

WIDYA SEPTIANY

TELAAH SENYAWA ANTIOKSIDAN HERBA TESPONG

(*Oenanthe javanica* (Blume) DC.)



JURUSAN FARMASI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS GARUT

2012

LEMBAR PENGESAHAN

JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2012

DEKAN

Prof. Dr. Ny. Iwang S. Soediro

TELAAH SENYAWA ANTIOKSIDAN HERBA TESPONG

(*Oenanthe javanica* (Blume) DC.)

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Farmasi pada Jurusan Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam, Universitas Garut

Juli 2012

Oleh :

WIDYA SEPTIANY

2404108040

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama

Pembimbing Serta

Ria Mariani, M.Si., Apt

Setiadi Ihsan, S.Si., 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 “**TELAAH SENYAWA ANTIOKSIDAN HERBA TESPONG (*Oenanthe javanica* (Blume) DC.)**” ini beserta isi – 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 yang dijatuhkan terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Juli 2012

Yang Membuat Pernyataan
Tertanda

WIDYA SEPTIANY

ABSTRAK

Telah dilakukan telaah senyawa antioksidan herba tespong (*Oenanthe javanica* (Blume) DC.). Hasil penapisan fitokimia menunjukkan adanya senyawa fenol, flavonoid, saponin, tanin katekat, steroid/triterpenoid dan kuinon pada serbuk simplisia dan golongan senyawa fenol, flavonoid dan steroid/triterpenoid pada ekstrak metanol. Dari fraksi etil asetat dengan kromatografi cair vakum, kromatografi lapis tipis dan spektrofotometri- sinar tampak telah berhasil diisolasi isolat W₆ yang diduga senyawa flavonoid. Aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) dengan menggunakan spektrofotometer-sinar tampak pada panjang gelombang maksimum 516 nm. Dari hasil penelitian fraksi etil asetat menunjukkan aktivitas antioksidan tertinggi diikuti oleh subfraksi 3 dan 4 etil asetat, fraksi etil asetat, subfraksi 5 etil asetat, ekstrak metanol, subfraksi 2 etil asetat dan fraksi n-heksan, dengan nilai KE₅₀ masing – masing 17,24 µg/mL, 38,89 µg/mL, 45 µg/mL, 174,89 µg/mL, 269,02 µg/mL dan 2196,66 µg/mL. Vitamin C sebagai pembanding dengan nilai KE₅₀ 5,24 µg/mL.

ABSTRACT

The antioxidant compound of the aerial part of tespong (*Oenanthe javanica* (Blume) DC.) had been studied. The phytochemical screening showed the presence of phenol, flavonoid, saponin, catechin tannin, steroid/triterpenoid and quinone compounds from simplisia powder; phenol, flavonoid and steroid/triterpenoid compounds from methanol extract. From ethyl acetate fraction by vacuum liquid chromatography, thin layer chromatography and UV-visible spectrophotometry W₆ isolate had been isolated which were supposed to be flavonoid compound. Antioxidant activity was done by DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) method using UV-visible spectrophotometry at maximum wavelength 516 nm. The highest level of antioxidant activities showed by the subfraction 3 and 4 ethyl acetate, followed by ethyl acetate fraction, subfraction 5 ethyl acetate, methanol extract, subfraction 2 ethyl acetate and n-hexan fraction, with EC₅₀ value were 17,24 µg/mL, 38,89 µg/mL, 45 µg/mL, 174,89 µg/mL, 269,02 µg/mL and 2196,66 µg/mL respectively. Vitamin C as comparative substance has EC₅₀ 5,24 µg/mL.

Kupersembahkan karyaku ini untuk Kedua orang tuaku Agung Wibawanto dan Jiti, Kedua adikku tersayang Amelia Dhita dan Pandu Prio P, Seseorang yang slalu ada untukku Farid Perdana S.Si., Apt, Sahabat – sahabatku Wid tak akan pernah lupa kalian Gallu, Intan, Risa, Desi dan Riza, yang sudah kuanggap seperti kakakku sendiri Hteru Iskandar, Yogi Setiawan dan Ichwan Kuswana, Jeman – teman seperjuangan angkatan 08 Farmasi, Pemberi inspirasi dan semangat Alexander Max Band terima kasih atas lirik – lirik lagumu. Terima kasih atas support dan do'a kalian semua selama ini hingga Ku bisa seperti ini...

*For All,
Those were the best days of my life
Those were the memories
That will never die
-Alexander Max Band-*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke khadirat Allah SWT, karena atas berkah dan karunianya penulis dapat menyelesaikan buku Tugas Akhir yang berjudul **“Telaah Senyawa Antioksidan Herba Tespong (*Oenanthe javanica* (Blume) DC.)”** yang disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Farmasi pada Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Dalam Penyusunan buku Tugas Akhir ini, penulis telah banyak mendapat bantuan, bimbingan, dan saran dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Prof.Dr.Ny. Iwang S. Soediro selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Ria Mariani, M.Si., Apt, selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan sarannya.
3. Setiadi Ihsan, S.Si., M.Si, selaku pembimbing serta yang telah memberikan bimbingan dan sarannya.
4. Kedua orang tua dan adik – adikku yang selalu senantiasa mendampingi dan memberi dukungan kepada penulis baik moril maupun materil.

5. Sahabat – sahabat dan teman – teman seperjuangan angkatan 2008 terutama di KBK Farmakognosi – Fitokimia Intan, Risa, Sallu, Desi, Anggit yang telah membantu dan senantiasa memberikan semangat.

Penulis menyadari dalam penulisan buku Tugas Akhir ini jauh dari sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman. oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna penyempurnaan penulisan dikemudian hari. Semoga buku Tugas Akhir ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca.

Garut, Juli 2012

Penulis

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.....	3
1.1.1 Klasifikasi Tanaman.....	3
1.1.2 Sinonim.....	3
1.1.3 Nama Daerah.....	3
1.1.4 Morfologi Tanaman.....	4
1.1.5 Ekologi dan Penyebaran.....	4
1.1.6 Kandungan Kimia.....	4
1.1.7 Khasiat dan Kegunaan.....	5
1.1.8 Aktivitas Farmakologi.....	5
1.2 Tinjauan Radikal Bebas.....	6
1.2.1 Definisi Radikal Bebas.....	6

1.2.2	Sifat Radikal Bebas.....	6
1.2.3	Jenis – Jenis Radikal Bebas.....	7
1.2.4	Pembentukan Radikal Bebas.....	7
1.3	Tinjauan Antioksidan.....	8
1.3.1	Definisi Antioksidan.....	8
1.3.2	Mekanisme Kerja Antioksidan.....	8
1.3.3	Klasifikasi Antioksidan.....	9
1.4	Metode DPPH (2,2- <i>diphenyl-1-picrylhydrazyl</i>).....	13
1.5	Ekstraksi.....	14
1.6	Fraksinasi dan Pemisahan.....	14
1.7	Pemurnian dan Uji Kemurnian.....	15
1.8	Karakterisasi Isolat.....	15
II	METODOLOGI PENELITIAN.....	16
III	ALAT DAN BAHAN.....	18
IV	PENELITIAN DAN HASIL PENELITIAN.....	19
4.1	Penyiapan Bahan.....	19
4.1.1	Determinasi Tanaman.....	19
4.1.2	Pengumpulan Bahan.....	19
4.1.3	Pengolahan Bahan.....	19
4.2	Karakterisasi Simplisia.....	20
4.2.1	Pemeriksaan Makroskopik dan Mikroskopik Tanaman.....	21
4.2.2	Penetapan Kadar Air.....	21

4.2.3	Penetapan Kadar Sari Larut Air.....	22
4.2.4	Penetapan Kadar Sari Larut Etanol.....	23
4.2.5	Penetapan Kadar Abu Total.....	23
4.2.6	Penetapan Kadar Abu tidak Larut Asam.....	24
4.2.7	Penetapan Kadar Abu Larut Air.....	24
4.2.8	Penetapan Susut Pengeringan.....	24
4.3	Penapisan Fitokimia.....	25
4.3.1	Alkaloid.....	25
4.3.2	Fenol.....	26
4.3.3	Flavonoid.....	26
4.3.4	Saponin.....	27
4.3.5	Tanin.....	27
4.3.6	Kuinon.....	27
4.3.7	Steroid/Triterpenoid.....	28
4.4	Ekstraksi.....	28
4.5	Pemantauan Ekstrak.....	29
4.6	Pemisahan dan Pemurnian.....	29
4.7	Uji Kemurnian.....	32
4.8	Karakterisasi Isolat.....	32
4.9	Uji Aktivitas Peredaman Radikal bebas dengan Metode DPPH (<i>2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl</i>).....	33
V	PEMBAHASAN.....	35
VI	KESIMPULAN.....	41

VII SARAN.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	47



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 HASIL DETERMINASI TANAMAN.....	47
2 PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK.....	48
3 PEMERIKSAAN MIKROSKOPIK.....	49
4 PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK SIMPLISIA.....	52
5 PENAPISAN FITOKIMIA.....	53
6 EKSTRAKSI.....	54
7 PEMANTAUAN EKSTRAK METANOL.....	55
8 PEMANTAUAN FRAKSI N-HEKSAN DAN ETIL ASETAT.....	56
9 PELARUT LANDAIAN KCV.....	58
10 PEMANTAUAN SUBFRAKSI HASIL KCV.....	59
11 KLT PREPARATIF.....	61
12 UJI KEMURNIAN.....	62
13 KARAKTERISASI ISOLAT.....	63
14 UJI AKTIVITAS PEREDAMAN RADIKAL BEBAS DPPH.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
IV.1 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Serbuk Simplisia Herba Tespong (<i>Oenanthе javanica</i> (Blume) DC.).....	52
IV.2 Hasil Penapisan Fitokimia Serbuk Simplisia dan Ekstrak Herba Tespong (<i>Oenanthе javanica</i> (Blume) DC.).....	53
IV.3 Pelarut Landaian yang Digunakan dalam Kromatografi Cair Vakum (KCV).....	58
IV.4 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Herba Tespong (<i>Oenanthе javanica</i> (Blume) DC.).....	65
IV.5 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Fraksi n-Heksan Herba Tespong (<i>Oenanthе javanica</i> (Blume) DC.).....	66
IV.6 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat Herba Tespong (<i>Oenanthе javanica</i> (Blume) DC.).....	67
IV.7 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Subfraksi 2 Etil Asetat Herba Tespong (<i>Oenanthе javanica</i> (Blume) DC.)...	68
IV.8 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Subfraksi 3 dan 4 Etil Asetat Herba Tespong.....	69
IV.9 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Subfraksi 5 Etil Asetat Herba Tespong (<i>Oenanthе javanica</i> (Blume) DC.)...	70
IV.10 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan vitamin C.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1 Kerangka dasar flavonoid.....	11
I.2 Struktur asam askorbat.....	12
IV.1 Hasil determinasi tanaman.....	47
IV.2 Hasil pemeriksaan makroskopik herba tespong (<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.).....	48
IV.3 Hasil pemeriksaan mikroskopik sayatan batang tespong (<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.).....	49
IV.4 Hasil pemeriksaan mikroskopik sayatan permukaan bawah daun tespong (<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.).....	49
IV.5 Hasil pemeriksaan mikroskopik sayatan permukaan atas daun tespong (<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.).....	50
IV.6 Hasil pemeriksaan mikroskopik sayatan melintang daun tespong (<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.).....	50
IV.7 Hasil pemeriksaan mikroskopik serbuk simplisia tespong (<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.).....	51
IV.8 Bagan ekstraksi.....	54
IV.9 Kromatogram lapis tipis ekstrak metanol.....	55
IV.10 Kromatogram lapis tipis fraksi n-Heksan.....	56

DAFTAR GAMBAR

(LANJUTAN)

Gambar	Halaman
IV.11 Kromatogram lapis tipis fraksi etil asetat.....	57
IV.12 Kromatogram lapis tipis dari subfraksi hasil KCV fraksi etil asetat.....	59
IV.13 Kromatogram lapis tipis dari subfraksi 2,3,4 dan 5 hasil KCV fraksi etil asetat.....	60
IV.14 Kromatogram lapis tipis preparatif subfraksi 3.....	61
IV.15 Kromatogram lapis tipis dua dimensi isolat W ₆	62
IV.16 Spektrum ultraviolet – Sinar tampak isolat W ₆	63
IV.17 Bagan uji aktivitas peredaman radikal bebas DPPH.....	64
IV.18 Kurva hubungan antara konsentrasi ekstrak metanol herba tespong dengan % peredaman.....	65
IV.19 Kurva hubungan antara konsentrasi fraksi n-heksan herba tespong dengan % peredaman.....	66
IV.20 Kurva hubungan antara konsentrasi fraksi etil asetat herba tespong dengan % peredaman.....	67
IV.21 Kurva hubungan antara konsentrasi subfraksi 2 etil asetat herba tespong dengan % peredaman.....	68

DAFTAR GAMBAR

(LANJUTAN)

Gambar		Halaman
IV.22	Kurva hubungan antara konsentrasi subfraksi 3 dan 4 etil asetat herba tespong dengan % peredaman.....	69
IV.23	Kurva hubungan antara konsentrasi subfraksi 5 etil asetat herba tespong dengan % peredaman.....	70
IV.24	Kurva hubungan antara konsentrasi vitamin C dengan % peredaman.....	71

