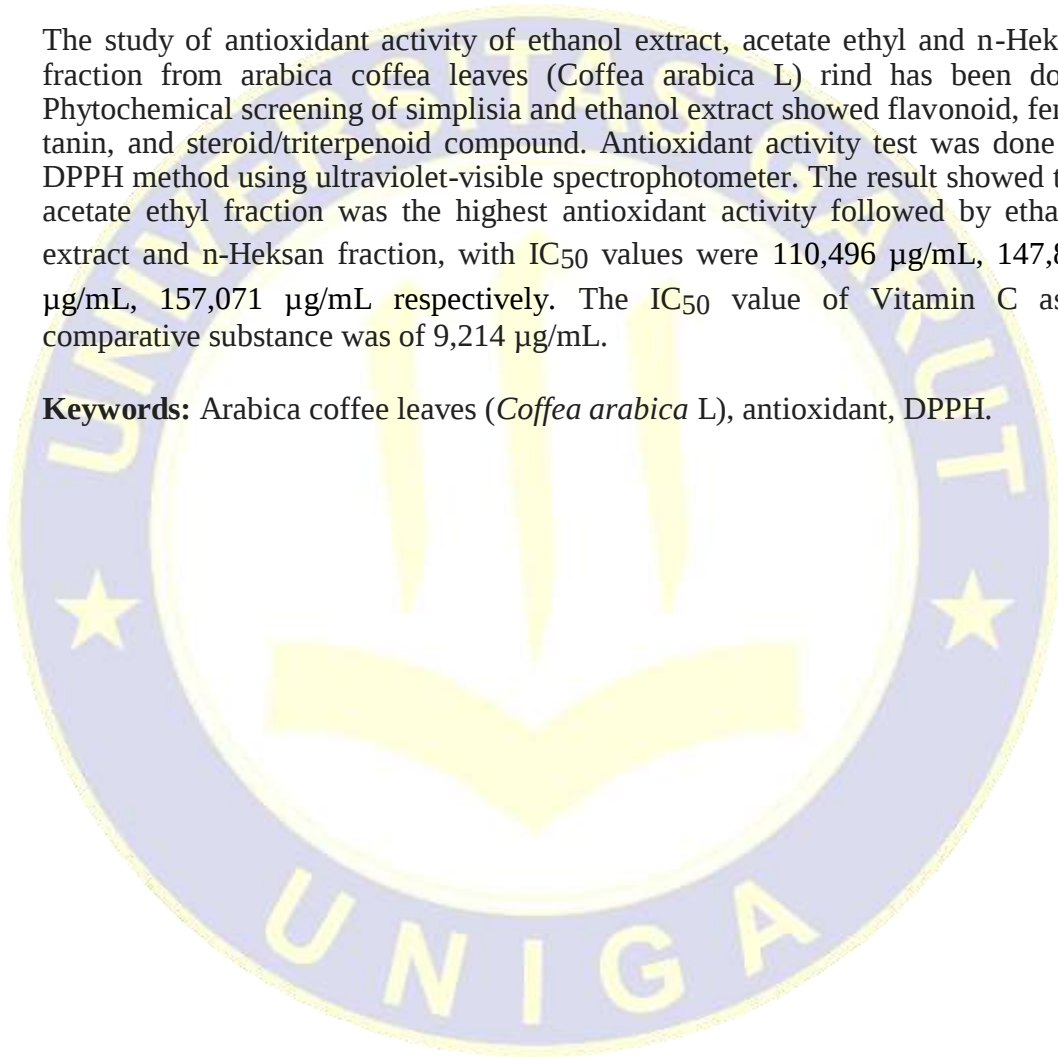


TEST OF ANTIOKSIDAN ACTIVITY OF ARABICA COFFEE LEAF EXT
(*Coffea arabica* L) USING DPPH METHOD (2,2-DIPHENYL-1-
PICRILHIDRAZYL)

ABSTRACT

The study of antioxidant activity of ethanol extract, acetate ethyl and n-Heksan fraction from arabica coffea leaves (*Coffea arabica* L) rind has been done. Phytochemical screening of simplisia and ethanol extract showed flavonoid, fenol, tanin, and steroid/triterpenoid compound. Antioxidant activity test was done by DPPH method using ultraviolet-visible spectrophotometer. The result showed that acetate ethyl fraction was the highest antioxidant activity followed by ethanol extract and n-Heksan fraction, with IC₅₀ values were 110,496 µg/mL, 147,838 µg/mL, 157,071 µg/mL respectively. The IC₅₀ value of Vitamin C as a comparative substance was of 9,214 µg/mL.

Keywords: Arabica coffee leaves (*Coffea arabica* L), antioxidant, DPPH.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas izin dan keridhoan-Nya serta limpahan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN KOPI ARABIKA (*Coffea arabica* L) DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (2,2-DIPHENYL-1-PICRILHIDRAZYL)”**.

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

1. dr. Siva., MARS selaku Dekan Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Dr. Ria Mariani M.Si., Apt., selaku Pembimbing Utama dan Ardi Rustamsyah M.Si., Apt., selaku Pembimbing Serta, yang telah sabar memberikan bimbingan, saran dan masukan pada penyusunan buku tugas Akhir ini.
3. Keluarga tercinta terutama kedua orang tua Ibunda Siti Halimah dan Ayahanda Deam Aminudin Wijaya yang telah memberikan motivasi dan do'a serta dukungan baik moril maupun materil.
4. Untuk perempuan istimewa Dea Nurwasi yang selalu sabar, serta memberikan doa untuk penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

5. Untuk kedua kakaku tercinta Atep Rotasi SW. Amd.Kep, dan Naning Wijayanti. S.Pd yang tidak pernah berhenti memberikan motivasi dan masukan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Seluruh staf akademik dan pengajar di Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
7. Teman – teman seperjuangan KBK Farmakognosi-Fitokimia terimakasih atas segala bantuannya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Teman – teman angkatan 2013 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 sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Wassalamualaikum Wr.Wb

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 Botani	3
1.2 Kandungan Kimia	4
1.3 Khasiat dan kegunaan	7
1.4 Radikal bebas.....	7
1.5 Ekstraksi	9
1.6 Fraksinasi	9
1.7 Kromatografi lapis tipis	10
1.8 Antioksidan	10
1.9 Penentuan aktivitas antioksidan	11
II METODE PENELITIAN	12

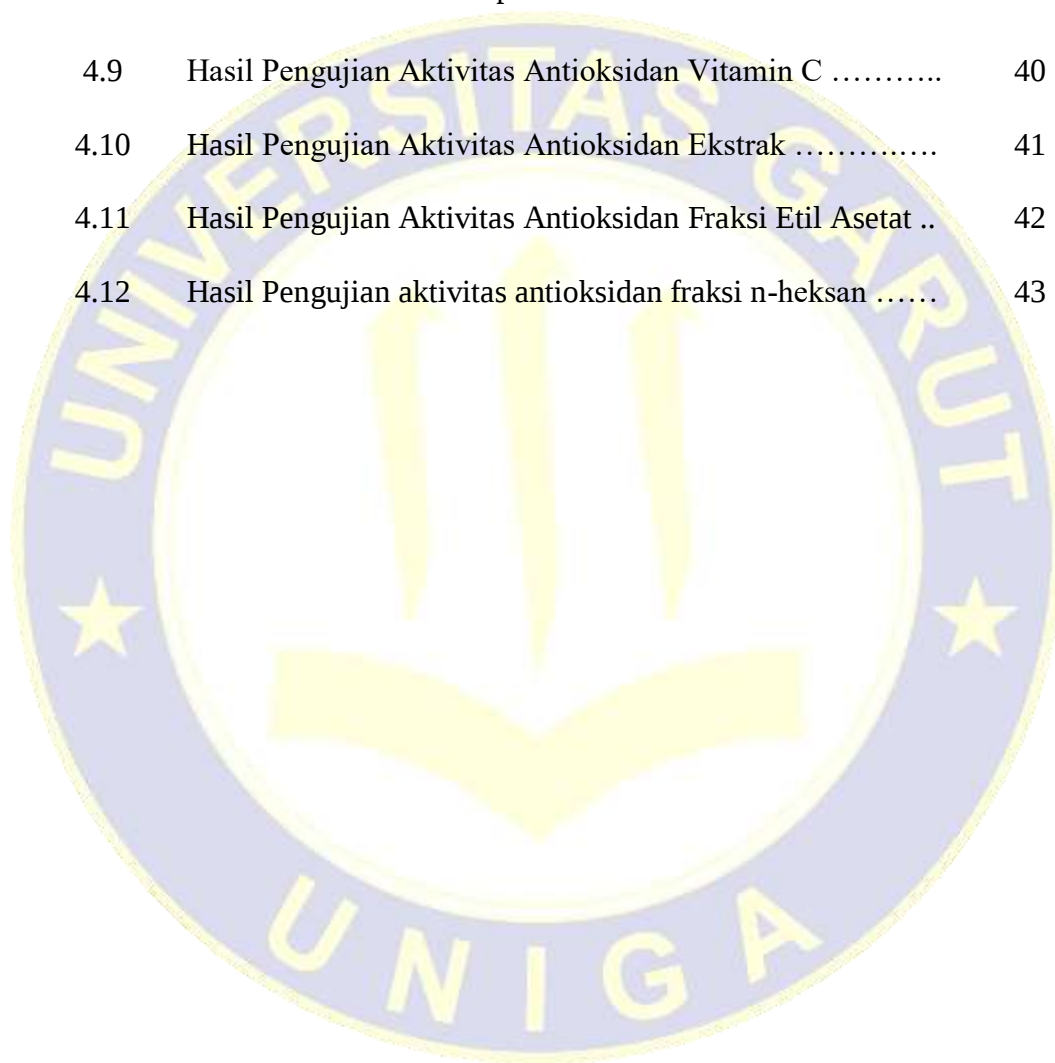
III	ALAT DAN BAHAN	13
IV	PENELITIAN.....	14
	4.1 Penyiapan Bahan	14
	4.2 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia.....	14
	4.3 Penapisan Fitokimia	19
	4.4 Ekstraksi.....	22
	4.5 Fraksinasi	22
	4.6 Pengujian Aktivitas Antioksidan Metode KLT	22
	4.7 Pengujian Aktivitas Antioksidan Metode DPPH	23
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25
	5.1 Penyiapan Simplisia, Karakterisasi	25
	5.2 Identifikasi Golongan Metabolit Sekunder	26
	5.3 Ekstraksi	26
	5.4 Fraksinasi	27
	5.5 Pengujian Aktivitas Antioksidan Metode KLT	27
	5.6 Pengujian Aktivitas Antioksidan Metode DPPH	28
VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
	DAFTAR PUSTAKA	30
	LAMPIRAN	32

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 DETERMINASI TANAMAN KOPI ARABIKA.....	32
2 HASIL MAKROSKOPIK	33
3 HASIL MIKROSKOPIK	34
4 PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK.....	35
5 PEMERIKSAAN PENAPISAN FITOKIMIA.....	36
6 BAGAN KERJA EKSTRAKSI.....	37
7 BAGAN KERJA FRAKSINASI.....	38
8 HASIL KROMATOGRAPI LAPIS TIPIS	39
9 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VITAMIN C.....	40
10 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK.....	41
11 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI ETIL ASETAT.....	42
12 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI N-HEKSAN	43

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.4 Hasil Pemeriksaan Karakterisasi.....	35
4.5 Hasil Pemeriksaan Penapisan Fitokimia	36
4.9 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Vitamin C	40
4.10 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak	41
4.11 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat ..	42
4.12 Hasil Pengujian aktivitas antioksidan fraksi n-heksan	43



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
4.1 Hasil determinasi.....	32
4.2 Hasil pemeriksaan makroskopik.....	33
4.3 Hasil Pemeriksaan mikroskopik.....	34
4.8 Hasil Kromatografi Lapis Tipis.....	39
4.9 Grafik pengujian aktivitas antioksidan vitamin C.....	40
4.10 Grafik pengujian aktivitas antioksidan ekstrak	41
4.11 Grafik pengujian aktivitas antioksidan fraksi etil asetat	42
4.12 Grafik Pengujian aktivitas antioksidan fraksi n-heksan	43