

FITNI AVINI

**PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN BIJI KEWER (*Senna occidentalis* (L.) Link)
*ROASTING.***



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

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



DEKAN

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

**PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN BIJI KEWER (*Senna Occidentalis* (L.) Link)**

ROASTING.

TUGAS AKHIR

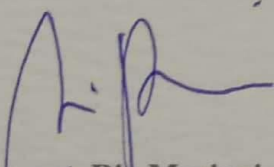
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

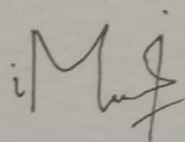
Garut, Oktober 2022

Oleh :

Fitni Avini
24041118070

Disetujui oleh:


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


Isye Martiani, M.S.Farm.
Pembimbing Serta



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 “PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BIJI KEWER (*Senna occidentalis* (L.) Link) ROASTING.” 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 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, Oktober 2022

Yang membuat pernyataan

Tertanda


595AKX190776762
FITNI AVINI

PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BIJI KEWER (*Senna occidentalis* (L.) Link) *ROASTING*.

Fitni Avini
24041118070

ABSTRAK

Biji kewer biasa masyarakat konsumsi dengan dijadikan sebagai teh karena dipercaya dapat menjaga kesehatan tubuh. Beberapa penelitian yang telah dilakukan menemukan adanya kandungan senyawa antioksidan pada biji kewer dengan metode ekstraksi yang menggunakan pelarut air. Penelitian yang dilaksanakan bertujuan melihat pengaruh dari metode ekstraksi terhadap aktivitas antioksidan pada biji kewer (*Senna occidentalis* (L.) Link) *roasting*. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan terhadap biji kewer dengan metode ekstraksi seduhan, infusa, dan dekok dengan air sebagai pelarut. Identifikasi gugus fungsi menggunakan Spektrofotometer FTIR didapat gugus karbonil, aromatic, hidroksil dan amida, sedangkan Pengujian aktivitas antioksidan dengan Spektrofotometer UV-Vis dan variasi konsentrasi yang berbeda untuk setiap metode ekstraksi. Metode DPPH dijadikan metode dalam pengujian aktivitas antioksidan dan diperoleh nilai IC₅₀ sebesar sebesar 57.864 ppm untuk ekstrak seduhan dengan kategori kuat, 86.9936 ppm untuk ekstrak infusa dengan kategori kuat, dan 117.545 ppm untuk ekstrak dekok dengan kategori sedang. Dari ketiga metode ekstraksi yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa senyawa antioksidan memiliki sifat termolabil yang ditunjukkan oleh penurunan aktivitas beriringan dengan kenaikan suhu dan waktu ekstraksi, tetapi tidak mengurangi dari kandungan senyawa yang terkandung.

Kata kunci: antioksidan, *Senna occidentalis* (L.) Link, biji kewer, ekstrak air, DPPH

***EFFECT OF EXTRACTION METHOD ON ANTIOXIDANT
ACTIVITY OF KEWER (*Senna occidentalis* (L.) Link) ROASTING
SEEDS.***

Fitni Avini
24041118070

ABSTRAK

*Kewer seeds are usually consumed by people as tea because it is believed to maintain a healthy body. Several studies have found the presence of antioxidant compounds in kewer seed by extraction methods using water as a solvent. This study aimed to examine the effect of the extraction method on the antioxidant activity of roasted kewer (*Senna occidentalis* (L.) Link) beans. The antioxidant activity of kewer seeds had been tested using brewed, infusion, and decoction extraction methods with water as a solvent. Identification of functional groups using FTIR Spectrophotometer obtained carbonyl, aromatic, hydroxyl, and amide groups, while the antioxidant activity test uses Spectrophotometry UV-Vis with different concentration variations for each extraction method. The DPPH method was used to test antioxidant activity and obtained IC₅₀ of 57.864 ppm for steeping extracts with a strong category, 86.9936 ppm for infusion extracts in a strong category, and 117.545 ppm for a decoction extract with a medium category. From the three extraction methods, it can be concluded that antioxidant compounds have thermolabile properties which are indicated by a decrease in activity along with an increase in temperature and extraction time but do not reduce the content of compounds contained.*

*Keywords: antioxidant, *Senna occidentalis* (L.) Link, kewer seeds, water extraction, DPPH*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah ala kulli hal, puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas rahmat dan pertolongan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BIJI KEWER (*Senna occidentalis* (L.) Link) ROASTING.”** yang disusun untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Banyak pihak membantuan dalam menyelesaikan skripsi ini, sehingga dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm. sebagai Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Ibu Dr. apt. Ria Mariani, M.Si. sebagai pembimbing utama pada penelitian ini yang senantiasa berkenan memberikan dorongan dan motivasi serta arahan kepada saya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Ibu Isye Martiani, M.S.Farm. selaku dosen pembimbing serta yang senantiasa memberikan bimbingan serta arahan dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan naskah skripsi.
4. Kepada kedua orang tua saya Ibu Wiwin Widyaningsih Nuraeni dan Bapak Ace Nuryana yang telah memberikan dukungan secara finansial dan Doa yang tidak pernah henti terpanjatkan hingga saat ini.
5. Adik saya yang amat saya sayangi Imran Dika Awalludin sebagai motivasi saya untuk selalu menjadi yang terbaik disetiap hal yang saya lakukan.

6. Sahabat saya Farah dan Abra yang selalu menemani saya dalam setiap kisah yang tergambar hingga saat ini.

Penulis menyadari terdapat banyak kekurangan dari skripsi ini. Oleh karenanya setiap masukan dan upaya untuk memperbaiki skripsi ini akan diterima dengan senang hati. Semoga skripsi ini dapat memberikan kebermanfaatan bagi saya sebagai penulis dan bagi para pembaca.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB	
I PENDAHULUAN	1
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tinjauan Botani	3
2.1.1 Klasifikasi Tumbuhan	3
2.1.2 Nama Daerah	4
2.1.3 Morfologi	4
2.1.4 Ekologi dan Penyebaran	5
2.1.5 Efek Farmakologi	5
2.1.6 Kandungan Senyawa	5
2.2 <i>Roasting</i>	5
2.3 Radikal Bebas	6
2.3.1 Sumber Radikal Bebas	6
2.4 Antioksidan	7
2.4.1 Antioksidan Berdasarkan Sumbernya	7
2.4.2 Antioksidan Berdasarkan Mekanisme Kerja	8

2.5	Senyawa Fitokimia	9
2.6	Ekstraksi	10
2.6.1	Metode Ekstraksi Cara Panas	10
2.6.2	Metode Ekstraksi Cara Dingin	11
2.7	Penentuan Aktivitas Antioksidan	12
2.7.1	Metode DPPH	12
2.7.2	Metode ABTS	13
2.8	Identifikasi Gugus Fungsi	13
2.8.1	Vibrasi Ulur	13
2.8.2	Vibrasi Tekuk	14
III	METODOLOGI PENELITIAN	15
IV	PENELITIAN	16
4.1	Alat	16
4.2	Bahan	16
4.3	Prosedur Kerja	17
4.3.1	Penyiapan Simplisia	17
4.3.2	Identifikasi	20
4.3.3	Uji Aktivitas Antioksidan	24
4.3.4	Identifikasi Gugus Fungsi Menggunakan FTIR	27
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	28
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	35
6.1	Kesimpulan.....	35
6.2	Saran	35

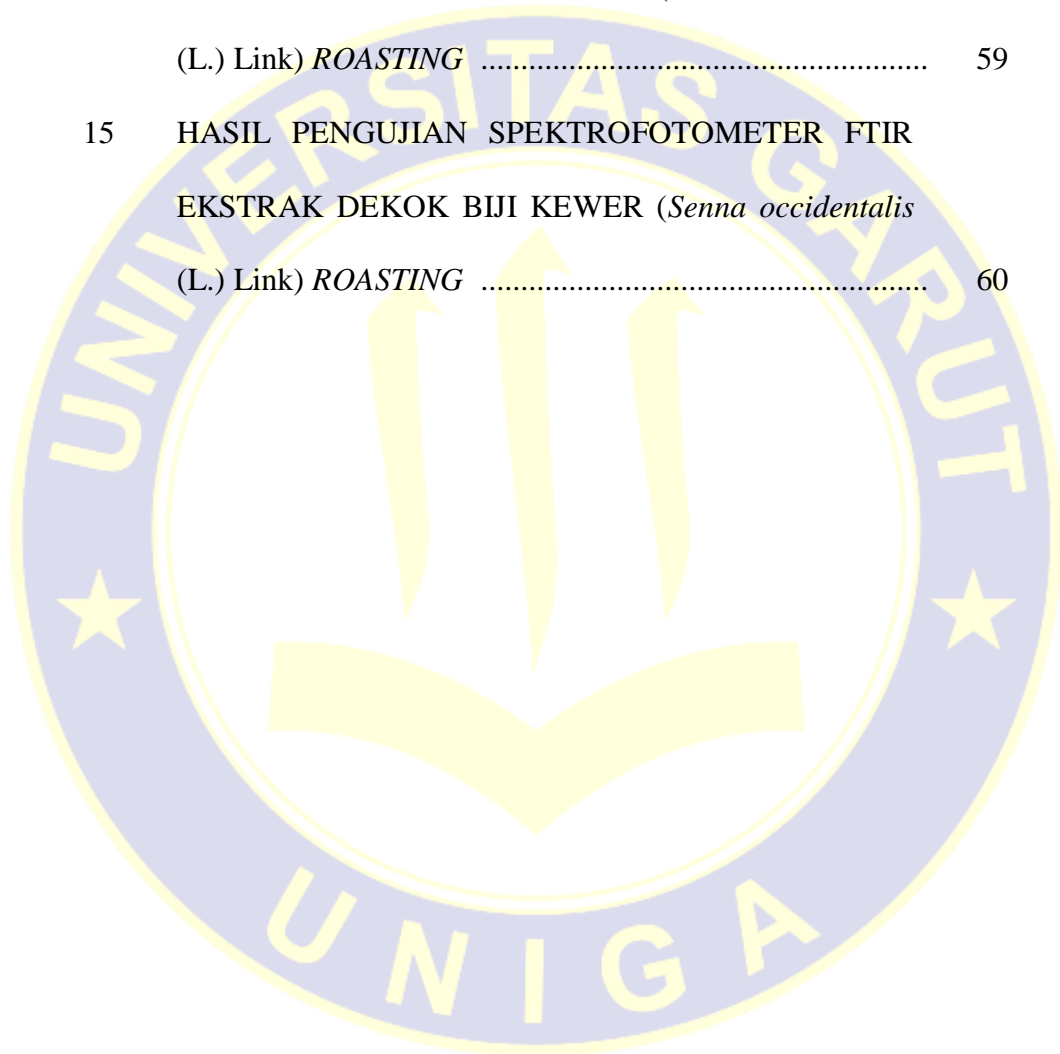
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	41



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN		Halaman
1	ALUR PENELITIAN	41
2	HASIL DETERMINASI.....	42
3	GAMBAR TUMBUHAN.....	43
4	GAMBAR BIJI KEWER (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link) <i>ROASTING</i>	44
5	PEMERIKSAAN KARAKTERISASI SIMPLISIA BIJI KEWER (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link) <i>ROASTING</i>	45
6	HASIL EKSTRAKSI BIJI KEWER (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link) <i>ROASTING</i>	46
7	PEMERIKSAAN SENYAWA FITOKIMIA	47
8	HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VITAMIN C..	48
9	HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK SEDUHAN BIJI KEWER (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link) <i>ROASTING</i>	49
10	HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK INFUSA BIJI KEWER (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link) <i>ROASTING</i>	50
11	HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DEKOK BIJI KEWER (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link) <i>ROASTING</i>	51
12	PERHITUNGAN PENGUJIAN ANTIOKSIDAN	52

13	HASIL PENGUJIAN SPEKTROFOTOMETER FTIR EKSTRAK SEDUHAN BIJI KEWER (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link) <i>ROASTING</i>	58
14	HASIL PENGUJIAN SPEKTROFOTOMETER FTIR EKSTRAK INFUSA BIJI KEWER (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link) <i>ROASTING</i>	59
15	HASIL PENGUJIAN SPEKTROFOTOMETER FTIR EKSTRAK DEKOK BIJI KEWER (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link) <i>ROASTING</i>	60



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia.....	45
V.2 Hasil Ekstraksi Setelah <i>Freeze Dry</i>	46
V.3 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak.....	47
V.4 Hasil Pengukuran Absorban dan %Inhibisi DPPH oleh Vitamin C	48
V.5 Hasil Pengukuran Absorban dan %Inhibisi DPPH oleh Ekstrak Seduhan Biji Kewer (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link) <i>Roasting</i>	49
V.6 Hasil Pengukuran Absorban dan %Inhibisi DPPH oleh Ekstrak Infusa Biji Kewer (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link) <i>Roasting</i>	50
V.7 Hasil Pengukuran Absorban dan %Inhibisi DPPH oleh Ekstrak Dekok Biji Kewer (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link) <i>Roasting</i>	51
V.8 Hasil Pembacaan Spektrum FTIR Ekstrak Seduhan Biji Kewer (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link) <i>Roasting</i>	58
V.9 Hasil Pembacaan Spektrum FTIR Ekstrak Infusa Biji Kewer (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link) <i>Roasting</i>	59
V.10 Hasil Pembacaan Spektrum FTIR Ekstrak Dekok Biji Kewer (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link) <i>Roasting</i>	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1 Reaksi Vitamin C terhadap radikal bebas	9
V.1 Gambar alur penelitian	41
V.2 Gambar hasil determinasi tamanan	42
V.3 Gambar tumbuhan kewer (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link).....	43
V.4 Gambar biji kewer (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link) <i>Roasting</i>	44
V.5 Kurva hubungan konsentrasi dan %inhibisi Vitamin C.....	48
V.6 Kurva hubungan konsentrasi dan %inhibisi ekstrak seduhan biji kewer (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link) <i>roasting</i>	49
V.7 Kurva hubungan konsentrasi dan %inhibisi ekstrak infusa biji kewer (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link) <i>roasting</i>	50
V.8 Kurva hubungan konsentrasi dan %inhibisi ekstrak dekok biji kewer (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link) <i>roasting</i>	51
V.9 Hasil spektrum FTIR ekstrak seduhan biji kewer (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link) <i>roasting</i>	58
V.10 Hasil spektrum FTIR ekstrak infusa biji kewer (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link) <i>roasting</i>	59
V.11 Hasil spektrum FTIR ekstrak dekok biji kewer (<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link) <i>roasting</i>	60