

LAILA TANOR

**KAJIAN POTENSI ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAN
KARAKTERISASI SIMPLISIA JARINGAN DAUN PUCUK MERAH
(*Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp.)**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2017**

**KAJIAN POTENSI ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAN
KARAKTERISASI SIMPLISIA JARINGAN DAUN PUCUK MERAH
(*Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp.)**

TUGAS AKHIR

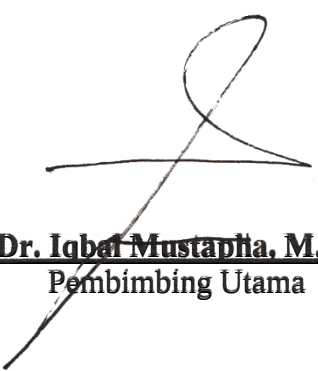
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1
Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

April 2017

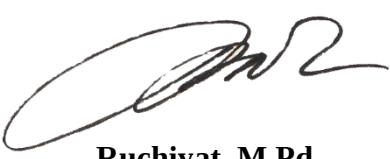
Oleh

LAILA TANOR
24041315358

Disetujui Oleh:



Dr. Iqbal Mustapha, M.Si.
Pembimbing Utama



Ruchiyat, M.Pd.
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN



Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si.
NIDN. 0423127702



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 buku tugas akhir dengan judul **“Kajian Potensi Antioksidan Ekstrak Etanol dan Karakterisasi Simplisia Jaringan Daun 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 siap menanggung resiko/sanksi dikemudian hari apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, April 2017
Yang membuat pernyataan
Tertanda



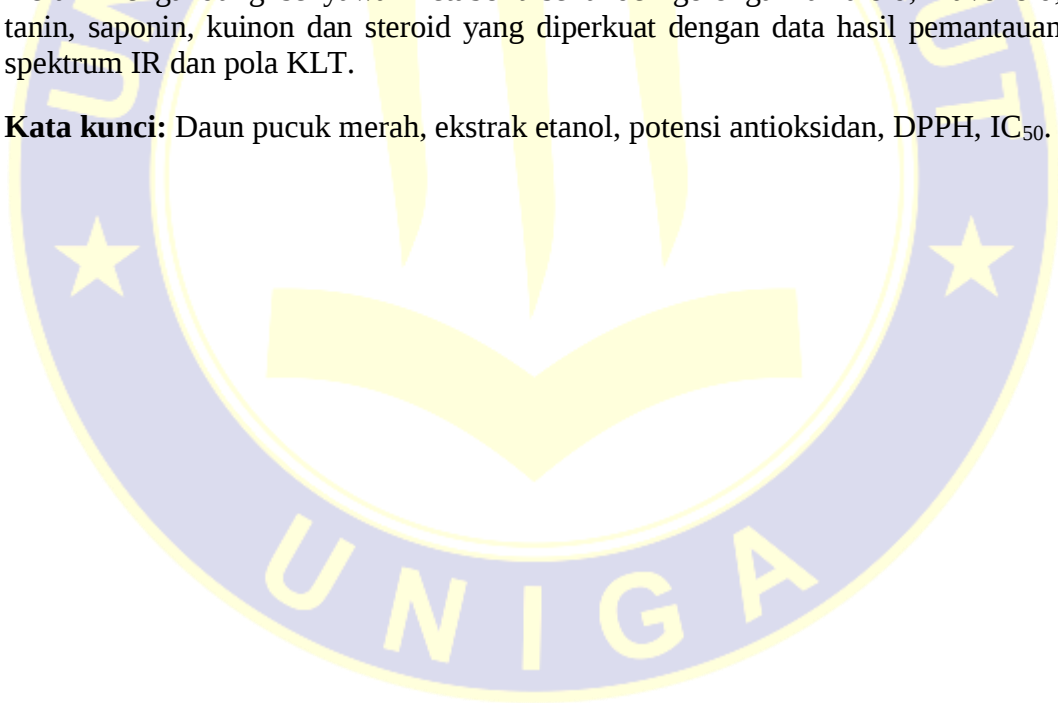
Laila Tanor

**KAJIAN POTENSI ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAN
KARAKTERISASI SIMPLISIA JARINGAN DAUN PUCUK MERAH
(*Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp.)**

ABSTRAK

Kajian potensi antioksidan ekstrak etanol dan karakterisasi simplisia daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp.) telah dilakukan. Simplisia daun pucuk merah diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol dihasilkan ekstrak etanol. Hasil pengujian potensi antioksidan terhadap ekstrak etanol daun pucuk merah dengan metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) menunjukkan potensi sangat kuat sebagai antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 9,33 ppm. Hasil pemeriksaan karakteristik simplisia termasuk kadar air, cemaran mikroba dan cemaran logam berat menunjukkan kualitas keamanan simplisia yang telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh BPOM, SNI dan MMI. Hasil penapisan fitokimia menunjukkan bahwa simplisia dan ekstrak etanol daun pucuk merah mengandung senyawa metabolit sekunder golongan alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, kuinon dan steroid yang diperkuat dengan data hasil pemantauan spektrum IR dan pola KLT.

Kata kunci: Daun pucuk merah, ekstrak etanol, potensi antioksidan, DPPH, IC_{50} .



**THE STUDY OF ANTIOXIDANT POTENCY OF ETHANOL EXTRACT
AND CHARACTERIZATION OF SIMPLICIA FROM PUCUK MERAH
(*Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp.) LEAVES TISSUE**

ABSTRACT

The antioxidant potency study of ethanol extract and characterization of simplicia (crude powder) from “pucuk merah” (*Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp.) leaves had been done. The simplicia was extracted by maceration method using ethanol as solvent to produced ethanol extract. The results from antioxidant potential of ethanol extract of “pucuk merah” leaves using DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) method showed very strong potential as an antioxidant with IC_{50} value as of 9,33 ppm. The results of examination of simplicia characteristics includes water content, microbial and heavy metal contaminant showed the safety quality of leaves simplicia had qualified according to BPOM, SNI and MMI standard. The result from phytochemical screening showed that simplicia and the ethanol extract of leaves contained secondary metabolites such as alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, quinones and steroids were amplified with the data monitoring of IR spectrum and TLC patterns.

Keywords: Leaves of “pucuk merah”, ethanol extract, antioxidant potential, DPPH, IC_{50} .

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“Kajian Potensi Antioksidan Ekstrak Etanol dan Karakterisasi Simplisia Jaringan Daun Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* (Roxb.) Walp.)”**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si. selaku Plt. Dekan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut; Dr. Iqbal Mustapha, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ruchiyat, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Serta yang telah mengarahkan dan memberi masukan bagi penulis dalam mengatasi masalah selama menyelesaikan tugas akhir; Orang tua dan keluarga yang telah memberikan semangat, do'a, kasih sayang, serta dukungan selama pendidikan sampai saat ini; Rekan-rekan kelas ekstensi H dan I serta kepada semua pihak yang telah memberikan dorongan dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran pembaca sangat penulis harapkan. Semoga Allah SWT. senantiasa memberikan limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya kepada kita semua. Amin.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
PENDAHULUAN.....	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	4
1.1 Tinjauan Botani	4
1.2 Tinjauan Kimia Genus <i>Syzygium</i>	5
1.3 Kegunaan Farmakologi Genus <i>Syzygium</i>	6
1.4 Radikal Bebas.....	7
1.5 Antioksidan	8
1.6 Metode Pengujian Aktivitas Antioksidan.....	10
II METODE PENELITIAN.....	13
III ALAT DAN BAHAN.....	16
3.1 Alat	16
3.2 Bahan.....	16
IV PENELITIAN	17
4.1 Penyiapan Bahan	17

4.2	Karakterisasi Simplisia.....	17
4.3	Ekstraksi	22
4.4	Penapisan Fitokimia	23
4.5	Pemeriksaan Spektrum Infra Merah (IR)	26
4.6	Pemantauan Pola Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	26
4.7	Pengujian Potensi Antioksidan.....	26
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	29
VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
6.1	Kesimpulan.....	38
6.2	Saran.....	38
	DAFTAR PUSTAKA	39
	LAMPIRAN.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 HASIL DETERMINASI TANAMAN.....	43
2 PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK DAUN PUCUK MERAH (<i>Syzygium myrtifolium</i> (Roxb.) Walp.).....	44
3 PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK SIMPLISIA DAUN PUCUK MERAH (<i>Syzygium myrtifolium</i> (Roxb.) Walp.).....	46
4 PEMERIKSAAN CEMARAN MIKROBA DAN CEMARAN LOGAM BERAT.....	47
5 PEMERIKSAAN PENAPISAN FITOKIMIA.....	48
6 PEMERIKSAAN SPEKTRUM INFRAMERAH.....	49
7 PEMANTAUAN POLA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS....	50
8 PENGUJIAN POTENSI ANTIOKSIDAN.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Tingkat Kekuatan Antioksidan dengan Metode DPPH.....	12
5.1 Hasil Pemeriksaan Organoleptik Serbuk Simplisia Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> (Roxb.) Walp.).....	45
5.2 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> (Roxb.) Walp.).....	46
5.3 Hasil Pemeriksaan Cemarkan Mikroba dan Cemarkan Logam Berat Simplisia Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> (Roxb.) Walp.).....	47
5.4 Hasil Pemeriksaan Penapisan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> (Roxb.) Walp.).....	48
5.5 Prediksi Gugus Fungsi Pada Ekstrak Etanol Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> (Roxb.) Walp.).....	49
5.6 Hasil Pengujian Antioksidan Standar Vitamin C.....	51
5.7 Hasil Pengukuran Inhibisi Radikal Bebas DPPH oleh Ekstrak Etanol Daun Pucuk Merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> (Roxb.) Walp.).....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Mekanisme pemberian satu elektron oleh antioksidan pada radikal bebas DPPH.....	11
2.1 Diagram alur penelitian.....	15
5.1 Hasil determinasi tanaman pucuk merah.....	43
5.2 Hasil pemeriksaan makroskopik daun pucuk merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> (Roxb.) Walp.).....	44
5.3 Serbuk simplisia daun pucuk merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> (Roxb.) Walp.).....	45
5.4 Hasil pemeriksaan spektrum inframerah ekstrak etanol daun pucuk merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> (Roxb.) Walp.).....	49
5.5 Kromatogram ekstrak etanol daun pucuk merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> (Roxb.) Walp.).....	50
5.6 Kurva hubungan konsentrasi vitamin C dengan % inhibisi.....	51
5.7 Kurva hubungan konsentrasi ekstrak etanol daun pucuk merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> (Roxb.) Walp.) dengan % inhibisi.....	52