

PURNAMI RAHMAWATI

**KAJIAN POTENSI ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAN
KARAKTERISASI SIMPLISIA JARINGAN KULIT BATANG TANAMAN
PUCUK MERAH (*Syzygium myrtifolium* [Roxb.]Walp.)**



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

**KAJIAN POTENSI ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAN
KARAKTERISASI SIMPLISIA JARINGAN KULIT BATANG TANAMAN
PUCUK MERAH (*Syzygium myrtifolium* [Roxb.] Walp.)**

TUGAS AKHIR

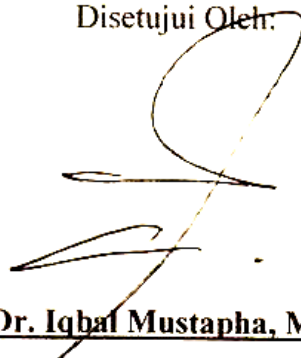
Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

April 2017

Oleh

**PURNAMI RAHMAWATI
24041315420**

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 dan sumber aslinya, yaitu Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul **“Kajian Potensi Antioksidan Ekstrak Etanol dan Karakterisasi Simplisia Jaringan Kulit Batang Tanaman Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* [Roxb.] Walp.)”** 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, April 2017
Yang membuat pernyataan
Tertanda



PURNAMI RAHMAWATI

**KAJIAN POTENSI ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAN
KARAKTERISASI SIMPLISIA JARINGAN KULIT BATANG TANAMAN
PUCUK MERAH (*Syzygium myrtifolium* [Roxb.] Walp.)**

ABSTRAK

Kajian potensi antioksidan ekstrak etanol dan karakterisasi simplisia dari jaringan kulit batang pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* [Roxb.] Walp.) telah dilakukan. Simplisia kulit batang tanaman pucuk merah diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol dihasilkan ekstrak etanol. Hasil pengujian potensi antioksidan ekstrak etanol kulit batang tanaman pucuk merah yang dilakukan dengan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) diperoleh nilai IC₅₀ sebesar 5,74 ppm. Hasil pemeriksaan karakteristik simplisia termasuk cemaran logam dan cemaran mikroba menunjukkan kualitas keamanan simplisia kulit batang sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan oleh BPOM, SNI dan MMI. Hasil penapisan fitokimia dan pemeriksaan spektrum inframerah menunjukkan bahwa simplisia dan ekstrak etanol kulit batang tanaman pucuk merah mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid/triterpenoid, dan kuinon.

Kata Kunci: Potensi antioksidan, kulit batang pucuk merah, DPPH, IC₅₀, ekstrak etanol, karakterisasi simplisia.

**THE ANTIOXIDANT POTENTIAL STUDY OF ETHANOL EXTRACT
AND SIMPLICIA CHARACTERIZATION OF “PUCUK MERAH”
(*Syzygium myrtifolium* [Roxb.] Walp.) STEM BARK**

ABSTRACT

The antioxidant potential study of ethanol extract and characterization of simplicia from “pucuk merah” (*Syzygium myrtifolium* [Roxb.] Walp.) stem bark had been conducted. The simplicia was extracted by maceration method using ethanol as solvent to produced ethanol extract. The result showed ethanol extract of “pucuk merah” stem bark had antioxidant potential using DPPH (1,1-diphenyl-2-*pycrrylhydrazyl*) method with IC₅₀ value as of 5,74 ppm. The result of examination of simplicia (crude powder), characteristics includes metals and microbial contamination showed the safety of the stem bark simplicia in accordance with the requirements of BPOM, SNI and MMI. The result from phytochemical screening and infrared spectrum showed the simplicia and ethanol extract of stem bark contained alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, steroids/triterpenoids, and quinones.

Keyword: Antioxidant potential, stem bark “pucuk merah”, DPPH, IC₅₀, ethanol extract, simplicia characterization.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Segala puji dan syukur hanyalah bagi Allah SWT, Zat yang Maha Rahman dan Maha Rahim, yang menganugerahkan berbagai nikmat dan karunia-Nya sehingga dengan hidayah dan inayah-Nya yang tidak pernah berhenti tercurah dan memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan buku tugas akhir yang berjudul **“Kajian Potensi Antioksidan Ekstrak Etanol dan Karakterisasi Simplisia Jaringan Kulit Batang Tanaman Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* [Roxb.] Walp.)”**.

Dalam penulisan buku tugas akhir ini penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Orangtua, adik dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan motivasi dan doa serta dukungan baik moril maupun materil.
2. Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
3. Dr. Iqbal Mustapha, M.Si. selaku Pembimbing Utama dan Dang Soni, S.Si., selaku Pembimbing Serta yang telah banyak memberikan bimbingan dan mengarahkan penulis sehingga penyusunan tugas akhir ini terselesaikan.
4. Seluruh Staf Akademik dan Pengajar di Jurusan Farmasi Fakultas MIPA.
5. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu baik secara langsung

maupun tidak langsung ikut membantu jalannya penyusunan buku tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa buku tugas akhir ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Akhirul kalam, penulis berharap semoga buku tugas akhir ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi kita semua, Aamiin.



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>Syzygium</i>	6
1.3 Ekstraksi dan Pemantauan Metabolit Sekunder.....	9
1.4 Aktivitas Antioksidan.....	12
II METODE PENELITIAN	19
III ALAT DAN BAHAN	21
3.1 Alat.....	21
3.2 Bahan.....	21
IV PENELITIAN	22
4.1 Penyiapan Simplisia.....	22
4.2 Karakterisasi Simplisia.....	23
4.3 Penapisan Fitokimia.....	27
4.4 Ekstraksi.....	29
4.5 Pemantauan Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	30
4.6 Pemeriksaan Spektrofotometri Inframerah	30
4.7 Pengujian Aktivitas Antioksidan Metode DPPH	30

V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	32
VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
6.1	Kesimpulan	41
6.2	Saran.....	41
	DAFTAR PUSTAKA	42
	LAMPIRAN.....	45



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 HASIL DETERMINASI TANAMAN PUCUK MERAH (<i>Syzygium myrtifolium</i> [Roxb.]Walp.).....	45
2 HASIL PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK TANAMAN UJI	46
3 PROSES PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG TANAMAN PUCUK MERAH (<i>Syzygium myrtifolium</i> [Roxb.] Walp.)	47
4 HASIL PEMANTAUAN KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS.....	48
5 HASIL PEMERIKSAAN SPEKTRUM INFRAMERAH	49
6 HASIL PENGUJIAN POTENSI ANTIOKSIDAN VITAMIN C	50
7 HASIL POENGUJIAN POTENSI ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG TANAMAN PUCUK MERAH (<i>Syzygium myrtifolium</i> [Roxb.] Walp.).....	51

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
5.1 Hasil Pemeriksaan Makroskopik Simplisia Kulit Batang Tanaman Pucuk Merah (<i>Syzigium myrtifolium</i> [Roxb.] Walp.)	33
5.2 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Kulit Batang Tanaman Pucuk Merah (<i>Syzigium myrtifolium</i> [Roxb.] Walp.)	34
5.3 Hasil Pemeriksaan Cemarkan Logam Berat Simplisia Kulit Batang Tanaman Pucuk Merah (<i>Syzigium myrtifolium</i> [Roxb.] Walp.)	35
5.4 Hasil Pemeriksaan Cemarkan Mikroba Simplisia Kulit Batang Tanaman Pucuk Merah (<i>Syzigium myrtifolium</i> [Roxb.] Walp.)	36
5.5 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak Etanol Kulit Batang Tanaman Pucuk Merah (<i>Syzigium myrtifolium</i> [Roxb.] Walp.)	38
5.6 Prediksi Gugus Fungsi Ekstrak Etanol Kulit Batang Tanaman Pucuk Merah (<i>Syzigium myrtifolium</i> [Roxb.] Walp.)	39
5.7 Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Kulit Batang Tanaman Pucuk Merah (<i>Syzigium myrtifolium</i> [Roxb.] Walp.)	47
5.8 Hasil Pengukuran Persentase (%) Inhibisi Radikal Bebas DPPH oleh Vitamin C	50
5.9 Hasil Pengukuran Persentase (%) Inhibisi Radikal Bebas DPPH oleh Ekstrak Kulit Batang Tanaman Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> [Roxb.] Walp.)	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Struktur flavonol.....	7
1.2 Reaksi DPPH dengan antioksidan	16
2.1 Diagram alir penelitian	20
5.1 Hasil determinasi tanaman pucuk merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> [Roxb.]Walp.).....	45
5.2 Tanaman pucuk merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> [Roxb.] Walp.).....	46
5.3 Hasil pemeriksaan makroskopik simplisia kulit batang tanaman pucuk merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> [Roxb.] Walp.).....	46
5.4 Proses pembuatan ekstrak etanol kulit batang tanaman pucuk merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> [Roxb.] Walp.).....	47
5.5 Hasil kromatografi lapis tipis ekstrak etanol kulit batang tanaman Pucukmerah (<i>Syzygium myrtifolium</i> [Roxb.] Walp.).....	48
5.6 Hasil pemeriksaan spektrum inframerah ekstrak etanol kulit batang tanaman pucuk merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> [Roxb.] Walp.)	49
5.7 Kurva hubungan konsentrasi vitamin C dengan persentase (%) inhibisi	50
5.8 Kurva hubungan konsentrasi ekstrak etanol kulit batang pucuk merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> [Roxb.] Walp.)dengan persentase (%) inhibisi	51