

RINY ATMIATI

**KAJIAN POTENSI ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAN
KARAKTERISASI SIMPLISIA JARINGAN KAYU JAMBU MAWAR
[*Syzygium jambos* (L.) Alston]**



**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2017**

**KAJIAN POTENSI ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAN
KARAKTERISASI SIMPLISIA JARINGAN KAYU JAMBU MAWAR
[*Syzygium jambos* (L.) Alston]**

TUGAS AKHIR

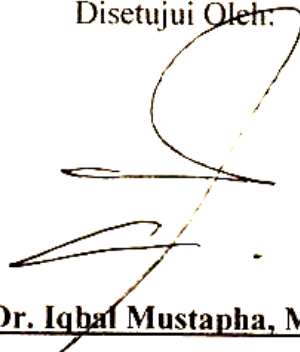
Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

April 2017

Oleh

**RINY ATMIATY
24041315422**

Disetujui Oleh:



Dr. Iqbal Mustapha, M.Si.
Pembimbing Utama

LEMBAR PENGESAHAN



Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si.



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa buku tugas akhir dengan judul **"KAJIAN POTENSI ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAN KARAKTERISASI SIMPLISIA JARINGAN KAYU JAMBU MAWAR [*Syzygium jambos* (L.) Alston]"** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya 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 atau 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, Maret 2017

Yang Membuat Pernyataan

Tertanda



RINY ATMIATI

**KAJIAN POTENSI ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAN
KARAKTERISASI SIMPLISIA JARINGAN KAYU JAMBU MAWAR
[*Syzygium jambos* (L.) Alston]**

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang kajian potensi antioksidan terhadap ekstrak etanol dan karakterisasi simplisia jaringan kayu Jambu Mawar [*Syzygium jambos* (L.) Alston]. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi antioksidan, mengetahui golongan metabolit sekunder dan menyiapkan simplisia menjadi bahan baku yang sesuai dengan standar. Penelitian yang dilakukan meliputi penyiapan simplisia, karakterisasi simplisia, penapisan fitokimia, ekstraksi dan pengujian aktivitas antioksidan. Pada pengujian potensi antioksidan dengan metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-Pykrilhydrazyl) secara kuantitatif menggunakan Spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 517 nm pada konsentrasi 5, 10, 15, 20 dan 25 ppm. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol jaringan kayu Jambu Mawar [*Syzygium jambos* (L.) Alston] memiliki potensi antioksidan yang tergolong sangat kuat ditunjukkan dengan nilai IC₅₀ sebesar 16,34 ppm. Simplisia dan ekstrak etanol kayu Jambu Mawar [*Syzygium jambos* (L.) Alston] mengandung senyawa golongan alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, triterpenoid, dan kuinon dengan ditinjau dari hasil spektrum IR dan pemantauan pola Kromatografi Lapis Tipis (KLT) menunjukkan banyaknya komponen yang terdapat pada ekstrak. Simplisia jaringan kayu Jambu Mawar [*Syzygium jambos* (L.) Alston] memiliki karakteristik yang memenuhi persyaratan yang ditetapkan BPOM, SNI, dan MMI.

Kata Kunci: Jambu Mawar (*Syzygium jambos* [L.] Alston), Antioksidan, Penapisan fitokimia, Karakterisasi.

THE STUDY OF ANTIOXIDANT POTENTIAL OF ETHANOL EXTRACT AND THE CHARACTERIZATION OF WOOD TISSUE OF *Syzygium jambos* (L.) Alston SIMPLICIA

ABSTRACT

The study of potential antioxidants of ethanol extract and the characterization of wood tissue of *Syzygium jambos* (L.) simplicial had been done. The purpose of this research is to know the potential antioxidants, knowing the secondary metabolites and making preparation simplicia became the raw materials in compliance with the standard. The research was conducted include the preparation, simplicia characterization phytochemicals screening, extraction and antioxidant activity test. On DPPH (1,1-Diphenyl-2-Pykrlyhydrazyl) method, quantitatively, using UV-Vis Spectrophotometry at 517 nm wavelength at concentrations of 5, 10, 15, 20 and 25 ppm. The results showed that ethanol extracts of wood tissue of *Syzygium jambos* (L.) Alston had the potential antioxidant with IC₅₀ value as of 16,34 ppm. The ethanol extracts contained the alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, triterpenoid, and quinones with reviewed results of the IR spectrum and Thin Layer Chromatography pattern monitoring (TLC) indicates the number of components in the extract. *Syzygium jambos* (L.) Alston simplicia had characteristics that met the requirements according to BPOM, SNI, and MMI standard.

Keywords: *Syzygium jambos* (L.) Alston, Antioxidant, Phytochemical screening, Characterization.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah, kesabaran dan kesehatan, karena dengan bimbingan dan karunia-Nya buku tugas akhir dengan judul **"KAJIAN POTENSI ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAN KARAKTERISASI SIMPLISIA JARINGAN KAYU JAMBU MAWAR [*Syzygium Jambos* (L.) Alston]"** dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Dalam penyusunan buku tugas akhir ini tidak lepas dari bimbingan, pengarahan, bantuan dan dorongan yang sangat berarti dari berbagai pihak yang terkait. Sehubungan dengan hal tersebut di atas, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut yang telah memberi kesempatan penulis untuk menyusun buku tugas akhir.
2. Dr. Iqbal Mustapha, M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah mengorbankan sebagian waktunya untuk memberikan bimbingan, nasehat, dan motivasi dalam penyusunan buku tugas akhir.
3. Dosen, Staf, dan Seluruh Keluarga Besar FMIPA Universitas Garut yang telah banyak membantu penulis.
4. Kedua orang tua atas segala pengorbanan, dukungan, dan semangat serta do'anya.
5. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu baik secara langsung maupun tidak langsung, yang telah ikut dalam membantu jalannya

penyusunan buku tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa buku tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan masukan yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan buku tugas akhir ini. Penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat untuk masyarakat serta untuk ilmu pengetahuan.



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 Deskripsi Tanaman Jambu Mawar (<i>Syzygium jambos</i>)	4
1.2 Simplisia	7
1.3 Ekstraksi	8
1.4 Ekstrak	9
1.5 Karakterisasi Simplisia	10
1.6 Penapisan Fitokimia	10
1.7 Kromatografi Lapis Tipis.....	11
1.8 Radikal Bebas	12
1.9 Antioksidan	14
1.10 Metode DPPH	16
1.11 Spektrofotometri UV-Vis.....	18
II METODE PENELITIAN	21
III ALAT DAN BAHAN	23

3.1	Alat Penelitian	23
3.2	Bahan Penelitian	23
IV	PENELITIAN	24
4.1	Penyiapan Simplisia.....	24
4.2	Uji Karakterisasi Simplisia	24
4.3	Penapisan Fitokimia.....	27
4.4	Ekstraksi.....	30
4.5	Pemantauan Pola Kromatografi Lapis Tipis	30
4.6	Pemeriksaan Spektrofotometri Inframerah	31
4.7	Pengujian Aktivitas Antioksidan Metode DPPH.....	31
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	33
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	40
6.1	Kesimpulan	40
6.2	Saran	40
	DAFTAR PUSTAKA	41
	LAMPIRAN.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 JAMBU MAWAR [<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston].....	45
2 HASIL DETERMINASI JAMBU MAWAR [<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston]	46
3 PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK	47
4 HASIL UJI KARAKTERISASI SIMPLISIA	49
5 HASIL PENAPISAN FITOKIMIA.....	51
6 HASIL PEMERIKSAAN SPEKTRUM INFRAMERAH	52
7 HASIL PEMANTAUAN KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS...	53
8 HASIL PENGUJIAN ANTIOKSIDAN STANDAR	54
9 HASIL PENGUJIAN ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL KAYU JAMBU MAWAR	55

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
5.1 Hasil Pemeriksaan Makroskopik Simplisia dan Ekstrak Kayu Jambu Mawar [<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston]	48
5.2 Hasil Uji Karakterisasi Simplisia Kayu Jambu Mawar [<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston]	49
5.3 Hasil Uji Cemarkan Mikroba dan Cemarkan Logam Simplisia Kayu Jambu Mawar [<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston]	50
5.4 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia Kayu Jambu Mawar [<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston]	51
5.5 Hasil Persentase (%) Inhibisi Vitamin C	54
5.6 Hasil Persentase (%) Inhibisi Ekstrak Etanol Kayu Jambu Mawar [<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston]	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Struktur DPPH	17
1.2 Alat spektrofotometer UV-Vis.....	19
5.1 Tumbuhan jambu mawar [<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston]	45
5.2 Hasil determinasi jambu mawar [<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston]	46
5.3 Hasil pemeriksaan makroskopik kayu jambu mawar [<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston]	47
5.4 Hasil pemeriksaan spektrum inframerah ekstrak kayu jambu mawar [<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston]	52
5.5 Hasil kromatografi lapis tipis dari ekstrak etanol kayu jambu mawar [<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston].....	53
5.6 Kurva hasil uji antioksidan vitamin C	54
5.7 Kurva hasil uji antioksidan ekstrak etanol kayu batang jambu mawar [<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston]	55