

LIA SEPTIANI

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN PENETAPAN KADAR
FENOL TOTAL SERTA FLAVONOID TOTAL EKSTRAK
ETANOL DAUN TOLOD (*Hippobroma longiflora* (L.) G.Don)
DENGAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhidrazil)**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2019**

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN PENETAPAN KADAR
FENOL TOTAL SERTA FLAVONOID TOTAL EKSTRAK
ETANOL DAUN TOLOD (*Hippobroma longiflora* (L.) G.Don)
DENGAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhidrazil)**

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, Agustus 2019

Oleh :

Lia Septiani
24041115023

Disetujui oleh :



Farid Perdana, M.Si., Apt.
Pembimbing Utama



Isye Martiani, M.S.Farm.
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN

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

DEKAN



dr. Siva Hamdani, MARS.,M.Farm.



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

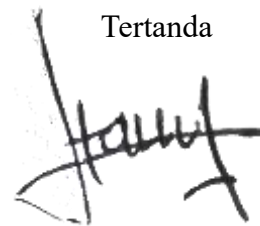
DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa buku tugas akhir dengan judul “**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN PENETAPAN KADAR FENOL TOTAL SERTA FLAVONOID TOTAL EKSTRAK ETANOL DAUN TOLOD (*Hippobroma longiflora* (L). G.Don) DENGAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhidrazyl)**” 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 risiko/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, Agustus 2019

Yang membuat pernyataan

Tertanda



Lia Septiani

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN PENETAPAN KADAR
FENOL TOTAL SERTA FLAVONOID TOTAL EKSTRAK
ETANOL DAUN TOLOD (*Hippobroma longiflora* (L.) G.Don)
DENGAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)**

**Lia Septiani
2404115023**

ABSTRAK

Daun tolod (*Hippobroma longiflora* (L.) G.Don) merupakan salah satu jenis tumbuhan yang diketahui memiliki berbagai khasiat untuk pengobatan termasuk sebagai antioksidan. Terdapat beberapa kelompok senyawa yang terkandung dalam spesies (*Hippobroma longiflora* (L.) G.Don) yaitu alkaloid, polifenol, flavonoid, dan saponin. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui total senyawa fenol dan flavonoid, serta aktivitas antioksidan dari daun tolod. Penelitian ini melalui beberapa tahapan, yaitu dimulai dari penyiapan bahan, penapisan fitokimia, karakterisasi simplisia, ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%, penentuan kadar fenol total dan flavonoid total menggunakan metode kolorimetri. Dilakukan pemeriksaan spektroskopi FTIR (*Fourier Transform Infrared*) dan dikonfirmasi lebih lanjut dengan pemeriksaan (KLT) kromatografi lapis tipis. Pengujian aktivitas antioksidan yang diukur dengan spektrofotometer UV-VIS dengan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) dan vitamin C sebagai kontrol positif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar fenol total sebesar 40,7083 mg GAE/g ekstrak dan kadar flavonoid total sebesar 21,3737 mg QE/g ekstrak. Berdasarkan pemeriksaan KLT dan spektroskopi FTIR menunjukkan bahwa senyawa dominan dari ekstrak etanol daun tolod adalah senyawa fenol dan flavonoid serta memiliki aktivitas antioksidan yang aktif dengan nilai IC₅₀ sebesar 38,850 ppm.

Kata Kunci : Daun tolod, fenol total, flavonoid total, FTIR, antioksidan

**ANTIOXIDANT ACTIVITY AND DETERMINATION OF
TOTAL PHENOL AND TOTAL FLAVONOID EXTRACT OF
LEAF TOLOD (*Hippobroma longiflora* (L.) G.Don) METHODS
WITH DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)**

**Lia Septiani
2404115023**

ABSTRACT

*Tolod leaves (*Hippobroma longiflora* (L.) G.Don) is the one type of plant that is known to has various medicinal properties including as antioxidant. There are several groups of compounds contained in the (*Hippobroma longiflora* (L.) G.Don) species are alkaloids, polyphenols, flavonoids, and saponins. The purpose of this study was to determined the total phenolic compounds and flavonoids, and antioxidant activity of the tolod leaves. This research went through several steps, started from the preparation of the material, phytochemical screening, characterization of simplicia, extraction by maceration method using 96% ethanol solvent, determination of total phenol levels and total flavonoids using the colorimetric method. The FTIR (Fourier Transform Infrared) spectroscopy was examined and further confirmed by thin layer chromatography (TLC) examination. Testing the antioxidant activity measured by UV-VIS spectrophotometer with DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) method and vitamin C as positive control. The results showed that total phenol levels were 40.7083 mg GAE / g extract and total flavonoid levels were 21.3737 mg QE / g extract. Based on TLC examination and FTIR spectroscopy showed that the dominant compound from the ethanol extract of the tolod leaves was a phenol and flavonoid and has active antioxidant activity with an IC₅₀ value of 38,850 ppm.*

Keywords : Tolod leaves, total phenol, total flavonoid, FTIR, antioxidant

KATA PENGANTAR

Puji beserta syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, karunia dan taufiknya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN PENETAPAN KADAR FENOL TOTAL SERTA FLAVONOID TOTAL EKSTRAK ETANOL DAUN TOLOD (*Hippobroma longiflora* (L). G.Don) DENGAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhidrazyl)”** dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk dapat memperoleh gelar sarjana Farmasi pada Prodi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut. Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini khususnya kepada :

1. dr. Siva Hamdani., MARS.,M.Farm selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Farid Perdana, M.Si., Apt sebagai pembimbing utama dan Isye Martiani, M.S.Farm sebagai pembimbing serta yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, koreksi dan saran.
3. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan motivasi dan doa serta dukungan moril maupun materil.
4. Seluruh staf akademik dan pengajar di jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

5. Teman-teman seperjuangan farmasi angkatan 2015 terimakasih atas segala bantuannya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran pembaca 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 Botani Tumbuhan daun tolod.....	3
1.2 Simplisia.....	4
1.3 Ekstrak dan Ekstraksi.....	5
1.4 Radikal Bebas.....	7
1.5 Antioksidan.....	7
1.6 Vitamin C.....	8
1.7 Penentuan Aktivitas Antioksidan.....	8
1.8 Pemantauan Kromatografi Lapis Tipis.....	10
1.9 Spektrofotometri UV-VIS.....	10
1.10 Spektroskopi Infra Merah.....	10
II METODE PENELITIAN.....	12
III ALAT DAN BAHAN.....	13

3.1 Alat.....	13
3.2 Bahan.....	13
IV RENCANA PENELITIAN.....	14
4.1 Penyiapan Bahan.....	14
4.2 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia.....	14
4.3 Penapisan Fitokimia.....	17
4.4 Ekstraksi Sampel.....	20
4.5 Pemantauan Kromatografi Lapis Tipis.....	21
4.6 Pemeriksaan Spektrum Infra Merah.....	21
4.7 Penetapan Kadar Fenol Total.....	21
4.8 Penetapan Kadar Flavonoid Total.....	23
4.9 Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH.....	24
V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	26
VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 DETERMINASI TUMBUHAN.....	41
2 TUMBUHAN UJI.....	42
3 UJI MAKROSKOPIK.....	43
4 UJI MIKROSKOPIK.....	44
5 DIAGRAM ALUR PENELITIAN.....	45
6 PENENTUAN KANDUNGAN FENOL TOTAL.....	46
7 PENENTUAN KANDUNGAN FLAVONOID TOTAL.....	49
8 PEMANTAUAN KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS.....	52
9 PEMERIKSAAN SPEKTROSKOPI INFRA MERAH.....	53
10 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VITAMIN C.....	54
11 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAUN TOLOD.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
V.1	Hasil Pemeriksaan Makroskopik.....	27
V.2	Hasil Pemeriksaan Karakteristik.....	28
V.3	Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak.....	30
V.4	Absorban Standar Asam Galat.....	46
V.5	Hasil Perhitungan Konsentrasi Kandungan Fenol Total.....	47
V.6	Hasil Perhitungan Kadar Fenol Total.....	48
V.7	Absorban Standar Kuersetin.....	49
V.8	Hasil Perhitungan Konsentrasi Flavonoid Total.....	50
V.9	Hasil Perhitungan Kadar Flavonoid Total.....	51
V.10	Hasil Pemeriksaan Prediksi Gugus Fungsi.....	34
V.11	Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Vitamin C.....	54
V.12	Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Tolod.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
V.1 Determinasi Tumbuhan.....	41
V.2 Tumbuhan Uji.....	42
V.3 Uji Makroskopik.....	43
V.4 Uji Mikroskopik.....	44
V.5 Diagram Alur Penelitian.....	45
V.6 Kurva Kalibrasi Asam Galat.....	46
V.7 Kurva Kalibrasi Kuersetin.....	49
V.8 Hasil Pemantauan Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	52
V.9 Hasil Pemeriksaan Spektroskopi Inframerah.....	53
V.10 Kurva Hubungan Konsentrasi Terhadap % Inhibisi Vitamin C.....	55
V.11 Kurva Hubungan Konsentrasi Terhadap % Inhibisi Ekstrak Daun Tolod.....	55

