

WULIDA FARHANI

**ANALISIS FISIKOKIMIA EKSTRAK METANOL KAYU BATANG
PANGGAL BUAYA (*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.) DAN
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN MENGGUNAKAN
METODE DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2018**

**ANALISIS FISIKOKIMIA EKSTRAK METANOL KAYU
BATANG PANGGAL BUAYA (*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.)
DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (2,2-difenil-1-
pikrilhidrazil)**

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, September 2018

Oleh :

Wulida Farhani
2404114044

Disetujui oleh :



Dr. Iqbal Musthapa, M. Si.
Pembimbing Utama



Ruchiyat, M. Pd.
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN



DEKAN

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Siva Hamdani', is written over a light gray rectangular background.

dr. Siva Hamdani, MARS.



Baik sebagian maupun keseluruhan 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 buku tugas akhir dengan judul **“ANALISIS FISIKOKIMIA EKSTRAK METANOL KAYU BATANG PANGGAL BUAYA (*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.) DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN MENGGUNAKAN 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 dengan etika keilmuan yang tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/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, September 2018

Yang membuat pernyataan

Tertanda



WULIDA FARHANI

**ANALISIS FISIKOKIMIA EKSTRAK METANOL KAYU BATANG
PANGGAL BUAYA (*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC) DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (2,2-
difenil-1-pikrilhidrazil)**

Wulida Farhani

2404114044

ABSTRAK

Panggal buaya (*Zanthoxylum rhetsa*) diketahui mengandung senyawa fenol. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa senyawa fenol mempunyai aktivitas antioksidan. Sebagai upaya dalam pencarian senyawa antioksidan alami maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui sifat fisikokimia dan aktivitas antioksidan simplisia jaringan kayu batang panggal buaya (*Zanthoxylum rhetsa*). Hasil pemeriksaan sifat fisikokimia simplisia kayu batang panggal buaya telah sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan oleh BPOM, SNI, dan MMI. Uji aktivitas antioksidan ekstrak metanol kayu batang panggal buaya dilakukan dengan menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). Hasil yang diperoleh dengan menggunakan spektrofotometri Uv-Vis menunjukkan aktivitas antioksidan kurang aktif ditunjukkan dengan nilai IC_{50} sebesar 228,339 ppm.

Kata kunci : analisis fisikokimia, antioksidan, DPPH, ekstrak metanol, kayu batang panggal buaya

**PHYSICOCHEMICAL ANALYSIS OF METHANOL EXTRACT OF
“PANGGAL BUAYA” (*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC) STEM AND
ANTIOXIDANT ACTIVITIES USING METHOD OF DPPH (2,2-diphenyl-1-
pikrilhydrazil)**

Wulida Farhani
2404114044

ABSTRACT

*“panggal buaya” (*Zanthoxylum rhetsa*) are known to contain a phenol compound. A number of studies indicated that the phenol compound have an antioxidant activity. As an attempt to find an antioxidant substance then it's done research aimed at knowing the physicochemical properties and antioxidant activity of simplicia tissue of “panggal buaya” (*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC) stem. The results of the examination of the physicochemical properties of simplicia panggal buaya stem ware in accordance with the requirement set by BPOM, SNI, and MMI. Test of antioxidant activity of methanol extract of “panggal buaya” stem was done using DPPH (2,2-diphenyl-1-pikrilhydrazil) method. The result obtained using Uv-Vis spectrophotometry showed less active antioxidant activity indicated by IC₅₀ values 228,339 ppm.*

Keyword : *antioxidant, DPPH, methanol extract, panggal buaya stem, physicochemical analysis*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'aalamiin, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat, nikmat serta karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul **“ANALISIS FISIKOKIMIA EKSTRAK METANOL KAYU BATANG PANGGAL BUAYA (*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) D.C.) DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)”**.

Dalam penyelesaian penulisan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, nasehat, motivasi, dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebanyak-banyaknya kepada:

1. Ayahanda dan ibunda tercinta yang telah memberikan nasihat, do'a, dukungan, serta bantuan secara moral maupun materil.
2. dr. Siva Hamdani, MARS selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
3. Dr. Iqbal Musthapa, M. Si dan Ruchiyat, M. Pd selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan.
4. Teman-teman angkatan 2014 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.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
PENDAHULUAN	1
BAB	4
I TINJAUAN PUSTAKA	4
1.1 Tinjauan Botani	4
1.2 Tinjauan Kimia Genus <i>Zanthoxylum</i>	5
1.3 Kegunaan Farmakologi Genus <i>Zanthoxylum</i>	6
1.4 Ekstraksi	7
1.5 Kromatografi Lapis Tipis	7
1.6 Antioksidan dan Radikal Bebas	8
1.7 Metode Pengujian Antioksidan	9
II METODE PENELITIAN	10
III ALAT DAN BAHAN	13
IV PENELITIAN	14
4.1 Penyiapan Simplisia	14
4.2 Karakterisasi Simplisia	14
4.3 Ekstraksi	18

4.4	Pemantauan Kromatografi Lapis Tipis	18
4.5	Pemantauan Spektrofotometri Inframerah	18
4.6	Pengujian Aktivitas Antioksidan	18
V	HASIL DAN PEMBAHASAN	20
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	26
	DAFTAR PUSTAKA	27
	LAMPIRAN	30



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 DETERMINASI TANAMAN	30
2 PEMERIKSAAN KARAKTERISASI SIMPLISIA KAYU BATANG PANGGAL BUAYA (<i>Zanthoxylum rhetsa</i>)	31
3 PEMERIKSAAN CEMARAN LOGAM DAN CEMARAN MIKROBA	32
4 PEMANTAUAN POLA KROMATOGRAFI	33
5 PEMANTAUAN SPEKTROFOTOMETRI INFRAMERAH	34
6 HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VITAMIN C ...	35
7 HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL KAYU BATANG PANGGAL BUAYA (<i>Zanthoxylum rhetsa</i>)	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1 Tanaman panggal buaya <i>zanthoxylum rhetsa</i>)	4
IV.1 Diagram alir penelitian	30
V.2 Hasil pemeriksaan cemaran logam dan cemaran mikroba tanaman panggal buaya (<i>Zanthoxylum rhetsa</i>)	32
V.3 Hasil pemantauan pola KLT ekstrak kayu batang tanaman panggal buaya (<i>Zanthoxylum rhetsa</i>)	33
V.4 Hasil pemantauan spektrofotometri inframerah ekstrak kayu batang tanaman panggal buaya (<i>Zanthoxylum rhetsa</i>)	34
V.5 Kurva hubungan konsentrasi vitamin C dengan persentase (%) inhibisi uji 1	36
V.6 Kurva hubungan konsentrasi vitamin C dengan persentase (%) inhibisi uji 2	36
V.7 Kurva hubungan konsentrasi vitamin C dengan persentase (%) inhibisi uji 3	37
V.8 Kurva hubungan konsentrasi ekstrak metanol kayu batang panggal buaya (<i>Zanthoxylum rhetsa</i>) dengan persentase (%) inhibisi uji 1	39
V.9 Kurva hubungan konsentrasi ekstrak metanol kayu batang panggal buaya (<i>Zanthoxylum rhetsa</i>) dengan persentase (%) inhibisi uji 2	40
V.10 Kurva hubungan konsentrasi ekstrak metanol kayu batang panggal buaya (<i>Zanthoxylum rhetsa</i>) dengan persentase (%) inhibisi uji 3	41

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
V.1	Hasil karakterisasi simplisia kayu batang panggal buaya (<i>Zanthoxylum rhetsa</i> (Roxb.) DC)	31
V.2	Hasil pemantauan spektrofotometri	34
V.3	Hasil pengukuran absorbansi dan peresentase (%) inhibisi DPPH oleh vitamin C	35
V.4	Hasil pengukuran absorbansi dan peresentase (%) inhibisi DPPH oleh ekstrak metanol kayu batang panggal buaya (<i>Zanthoxylum rhetsa</i>)	38