

AGNIA FATIHATUL MAKIYAH

**ANALISIS FISIKOKIMIA EKSTRAK HEKSAN KAYU BATANG
JAMBU BOL (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & Perry) SERTA
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN METODE DPPH
(2,2-Difenil-Pikrilhidrazil)**



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

**ANALISIS FISIKOKIMIA EKSTRAK HEKSAN KAYU
BATANG JAMBU BOL (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & Perry)
SERTA AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN 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

September, 2018

Oleh:

Agnia Fatihatul Makiyah
2404114047

Disetujui Oleh:


Dr. Iqbal Musthapa, M.Si.
Pembimbing Utama


Nenden Fauziah, M.Si.
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN



dr. Siva Hamdani, MARS



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

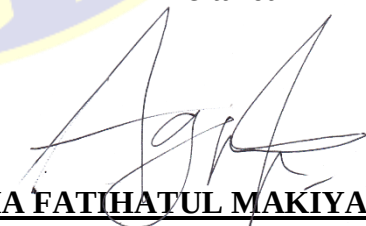
DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “**ANALISIS FISIKOKIMIA EKSTRAK HEKSAN KAYU BATANG JAMBU BOL (*SYZYGium MALACCENSE (L.) MERR. & PERRY*) SERTA AKTIVITAS ANTIOKSIDAN 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 dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau klaim dari pihak ini terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, September 2018

Yang membuat pernyataan

Tertanda



AGNIA FATIHATUL MAKIYAH

**ANALISIS FISIKOKIMIA EKSTRAK HEKSAN KAYU
BATANG JAMBU BOL (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. &
Perry) SERTA AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN
METODE DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil)**

AGNIA FATIHATUL MAKIYAH

2404114047

ABSTRAK

Jambu bol termasuk family myrtaceae yang dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan alami. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui, melengkapi data fisikokimia, dan aktivitas antioksidan terutama senyawa-senyawa yang bersifat nonpolar yang terdapat dalam ekstrak heksan kayu batang Jambu Bol. Metode yang digunakan untuk pengujian aktivitas antioksidan adalah metode DPPH. Hasil analisis fisikokimia, menunjukkan bahwa simplisia sesuai standar baku bahan pangan dan obat yang telah ditetapkan oleh BPOM dan SNI. Hasil skrining fitokimia menunjukkan simplisia mengandung flavonoid, alkaloid, steroid, saponin, tanin dan kuinon, sedangkan ekstrak heksan mengandung flavonoid, steroid dan kuinon. Hasil pengujian aktivitas antioksidan ekstrak heksan kayu batang jambu bol memiliki aktivitas yang lemah, dengan nilai IC₅₀ 309,84 ± 1,98 ppm.

Kata Kunci: analisis fisikokimia, kayu batang jambu bol, ekstrak heksan, antioksidan, DPPH.

**PHYSICOCHEMICAL ANALYSIS OF HEXANE EXTRACTS OF
BOL GUAVA'S STEMS (*Syzygium Malaccense* (L.) Merr. & Perry)
AND ITS ANTIOXIDANT ACTIVITIES BY USING DPPH
METHOD (2,2-Diphenyl-1-Pikrilhidrazil)**

**AGNIA FATIHATUL MAKIYAH
2404114047**

ABSTRACT

Jambu Bol belongs to the family Myrtaceae which can be used as a natural antioxidant. The purpose of this study was to determine, to complete the physicochemical and the antioxidant activity data, especially the nonpolar compounds contained in the extract of hexane of wooden tissue of jambu bol stem. The method that has been used for testing antioxidant activity is DPPH method. The results of the physicochemical analysis, showed that the simplicia was in accordance with the standard of food and drug standards that had been determined by BPOM and SNI. Phytochemical screening results showed that simplicia contained falvonoid, alkaloids, steroids, saponins, tannins and quinones, while extracts of hexane contained flavonoids, steroids and quinones. The results of antioxidant activity assay of hexane extract of wooden of jambu bol stem have a weak activity with IC₅₀ value, 309,84 ± 1,98 ppm.

Keywords: *physicochemical analysis, Bol guava's stems, hexane extracts, antioxidant, DPPH.*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat, nikmat serta karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“ANALISIS FISIKOKIMIA EKSTRAK HEKSAN KAYU BATANG JAMBU BOL (*Syzygium Malaccense* (L.) Merr. & Perry) SERTA AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN METODE DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil)”**.

Dalam proses penyelesaian penulisan tugas akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. dr. Siva Hamdani, MARS. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Dr. Iqbal Musthapa, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Nenden Fauziah, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Serta yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, dan masukannya.
3. Seluruh staf akademik dan pengajar pada Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
4. Orangtua dan keluarga tercinta yang telah memberikan motivasi dan doa serta dukungan baik moril maupun materil.
5. Lukman Nul Hakim yang telah banyak membantu dan doa serta dukungan terhadap penulis.
6. Ai Siti Nuraeni, dan Eneng Hilda Pauziah terimakasih atas semangat dan kerjasamanya selama penelitian ini berlangsung.

7. Teman–teman KBK Farmakognosi-Fitokimia terimakasih atas segala bantuannya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Teman–teman angkatan 2014 khususnya kelas B 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 kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
PENDAHULUAN.....	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA.....	3
1.1 Tinjauan Botani.....	3
1.2 Morfologi Tanaman.....	3
1.3 Kandungan Senyawa Kimia.....	4
1.4 Radikal Bebas.....	5
1.5 Antioksidan.....	6
1.6 Vitamin C.....	9
1.7 Ekstraksi.....	10
1.8 Kromatografi Lapis Tipis.....	12
1.9 Spektrofotometri Inframerah.....	13

II	METODE PENELITIAN.....	14
III	ALAT DAN BAHAN.....	17
IV	PENELITIAN.....	18
	4.1 Penyiapan Bahan.....	18
	4.2 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia.....	20
	4.3 Penetapan Cemarkan Logam.....	24
	4.4 Penetapan Cemarkan Mikroba.....	24
	4.5 Penapisan Fitokimia.....	24
	4.6 Ekstraksi.....	27
	4.7 Pemeriksaan Spektrofotometer Inframerah.....	28
	4.8 Pemantauan Pola Kromatografi Lapis Tipis.....	28
	4.9 Pengujian Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH.....	28
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	31
VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
	6.1 Kesimpulan.....	44
	6.2 Saran.....	44
	DAFTAR PUSTAKA.....	46
	LAMPIRAN.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 HASIL DETERMINASI.....	48
2 MAKROSKOPIK DAN MIKROSKOPIK.....	49
3 PENAPISAN FITOKIMIA SIMPLISIA.....	52
4 SPEKTRUM INFRAMERAH.....	53
5 PEMANTAUAN POLA KLT.....	54
6 HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VITAMIN C.....	55
7 HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
V.1	Hasil Pengujian Makroskopik Simplisia.....	32
V.2	Hasil pemeriksaan Karakterisasi Simplisia.....	33
V.3	Hasil Pemerikaan Karakterisasi Cemarkan Logam.....	34
V.4	Hasil Pemerikaan Karakterisasi Cemarkan Mikroba...	35
V.5	Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia.....	36
V.6	Frekuensi dan Panjang Gelombang Beberapa Gugus Fungsi.....	37
V.7	Hasil Pemeriksaan Spektrum IR Ekstrak.....	53
V.8	Hasil Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	54
V.9	Hasil Pengukuran Absorban Vitamin C.....	55
V.10	Hasil Pengukuran Absorban dan Persentase Inhibisi Vitamin C.....	55
V.11	Hasil Pengukuran Absorban Ekstrak.....	56
V.12	Hasil Pengukuran Absorban dan Persentase Inhibisi Ekstrak.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
V.1 Hasil determinasi.....	48
V.2 Tanaman jambu bol.....	49
V.3 Makroskopik kayu batang jambu bol.....	49
V.4 Mikroskopik kayu batang jambu bol.....	50
V.5 Pustaka pembanding kayu cendana.....	51
V.6 Pustaka pembanding kayu nangka.....	51
V.7 Hasil penapisan simplisia.....	52
V.8 Hasil pemeriksaan spektrum ftir diduga flavonoid.....	37
V.9 Hasil pemeriksaan spektrum ftir diduga triterpenoid...	38
V.10 Hasil pemeriksaan spektrum ftir diduga kuinon.....	38
V.11 Hasil pemantauan klt.....	40
V.12 Kurva persamaan regresi linier vitamin c.....	41
V.13 Kurva persamaan regresi linier ekstrak.....	43