

YAPI ABDUL BASIT

**ANALISIS FISIKOKIMIA EKSTRAK METANOL KULIT KAYU
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 KULIT
KAYU 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:

Yapi Abdul Basit
2404114045

Disetujui oleh:



Dr. Iqbal Musthapa, M. Si.
Pembimbing Utama



Ruchiyat, M. Pd.
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN

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

DEKAN



dr. Siva Hamdani, MARS.



DEKLARASI

Dengan ini menyampaikan bahwa buku tugas akhir dengan judul **“ANALISIS FISIKOKIMIA EKSTRAK METANOL KULIT KAYU 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



YAPI ABDUL BASIT

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

Yapi Abdul Basit
2404114045

ABSTRAK

Panggal buaya merupakan nama daerah dari *Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC termasuk keluarga *Rutaceae* dan memiliki genus *Zanthoxylum* yang telah dilaporkan memiliki kandungan senyawa yang beragam dengan aktivitas yang berbeda. Telah dilakukan analisis fisikokimia dan aktivitas antioksidan terhadap tanaman panggal buaya yang bertujuan untuk mencari kandungan fisika dan kimia serta potensi aktivitas antioksidan pada tumbuhan panggal buaya terutama bagian kulit kayu. Ekstraksi simplisia kulit kayu panggal buaya menggunakan pelarut metanol dengan metode maserasi. Dilakukan pengujian kromatografi lapis tipis dan spektrum inframerah. Dilakukan pengujian kromatografi lapis tipis dengan eluen n-heksan:etil asetat (8:2) dengan menunjukkan hasil pemisahan terbaik yaitu 3 spot bercak. Pemantauan spektrum inframerah menunjukkan adanya gugus fungsi alkohol, alkana, dan alkena. Pengujian antioksidan ekstrak kulit kayu panggal buaya menggunakan metode DPPH yang menunjukkan hasil IC₅₀ sebesar 188 ppm.

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

**PHYSICOCHEMICAL ANALYZE OF PANGGAL BUAYA
(*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.) METHANOLIC BARK
EXTRACT AND ANTIOXIDANT ACTIVITY WITH DPPH
METHOD (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)**

Yapi Abdul Basit

2404114045

ABSTRACT

Panggal buaya is the name of region of *Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC including the Rutaceae family and has the genus *Zanthoxylum* which has been reported to contain various compounds with different activities. The physicochemical analysis and antioxidant activity has been carried out on the plants of panggal buaya which aim to find the physical and chemical content and the potential of antioxidant activity in the plants called panggal buaya, especially the bark. Simplicia extraction of panggal buaya bark using methanol with maceration method. Thin layer chromatography and infrared spectrum were carried out. Thin layer chromatography testing with eluent n-hexane: ethyl acetate (8: 2) was carried out by showing the best result of separation of 3 spots. Infrared spectrum monitoring shows the presence of functional groups of alcohol, alkanes and alkenes. Antioxidant testing of the extract of panggal buaya bark using the DPPH method showed IC₅₀ results of 188 ppm.

Keyword: antioxidant activity, DPPH, merhanolic extract, panggal buaya bark, physicochemical analysis

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun panjatkan kehadiran Allah subhanahuwata'ala yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya kepada kita, sehingga penyusun bisa menyelesaikan buku tugas akhir dengan tepat waktu, yang berjudul **“ANALISIS FISIKOKIMIA EKSTRAK METANOL KULIT KAYU PANGGAL BUAYA (*Zanthoxylumrhetsa* (Roxb.) DC.) DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)”**. Tujuan dari penyusunan buku tugas akhir ini guna memenuhi salah satu syarat untuk bisa menempuh ujian sarjana pendidikan pada Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut tahun 2018.

Buku tugas akhir ini dapat terbuat dan diselesaikan dengan adanya bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan, semangat, petunjuk serta banyak do'a kepada penyusun, oleh karena itu penyusun mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Kedua Orang Tua tercinta yang telah memberikan saran dan do'a serta bantuan baik moril maupun materil selama ini.
2. dr. Siva Hamdani, MARS selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
3. Dr. Iqbal Musthapa., M.Si selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan serta nasehat sehingga penulis dapat menyelesaikan buku tugas akhir ini.

4. Seluruh teman – teman yang telah berbagi ilmu dalam penyelesaian buku tugas akhir ini.

Penyusun menyadari dalam penyusunan buku ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan penyusun. Oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penyusun harapkan sebagai bahan masukan untuk menghasilkan karya yang lebih baik. Penyusun berharap dengan adanya buku tugas akhir ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penyusun dan umumnya bagi pembaca.



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	4
1.2 Tinjauan Kimia Genus <i>Zanthoxylum</i>	5
1.3 Kegunaan Farmakologi Genus <i>Zanthoxylum</i>	7
1.4 Ekstraksi	7
1.5 Kromatografi Lapis Tipis	8
1.6 Antioksidan	9
II METODE PENELITIAN	10
III ALAT DAN BAHAN	13
3.1 Alat	13
3.2 Bahan	13
IV PENELITIAN	14
4.1 Penyiapan Simplisia	14

4.2 Karakterisasi Simplisia	15
4.3 Ekstraksi	18
4.4 Pemantauan Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	18
4.5 Pemantauan Spektrofotometri Inframerah.....	18
4.6 Pengujian Aktivitas Antioksidan	19
V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	20
VI KESIMPULAN DAN SARAN	26
6.1 Kesimpulan.....	26
6.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 DIAGRAM ALIR PENELITIAN	28
2 HASIL PENGUJIAN CEMARAN LOGAM DAN MIKROBA	29
3 PEMERIKSAAN KARAKTERISASI KULIT KAYU PANGGAL BUAYA.....	32
4 HASIL PEMANTAUAN KLT KULIT KAYU PANGGAL BUAYA.....	33
5 HASIL PEMANTAUAN SPEKTROFOTOMETRI INFRAMERAH KULIT KAYU PANGGAL BUAYA....	35
6 HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VITAMIN C	37
7 HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL KULIT KAYU PANGGAL BUAYA.....	41

DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
V.1 Persyaratan Cemaran Logam dan Mikroba.....	31
V.2 Hasil Karakteristik Simplisia Kulit Kayu Panggal Buaya	32
V.3 Tabel Data Hasil Pemantauan Kromatografi Lapis Tipis Terhadap Ekstrak Metanol Kulit Kayu Panggal Buaya	34
V.4 Hasil Pengamatan Spektrofotometri Inframerah Kulit Kayu Panggal Buaya	36
V.5 Hasil Pengukuran Absorban dan Presentase (%) Inhibisi DPPH Oleh Vitamin C	37
V.6 Hasil Pengukuran Absorban dan Presentase (%) Inhibisi DPPH Oleh Ekstrak Metanol Kulit Kayu Panggal Buaya	41

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	Halaman
IV.1 Diagram alir penelitian.....	29
V.1 Hasil pengujian cemaran logam dan mikroba kulit kayu panggal buaya.....	30
V.2 Kromatogram KLT ekstrak metanol kulit kayu panggal buaya dengan beberapa eluen.....	33
V.3 Spektrum inframerah kulit kayu panggal buaya	35
V.4 Kurva persamaan regresi linier antara konsentrasi vitamin C (ppm) terhadap % inhibisi vitamin C (Pengujian 1)	38
V.5 Kurva persamaan regresi linier antara konsentrasi vitamin C (ppm) terhadap % inhibisi vitamin C (Pengujian 2)	39
V.6 Kurva persamaan regresi linier antara konsentrasi vitamin C (ppm) terhadap % inhibisi vitamin C (Pengujian 3)	40
V.7 Kurva persamaan regresi linier antara konsentrasi (ppm) terhadap % inhibisi ekstrak metanol kulit kayu panggal buaya (Pengujian 1).....	42

V.8	Kurva persamaan regresi linier antara konsentrasi (ppm) terhadap % inhibisi ekstrak metanol kulit kayu panggal buaya (Pengujian 2).....	43
V.9	Kurva persamaan regresi linier antara konsentrasi (ppm) terhadap % inhibisi ekstrak metanol kulit kayu panggal buaya (Pengujian 3).....	44

