

AJIS WAHID FAISAL MUBAROK

**AKTIVITAS EKSTRAK ETIL ASETAT DAUN BIDARA
(*Ziziphus nummularia* (Brum.f.) Wight & Arn) SEBAGAI
ANTIOKSIDAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (2,2-
diphenyl-1-picrylhydrazyl)**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2020**

**AKTIVITAS EKSTRAK ETIL ASETAT DAUN BIDARA
(*Ziziphus nummularia* (Brum.f.) Wight & Arn) SEBAGAI
ANTIOKSIDAN MENGGUNAKAN 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, 15 Agustus 2020

Oleh:

AJIS WAHID FAISAL MUBAROK

24041115205

Disetujui Oleh



Farid Perdana M.Si., Apt

Pembimbing Utama



Noviyanti M.Si

Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN



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



Kutipan atau saduran, baik sebagian atau 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 menyampaikan bahwa tugas akhir dengan judul “**AKTIVITAS EKSTRAK ETIL ASETAT DAUN BIDARA (*Ziziphus nummularia* (Brum.f.) Wight & Arn) SEBAGAI ANTIOKSIDAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)**” 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/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, 15 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,

Tertanda



AJIS WAHID FAISAL MUBAROK

AKTIVITAS EKSTRAK ETIL ASETAT DAUN BIDARA (*Ziziphus nummularia* (Brum.f.) Wight & Arn) SEBAGAI ANTIOKSIDAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)

ABSTRAK

Tanaman daun bidara (*Ziziphus nummularia* (Brum.f.) Wight & Arn) memiliki kandungan alkaloid, fenolat, saponin, triterpenoid dan flavonoid yang kaya akan manfaatnya. Senyawa flavonoid meliputi aneka ragam senyawa yang berasal dari tumbuhan. Dalam tubuh senyawa flavonoid kaya akan manfaat biologis antara lain kanker dan antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak daun bidara dengan menggunakan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). Ekstrak daun bidara dilakukan analisis fitokimia dengan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT), spektroskopi inframerah, dan uji aktivitas antioksidan. Pengujian kualitatif menunjukkan hasil positif senyawa flavonoid, kemudian dilakukan pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etil asetat daun bidara dengan membuat seri konsentrasi 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 50 ppm, 60 ppm. Pengukuran absorbansi untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak etil asetat daun bidara dengan menggunakan alat spektrofotometer UV – Vis pada panjang gelombang 517 nm dan menghitung nilai IC_{50} untuk mengetahui aktivitas antioksidan. Hasil menunjukkan bahwa nilai IC_{50} ekstrak etil asetat daun bidara yang didapat sebesar 52,05 ppm dan termasuk antioksidan kuat.

Kata Kunci: antioksidan, *Ziziphus nummularia* (Brum.F.) Wigh & Arn., DPPH

AKTIVITAS EKSTRAK ETIL ASETAT DAUN BIDARA (*Ziziphus nummularia* (Brum.f.) Wight & Arn) SEBAGAI ANTIOKSIDAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)

ABSTRAK

The bidara leaf plant (*Ziziphus nummularia* (Brum.f.) Wight & Arn) contains alkaloids, phenolics, saponins, triterpenoids and flavonoids that are rich in benefits. Flavonoid compounds include a variety of compounds derived from plants. The structure flavonoid compounds are rich in biological benefits including cancer and antioxidants. This research for the purpose of to determine the antioxidant activity of bidara leaf extract using the DPPH method (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). Phytosan leaf extracts were performed phytochemical analysis using Thin Layer Chromatography (TLC), infrared spectroscopy, and antioxidant activity tests. Qualitative testing showed positive results of flavonoid compounds, then tested the antioxidant activity of bidara leaf ethyl acetate extract by making a series of concentrations of 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 50 ppm, 60 ppm. Absorbance measure to determine the antioxidant activity of bidara leaf ethyl acetate extract using a UV-Vis spectrophotometer at a wavelength of 517 nm and calculate IC₅₀ values to determine antioxidant activity. The results showed that the IC₅₀ value of the bidara leaf ethyl acetate extract was 52.05 ppm and included strong antioxidants.

Keywords: antioxidants, *Ziziphus nummularia* (Brum.F.) Wigh & Arn., DPPH

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur hanya dipanjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “**AKTIVITAS EKSTRAK ETIL ASETAT DAUN BIDARA (*Ziziphus nummularia* (Brum.f.) Wight & Arn) SEBAGAI ANTIOKSIDAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*)**”, shalawat serta salam senantiasa terlimpahkan kepada Rasulullah SAW. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan tugas akhir jenjang Sarjana.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm. selaku Dekan Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Pembimbing utama Bapak Farid Perdana, M.Si., Apt, dan pembimbing serta Ibu Noviyanti, M.Si, yang telah memberikan bimbingan, saran, masukan serta dukungannya.
3. Bapak Unduh dan Ibu Karti kedua orang tua tercinta dan terkasih yang telah memberikan motivasi dan doa serta dukungan baik secara moril maupun materil.

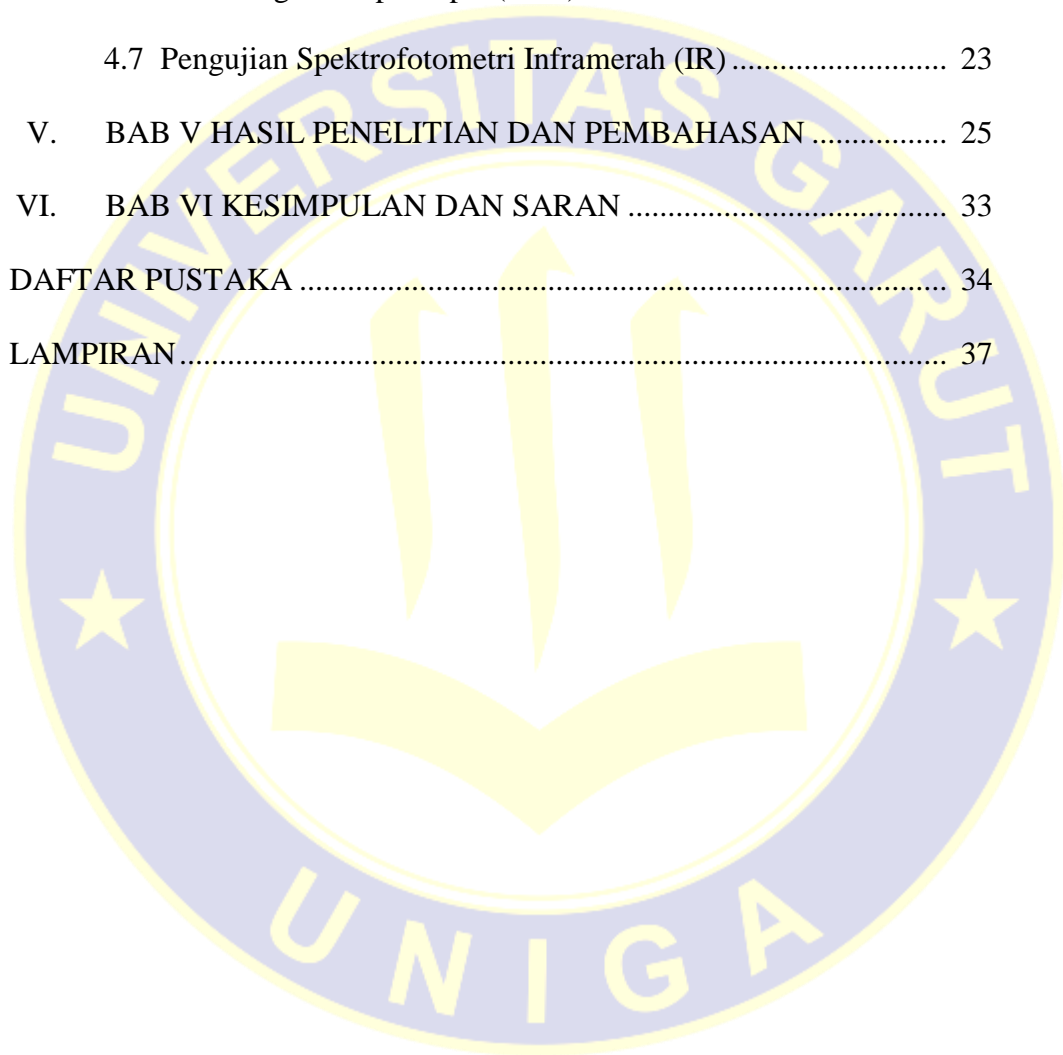
4. Seluruh dosen dan staf Prodi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
5. Teman satu kelompok penelitian yang selalu saling membantu dan memberikan dukungan satu sama lain selama menjalani penelitian ini.
6. Teman satu perjuangan khususnya kelas E terima kasih atas kebersamaan serta dukungannya selama ini.

Penulis berharap semoga semua kebaikan yang diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang berlipat ganda. Penulis menyadari bahwa pada penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Untuk itu diharapkan kritik dan saran dari pembaca dan semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
PENDAHULUAN.....	1
I. BAB I TINJAUAN PUSTAKA	
1.1 Tinjauan Botani	3
1.2 Radikal Bebas.....	4
1.3 Antioksidan	5
1.4 Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	6
1.5 Vitamin C	6
1.6 DPPH (<i>2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil</i>).....	7
1.7 Ekstraksi	8
1.8 Spektrofotometri UV-VIS	8
1.9 Spektrofotometri Infra Merah (IR).....	9
II. BAB II METODOLOGI PENELITIAN	10
III. BAB III ALAT DAN BAHAN	12
IV. BAB IV PENELITIAN	
4.1 Penyiapan Bahan	13

4.2 Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia	13
4.3 Penapisan Fitokimia	17
4.4 Ekstraksi	20
4.5 Pengujian Aktivitas Antioksidan	20
4.6 Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	22
4.7 Pengujian Spektrofotometri Inframerah (IR)	23
V. BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25
VI. BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	37

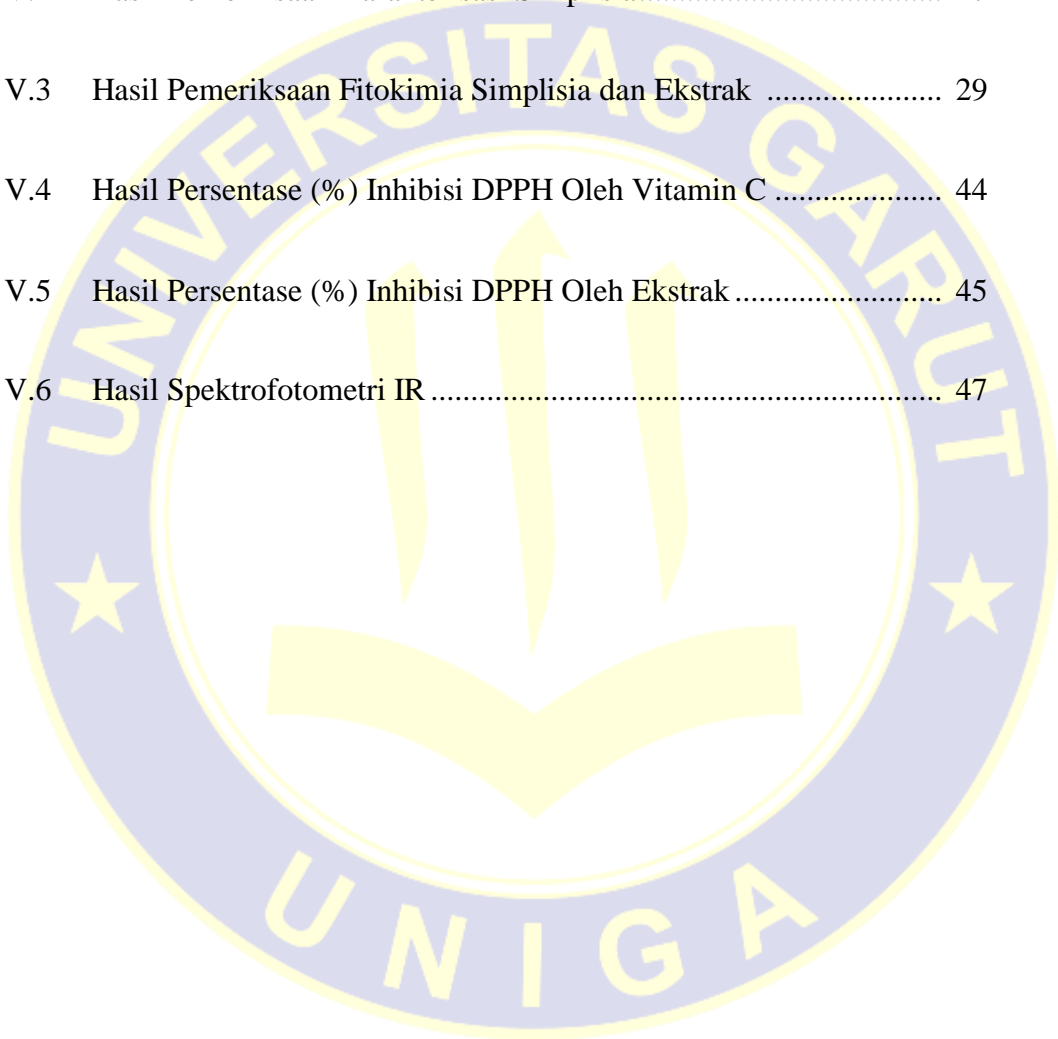


DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1. ALUR PENELITIAN.....	37
2. DAUN BIDARA.....	38
3. HASIL DETERMINASI.....	39
4. HASIL PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK.....	40
5. HASIL PEMERIKSAAN MIKROSKOPIK.....	41
6. KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT).....	43
7. PERSENTASE (%) INHIBISI DPPH OLEH VITAMIN C.....	44
8. PERSENTASE (%) INHIBISI DPPH OLEH EKSTRAK.....	45
9. SPEKTROFOTOMETRI.....	46
10. PENENTUAN IC ₅₀	48

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Hasil Pemeriksaan Makroskopik Simplisia	26
V.2 Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia.....	27
V.3 Hasil Pemeriksaan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak	29
V.4 Hasil Persentase (%) Inhibisi DPPH Oleh Vitamin C	44
V.5 Hasil Persentase (%) Inhibisi DPPH Oleh Ekstrak.....	45
V.6 Hasil Spektrofotometri IR	47



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
V.1 Tanaman Bidara	38
V.2 Hasil Determinasi.....	39
V.3 Hasil Pemeriksaan Makroskopik.....	40
V.4 Hasil Pemeriksaan Mikroskopik	41
V.5 Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	43
V.6 Kurva (%) Inhibisi Dengan Konsentrasi Vitamin C	44
V.7 Kurva (%) Inhibisi Dengan Konsentrasi Ekstrak.....	45
V.8 Hasil Pengukuran Spektrofotometri.....	46