

AHMAD SYIFA

**PROFIL FISIKOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
DARI KAYU BATANG TUMBUHAN JAMBU AIR (*Syzygium
aqueum* (Burm.f.) Alston)**



**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA & ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2016**

**PROFIL FISIKOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI KAYU
BATANG TUMBUHAN JAMBU AIR (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) 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

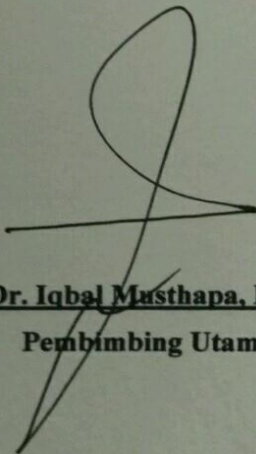
September, 2016

Oleh:

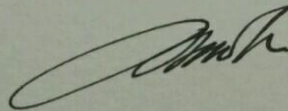
AHMAD SYIFA

2404112002

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**

Plt. DEKAN



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

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “**Profil Fisikokimia Dan Aktivitas Antioksidan Dari Kayu Batang Tumbuhan Jambu Air (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston)**” 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 kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, September 2016

Yang membuat pernyataan

Tertanda

Ahmad Syifa



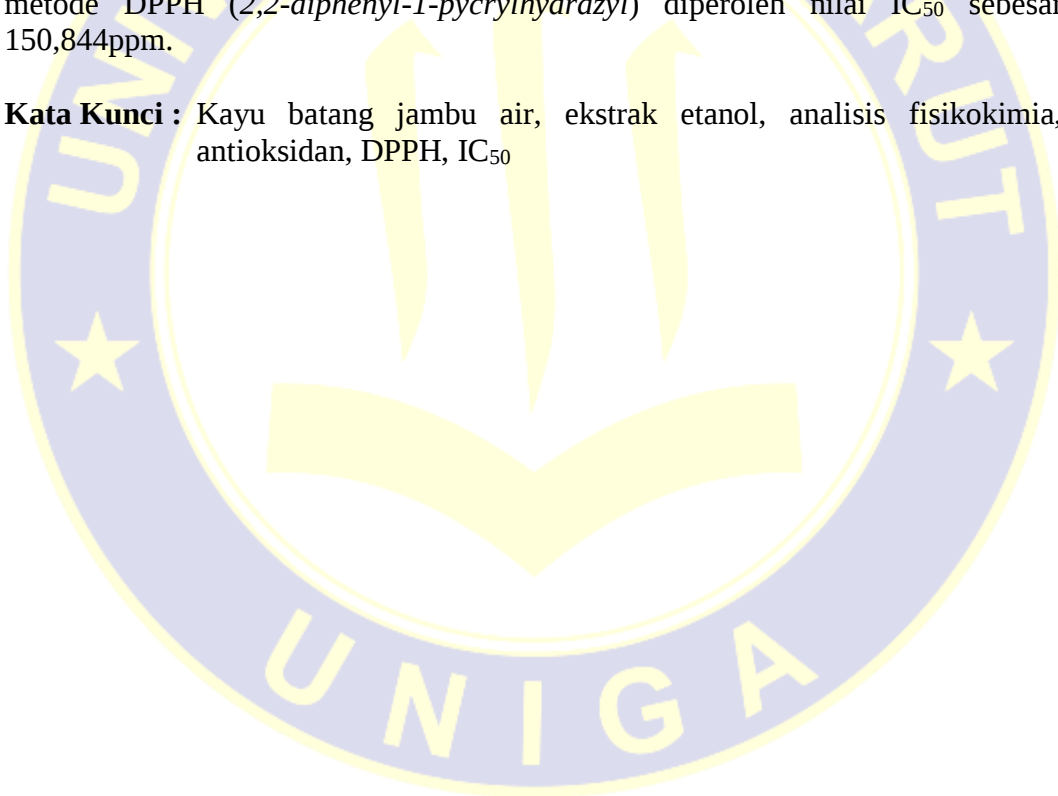
Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama dan sumber aslinya, yaitu Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

PROFIL FISIKOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI KAYU
BATANG TUMBUHAN JAMBU AIR (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston)

ABSTRAK

Analisis fisikokimia dan pengujian aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol kayu batang jambu air (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) telah dilakukan. Hasil karakterisasi simplisia menunjukkan kadar air 8%; susut pengeringan 9%; kadar abu total 3.333%; kadar abu larut air 0.333%; kadar abu tidak larut asam 0.67%; kadar sari larut air 1%; dan kadar sari larut etanol 10%. Kadar air, cemaran logam dan cemaran mikroba simplisia memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan oleh BPOM dan SNI. Simplisia dan ekstrak etanol kayu batang jambu air mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid/triterpenoid dan kuinon. Hasil pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etanol kayu batang jambu air yang dilakukan dengan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) diperoleh nilai IC_{50} sebesar 150,844ppm.

Kata Kunci : Kayu batang jambu air, ekstrak etanol, analisis fisikokimia, antioksidan, DPPH, IC_{50}

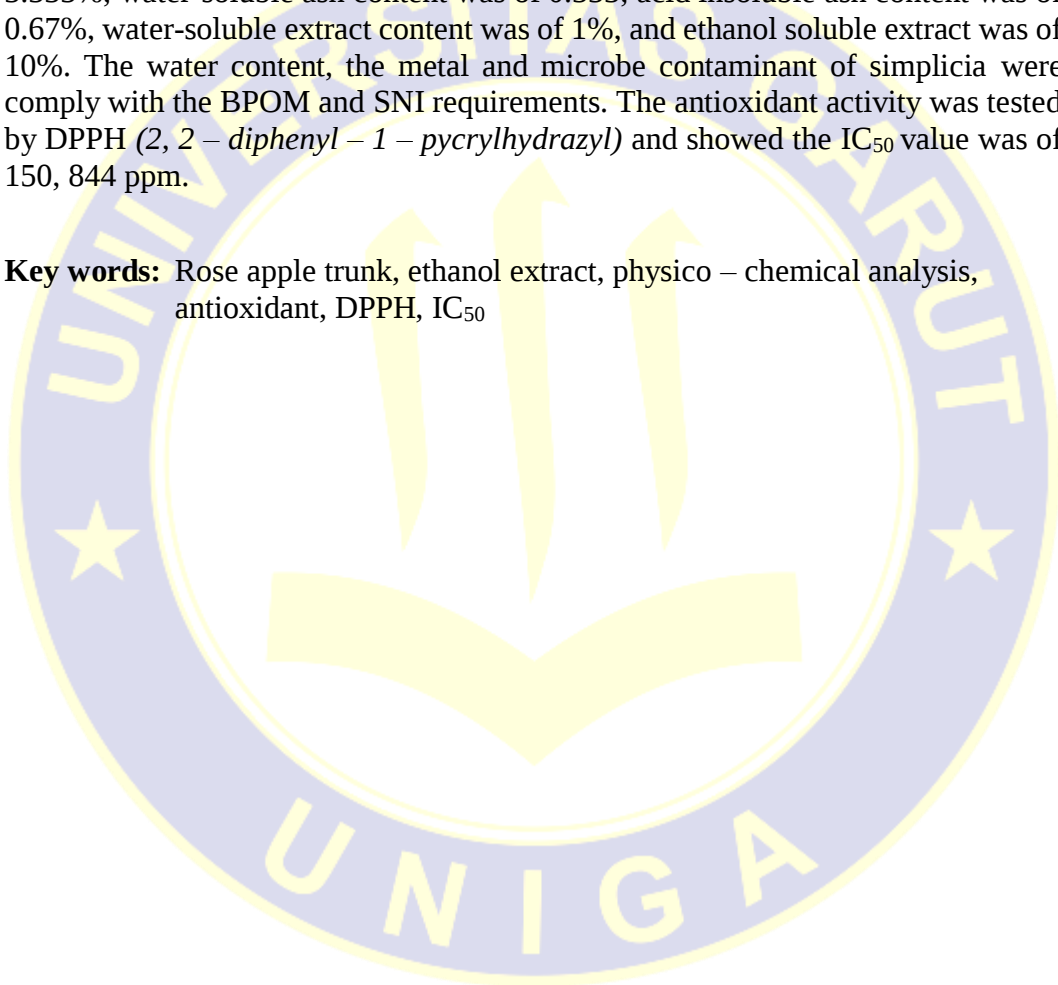


PHYSICO-CHEMICAL PROFILE AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF
WATER APPLE (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) TRUNK

ABSTRACT

The physico-chemical analysis and antioxidant activity test of ethanol extract of water apple trunk had been conducted. From symplicia characterization showed that water content was of 8%, exsiccate during drying was of 9%, total ash content was of 3.333%, water-soluble ash content was of 0.333, acid insoluble ash content was of 0.67%, water-soluble extract content was of 1%, and ethanol soluble extract was of 10%. The water content, the metal and microbe contaminant of simplicia were comply with the BPOM and SNI requirements. The antioxidant activity was tested by DPPH (2, 2 – *diphenyl – 1 – pycrylhydrazyl*) and showed the IC₅₀ value was of 150, 844 ppm.

Key words: Rose apple trunk, ethanol extract, physico – chemical analysis, antioxidant, DPPH, IC₅₀



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahahirabbil'aalamiin puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat, nikmat serta karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Profil Fisikokimia dan Aktivitas Antioksidan dari Kayu Batang Tumbuhan Jambu Air (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston)”**

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

1. Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si. selaku Plt. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Dr. Iqbal Musthapa, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ruchiyat, M.Pd., 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. Faridah Aryani, Lilis Marlina, dan Fianadia terimakasih atas semangat dan kerjasamanya selama penelitian ini berlangsung.
6. Teman – teman seperjuangan KBK Farmakognosi-Fitokimia terimakasih atas segala bantuannya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

7. Teman – teman angkatan 2012 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 Tinjauan Kimia Genus <i>Syzygium</i>	5
1.3 Ekstraksi dan Pemantauan Metabolit Sekunder.....	7
1.4 Aktivitas Antioksidan <i>S.aqueum</i>	9
II METODE PENELITIAN.....	14
III ALAT DAN BAHAN.....	16
IV PENELITIAN.....	17

4.1	Penyiapan Simplisia.....	17
4.2	Karakterisasi Simplisia.....	18
4.3	Penapisan Fitokimia.....	21
4.4	Ekstraksi.....	24
4.5	Pemantauan Kromatografi Lapis tipis (KLT).....	25
4.6	Pemeriksaan Spektrofotometri Inframerah.....	25
4.7	Pengujian Aktivitas Antioksidan Metode DPPH.....	25
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	27
5.1	Penyiapan Simplisia, Ekstrak, dan Karakterisasi.....	27
5.2	Identifikasi Golongan Metabolit Sekunder.....	31
5.3	Aktivitas Antioksidan.....	33
VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
	DAFTAR PUSTAKA.....	38
	LAMPIRAN.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN		Halaman
1	DETERMINASI TUMBUHAN JAMBU AIR.....	41
2	PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK.....	42
3	PEMERIKSAAN SPEKTRUM INFRAMERAH.....	43
4	PERHITUNGAN % INHIBISI DAN IC ₅₀ VITAMIN C.....	44
5	PERHITUNGAN % INHIBISI DAN IC ₅₀ EKSTRAK ETANOL KAYU BATANG JAMBU AIR (<i>Syzygium aqueum</i> (Burm.f.) Alston).....	45

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
5.1	Hasil Pemeriksaan Makroskopik Kayu Batang Jambu Air (<i>Syzygium aqueum</i> (Burm.f.) Alston).....	28
5.2	Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Kayu Batang Jambu Air (<i>Syzygium aqueum</i> (Burm.f.) Alston).....	28
5.3	Hasil Pemeriksaan Cemarkan Logam Berat Simplisia Kayu Batang Jambu Air (<i>Syzygium aqueum</i> (Burm.f.) Alston).....	29
5.4	Hasil Pemeriksaan Cemarkan Mikroba Simplisia Kayu Batang Jambu Air (<i>Syzygium aqueum</i> (Burm.f.) Alston).....	30
5.5	Hasil Penapisan Fitokimia.....	31
5.6	Prediksi Gugus Fungsi Ekstrak Etanol Kayu Batang Jambu Air (<i>Syzygium aqueum</i> (Burm.f.) Alston).....	33
5.7	Hasil Pengukuran Absorban dan Persentase (%) Inhibisi DPPH oleh vitamin C.....	34
5.8	Hasil Pengukuran Absorban dan Persentase (%) Inhibisi DPPH oleh Ekstrak Etanol Kayu Batang Jambu Air (<i>Syzygium aqueum</i> (Burm.f.) Alston).....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Morfologi bunga dan buah <i>Syzygium aqueum</i>	4
1.2 Struktur Flavonoid pada <i>Syzygium aqueum</i>	6
1.3 Struktur tanin yang terdapat pada <i>S. aqueum</i>	7
1.4 Reaksi DPPH dengan antioksidan.....	13
2.1 Diagram alur penelitian.....	15
5.1 Hasil KLT.....	32
5.2 Kurva hubungan konsentrasi vitamin C dengan persentase (%) inhibisi.....	35
5.3 Kurva hubungan konsentrasi ekstrak etanol kayu batang jambu air (<i>syzygium aqueum</i> (Burm.f.) alston) dengan persentase (%) inhibisi.....	35
5.4 Hasil determinasi tumbuhan jambu air.....	41
5.5 Hasil pemeriksaan makroskopik kayu batang jambu air.....	42
5.6 Spektrum inframerah ekstrak etanol kayu batang jambu air....	43