

REVI WIDIANA

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL DAUN,
BUNGA, TANGKAI SIRIH HUTAN (*Piper aduncum* L.) dengan
METODE DPPH (2,2 difenil-1-pikrilhidrazil)**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2019 M/1440 H**

LEMBAR PENGESAHAN

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

DEKAN



dr. Siva Hamdani, MARS., M. Farm

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAUN, BUNGA, TANGKAI
SIRIH HUTAN (*Piper aduncum* L.) dengan METODE DPPH (2,2
difenyl-1-pikrylhydrazyl)**

TUGAS AKHIR

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


Garut, November 2018

Oleh :

Revi Widiana
24041115237

Disetujui oleh :


Dr. Ria Mariani, M.Si., Apt
Pemimbing Utama


Farid Perdana, M.Si., Apt.
Pembimbing Serta



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 “**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL DAUN, BUNGA, TANGKAI SIRIH HUTAN (*Piper aduncum* L.) DENGAN METODE DPPH (2,2 difenyl-1-pikrylhydrazyl)**” 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 tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi saya.

Garut, 13 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,

Tertanda



REVI WIDIANA

**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL DARI
DAUN, BUNGA, TANGKAI SIRIH HUTAN (*Piper aduncum* L.)
DENGAN METODE DPPH (2,2 difenyl-1-pikryhidrazil)**

REVI WIDIANA
2401115237

ABSTRAK

Sirih Hutan (*Piper aduncum* L.) termasuk jenis tumbuhan merambat dan merupakan keluarga dari daun sirih. Daun *Piper aduncum* L. mengandung saponin, flavonoid, polifenol, dan minyak atsiri. Penelitian terkait aktivitas antioksidan telah dilakukan pada beberapa bagian tumbuhan genus piper antara lain daun, bunga, tangkai ataupun minyak atsirinya. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan pada bunga, daun dan tangkai sirih hutan (*Piper aduncum* L). Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi dengan menggunakan metanol P dan dilakukan pemantauan KLT. Pada aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (2,2 difenyl-1-pikryhidrazil) dan menggunakan vitamin C sebagai pembanding. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji aktivitas antioksidan menggunakan spektrofotometri ultraviolet sinar tampak, pada ekstrak metanol daun sirih hutan dengan nilai IC_{50} 47,2522 ppm, pada ekstrak metanol bunga sirih hutan dengan nilai IC_{50} 49,756 ppm, dan pada ekstrak metanol tangkai sirih hutan dengan nilai IC_{50} 48,674 ppm. Sedangkan vitamin C sebagai pembanding memiliki nilai IC_{50} 5,223 ppm.

Kata kunci : Tumbuhan Sirih Hutan (*Piper aduncum* L.), Antioksidan, KLT, dan DPPH.

ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF METHANOL EXTRACTS OF LEAVES, FLOWERS, AND STEMS OF BETEL FOREST (*Piper aduncum L.*) WITH DPPH METHOD (2,2 difenyl-1-pikryhydrazyl)

REVI WIDIANA

2401115237

ABSTRACT

*Betel forest (*Piper aduncum L.*) including vines and is a family of betel leaves. *Piper aduncum L.* leaves contain saponins, polyphenol, flavonoids, and essential oil. Research related to antioxidant activity has been carried out on several parts of the plants genus *Piper* including leaves, flowers, stems, or essential oil. The purpose of this study is to determine the antioxidant activity of leaves, flowers and stems betel forest (*Piper aduncum L.*). Extraction was carried out by maceration method using methanol P and monitoring with TLC was carried out. In antioxidant activity using the DPPH (2,2 difenyl-1-pikryhydrazyl) method and using vitamin C as a comparison. The result showed that the antioxidant activity test using visible ultraviolet spectrophotometry, on the methanol extract of leaf sirih hutan with an IC_{50} value of 47,2522 ppm, on the methanol extract of flower sirih hutan with an IC_{50} value of 49,756 ppm, and on the methanol extract of trees sirih hutan with an IC_{50} value of 48,674 ppm. While vitamin C as a comparison has an IC_{50} value of 5,223 ppm.*

Keyword : Forest Betel Plant, Antioxidant, KLT, DPPH

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur hanya dipanjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL DARI DAUN, BUNGA, TANGKAI SIRIH HUTAN (*Piper aduncum* L.) DENGAN METODE DPPH (2,2 difenyl-1-pikrylhidrazyl)**”, sholawat serta salam senantiasa terlimpahkan kepada rasulullah SAW. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan tugas akhir jenjang Sarjana.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. dr. Siva Hamdani, MARS. Selaku Dekan Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Pembimbing utama Ibu Dr. Ria Mariani, M.Si.,Apt. dan pembimbing serta Bapak Farid Perdana, M.Si.,Apt. yang telah memberikan bimbingan, saran, masukan serta dukungannya.
3. Bapak Nandang Safe'I dan Ibu Yanti Santi, kedua orang tercinta dan terkasih yang telah memberikan motivasi dan doa serta dukungannya secara moril maupun materil.
4. Kedua adiku Hendri Gunawan dan Novi Riyanti yang telah memberikan semangat dan motivasi.

5. Seluruh dosen dan staf Prodi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
6. Teman satu kelompok penelitian yang selalu saling membantu dan memberikan dukungan satu sama lain selama menjalani penelitian ini.
7. Teman satu perjuangan khususnya kelas E angkatan 2015, terima kasih atas kebersamaan serta dukungannya selama ini.
8. Resi Maodina dan kedua orang tuanya yang telah membantu, memberikan dukungan dan doa secara moril maupun materil.

Penulis berharap semoga semua kebaikan yang diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang berlipat ganda. Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Untuk itu, diharapkan kritik dan saran dari pembaca semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

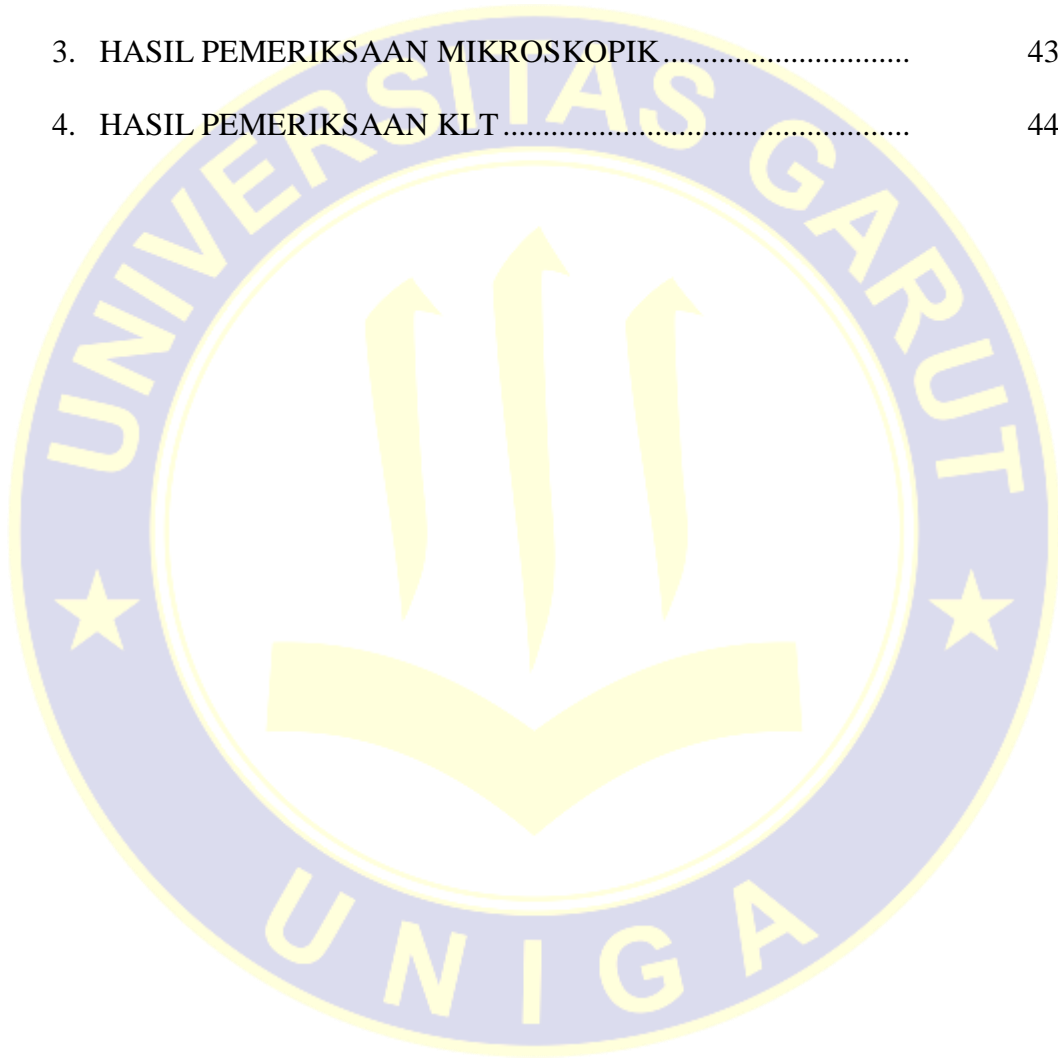
DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
PENDAHULUAN	1
BAB	
I. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
1.1 Tinjauan Botani Sirih Hutan	3
1.2 Metode Ekstraksi.....	4
1.3 Senyawa Fenol dan Fenolat	6
1.4 Senyawa Flavonoid	7
1.5 Radikal Bebas.....	7
1.6 Antioksidan	8
1.7 DPPH (<i>2,2-Diphenyl-1-picrylhidrazyl</i>).....	8
1.8 Vitamin C	9
1.9 Spektrofotometri UV-Vis	9
1.10 (KLT) Kromatografi Lapis Tipis	10

II.	METODOLOGI	11
III.	ALAT DAN BAHAN	13
	3.1 Alat.....	13
	3.2 Bahan.....	13
IV.	RENCANA PENELITIAN	14
	4.1 Penyiapan Bahan.....	14
	4.2 Pemeriksaan Karakter Simplisia	16
	4.3 Penapisan Fitokimia.....	19
	4.4 Ekstraksi.....	22
	4.5 Pemantauan Ekstrak Dengan KLT.....	23
	4.6 Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH.....	23
	4.7 KLT (Kromatografi Lapis Tipis)	26
V.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	27
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
	DAFTAR PUSTAKA	37
	LAMPIRAN.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1. HASIL DETERMINASI TUMBUHAN SIRIH HUTAN	40
2. MAKROSKOPIK TUMBUHAN SIRIH HUTAN	41
3. HASIL PEMERIKSAAN MIKROSKOPIK.....	43
4. HASIL PEMERIKSAAN KLT	44



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia	27
V.2 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia.....	30
V.3 Hasil Pengukuran Persentase (%) DPPH Oleh Vitamin C.....	31
V.4 Hasil Pengukuran Persentasi (%) DPPH oleh Ekstrak Daun Sirih Hutan.	32
V.5 Hasil Pengukuran Persentasi (%) DPPH oleh Ekstrak Bunga Sirih Hutan	33
V.6 Hasil Pengukuran Persentasi (%)DPPH oleh Ekstrak Tangkai Sirih Hutan	34



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1 Tumbuhan Sirih Hutan	3
I.2 Radikan Bebas	7
I.3 Reaksi DPPH	8
V.1 Kurva Hubungan Konsentrasi Vitamin C Dengan Persentase (%) Inhibisi	31
V.2 Kurva Hubungan Konsentrasi Ekstrak Daun Sirih Hutan Dengan % Inhibisi	32
V.3 Kurva Hubungan Konsentrasi Ekstrak Bunga Sirih Hutan Dengan % Inhibisi	33
V.4 Kurva Hubungan Konsentrasi Ekstrak Tangkai Sirih Hutan Dengan % Inhibisi	34
V.1 Hasil Determinasi Tumbuhan Sirih Hutan.....	40
V.2 Tumbuhan Sirih Hutan (<i>Piper aduncum</i> L.).....	41
V.3 Tangkai Sirih Hutan.....	42
V.4 Bunga Sirih Hutan	42
V.5 Hasil Pemeriksaan Mikroskopik.....	43
V.6 Hasil Pemantauan Ekstrak Daun, Bunga, Tangkai silika gel GF ₂₅₄ fase geraknya toluen 9,5: 0,5 etil asetat	44
V.7 Hasil Pemantauan Ekstrak Daun, Bunga, Tangkai silika gel GF ₂₅₄ fase geraknya toluen 9,5: 0,5 etil asetat	45

V.8 Hasil Pemantauan Ekstrak Daun, Bunga, Tangkai silika gel GF ₂₅₄	
fase geraknya toluen 9,5: 0,5 etil asetat	46
V.9 Hasil Pemantauan Ekstrak Daun, Bunga, Tangkai silika gel GF ₂₅₄	
fase geraknya toluen 9,5: 0,5 etil asetat	47

