

INTANNIA LISDIANA

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK ETANOL DAUN
SENDOK (*Plantago major* L.) DENGAN METODE DPPH (2,2-
difenil-1-pikrilhidrazil)**



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

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK ETANOL DAUN
SENDOK (*Plantago major L.*) DENGAN METODE DPPH (2,2-
difenil-1-pikrilhidrazil)**

TUGAS AKHIR II


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:

Intannia Lisdiana
24041115124

Disetujui Oleh:


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


Noviyanti, M.Si.
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 saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SENDOK (*Plantago major* 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 yang tidak sesuai etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,

Tertanda



INTANNIA LISDIANA

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK ETANOL
DAUN SENDOK (*Plantago major* L.) DENGAN METODE DPPH
(2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)**

Intannia Lisdiana
24041115124

ABSTRAK

Daun sendok (*Plantago major* L.) merupakan salah satu jenis tumbuhan yang diketahui memiliki berbagai khasiat untuk pengobatan termasuk sebagai antioksidan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan yang terkandung dalam ekstrak etanol daun sendok. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi dengan menggunakan etanol 96%, dan dilakukan beberapa pengujian yaitu penetapan fenol total, dan flavonoid total, analisis FTIR serta pemantauan dengan KLT. Pengujian aktivitas antioksidan yang diukur dengan Spektrofotometer UV-Vis dengan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil), dan vitamin C sebagai pembanding. Hasil penelitian aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun sendok memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat yaitu dengan nilai IC_{50} sebesar 34,018 ppm, dan hasil IC_{50} untuk vitamin C sebagai pembanding sebesar 5,223 ppm. Pada penetapan fenol total, didapatkan hasil kadar sebesar 64,5340 mgGAE/g ekstrak, dan kadar flavonoid total sebesar 17,0218 mgQE/g ekstrak. Berdasarkan pemeriksaan KLT, dan analisis FTIR menunjukkan adanya senyawa fenol, dan flavonoid.

Kata kunci : Antioksidan, Daun Sendok, Fenol Total dan Flavonoid Total, FTIR, KLT

**ANTIOXIDANT ACTIVITY OF ETHANOL EXTRACT OF
SPOON LEAF (*Plantago major* L.) USING DPPH METHOD (2,2-
diphenyl-1-picrylhydrazyl)**

Intannia Lisdiana
24041115124

ABSTRACT

*Spoon leaf (*Plantago major* L.) is one type of plant that is known to have various medicinal properties including as an antioxidant. The purpose of this study was to determine the antioxidant activity contained in the spoon leaf ethanol extract. Extraction was carried out by maceration method using 96% ethanol, and several tests were carried out, namely the determination of total phenols, and total flavonoids, FTIR analysis and monitoring with TLC. Testing the antioxidant activity measured by UV-Vis spectrophotometer with DPPH method (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl), and vitamin C as a comparison. The results of the antioxidant activity of the spoon leaf ethanol extract have a very strong antioxidant activity with an IC₅₀ value of 34.018 ppm, and the IC₅₀ yield for vitamin C as a comparison of 5.223 ppm. In the determination of total phenol, the results obtained levels of 64.5340 mgGAE / g extract, and total flavonoid levels of 17.0218 mgQE / g extract. Based on TLC examination, and FTIR analysis showed the presence of phenol compounds, and flavonoids.*

Keywords: *Antioxidants, Spoon Leaves, Total Phenols and Total Flavonoids, FTIR, TLC*

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul **“AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SENDOK (*Plantago major* L.) DENGAN METODE DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)”**. Penulisan Tugas Akhir II dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Pada kesempatan ini, rasa hormat serta ucapan terimakasih penulis haturkan kepada :

1. dr. Siva Hamdani, MARS, M.Farm selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Farid Perdana, M.Si., Apt. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan arahan serta bimbingan kepada penulis sehingga Tugas Akhir II ini dapat diselesaikan.
3. Noviyanti, M.Si. selaku dosen pembimbing serta yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, saran, dan perhatian sehingga Tugas Akhir II ini dapat diselesaikan.
4. Keluarga dan sahabat yang telah memberikan doa serta dukungan secara moral dan materi kepada penulis sehingga Tugas Akhir II ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari begitu banyak kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir II ini, oleh karena itu kritik dan saran membangun dari pembaca sangat penulis harapkan. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca umumnya dan khususnya bagi penulis.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
PENDAHULUAN.....	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	4
1.1. Tinjauan Botani Tanaman Daun Sendok	4
1.2. Radikal Bebas.....	7
1.3. Antioksidan	8
1.4. Metode Pengujian Aktivitas Antioksidan	9
1.5. Ekstraksi.....	10
1.6. Vitamin C.....	11
1.7. Kromatografi Lapis Tipis	12
1.8. Analisis FTIR (<i>Fourier Transform Infrared</i>).....	12
II METODE PENELITIAN	13
III ALAT DAN BAHAN.....	15
3.1 Alat.....	15
3.2 Bahan.....	15

IV	RENCANA PENELITIAN.....	16
4.1	Penyiapan Bahan.....	16
4.2	Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia.....	18
4.3	Penapisan Fitokimia.....	22
4.4	Ekstraksi.....	25
4.5	Penetapan Fenol dan Flavonoid Total.....	25
4.6	Pemantauan Kromatografi Lapis Tipis.....	27
4.7	Analisis FTIR (<i>Fourier Transform Infrared</i>).....	28
4.8	Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH.....	28
V	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
6.1	Kesimpulan.....	39
6.2	Saran.....	39
	DAFTAR PUSTAKA.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN		Halaman
1	TUMBUHAN DAUN SENDOK.....	44
2	DETERMINASI	45
3	HASIL MAKROSKOPIK	46
4	HASIL MIKROSKOPIK.....	47
5	PROSES EKSTRAKSI.....	48
6	HASIL PENETAPAN FENOL TOTAL	49
7	HASIL PENETAPAN FLAVONOID TOTAL.....	51
8	HASIL KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS.....	53
9	HASIL PEMANTAUAN FTIR	54
10	HASIL PENGUJIAN ANTIOKSIDAN VITAMIN C	55
11	HASIL PENGUJIAN ANTIOKSIDAN EKSTRAK.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Hasil Pemeriksaan Makroskopik.....	31
V.2 Hasil Karakterisasi Simplisia	33
V.3 Hasil Penapisan Fitokimia.....	34
V.4 Hasil Pemeriksaan FTIR	37
V.5 Hasil Uji Asam Galat	49
V.6 Hasil Kadar Fenol Total	50
V.7 Hasil Uji Kuersetin.....	51
V.8 Hasil Kadar Flavonoid Total	52
V.9 Hasil Uji Antioksidan Vitamin C.....	55
V.10 Hasil Uji Antioksidan Ekstrak.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
V.1 Tanaman Daun Sendok.....	44
V.2 Hasil Determinasi.....	45
V.3 Hasil Makroskopik.....	46
V.4 Hasil Mikroskopik.....	47
V.5 Proses Ekstraksi.....	48
V.6 Kurva Asam Galat.....	49
V.7 Kurva Kuersetin.....	51
V.8 Hasil Kromatografi Lapis Tipis.....	53
V.9 Hasil FTIR.....	54
V.10 Hasil Uji Antioksidan Vitamin C.....	55
V.11 Hasil Uji Antioksidan Ekstrak.....	56