

**DAYA ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL
BUNGA TURI MERAH
(*SESBANIA GRANDIFLORA*) SECARA *IN VITRO***



**YASINTA T. S. KWEN
2443006086**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

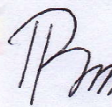
2011

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

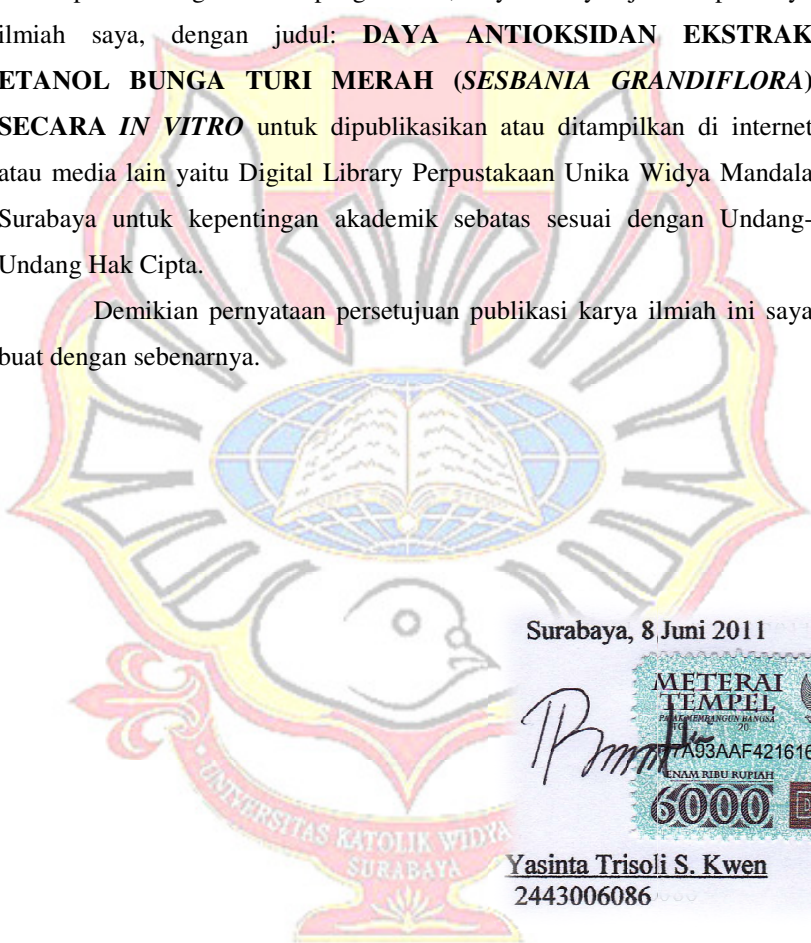
Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **DAYA ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BUNGA TURI MERAH (*SESBANIA GRANDIFLORA*) SECARA *IN VITRO*** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 8 Juni 2011



Yasinta Trisoli S. Kwen
2443006086

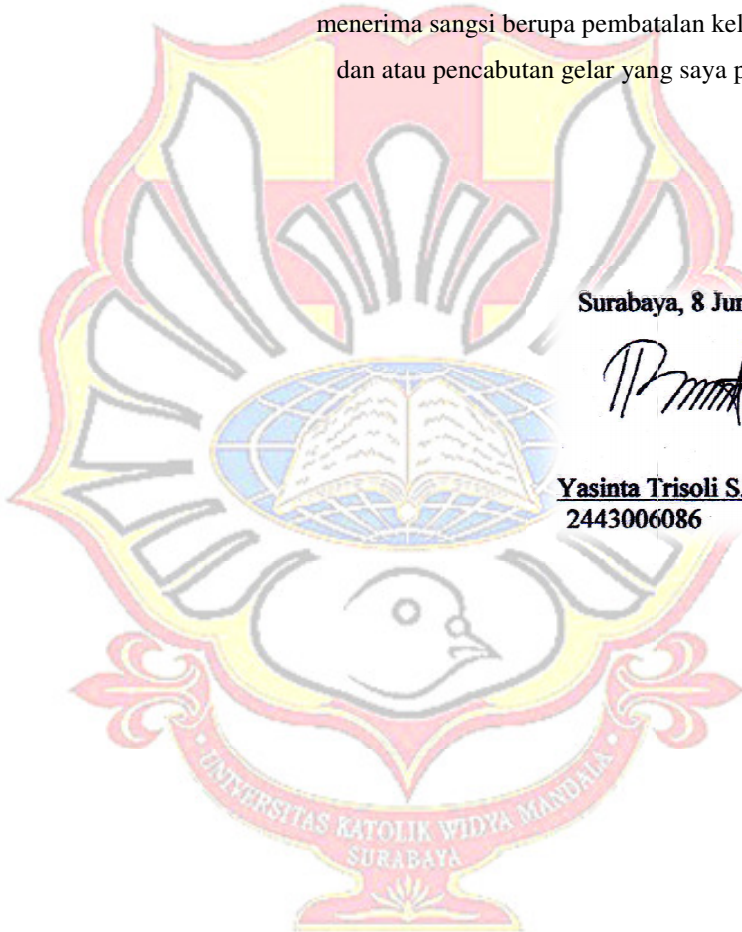


Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiatisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh

Surabaya, 8 Juni 2011



Yasinta Trisoli S. Kwen
2443006086



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

DAYA ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BUNGA TURI

MERAH

(*SESBANIA GRANDIFLORA*) SECARA *IN VITRO*

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi
di Fakultas Farmasi Universitas Katholik Widya Mandala

OLEH:
YASINTA T. S. KWEN
2443006086

Telah disetujui pada tanggal 8 Juni 2011 dan dinyatakan LULUS

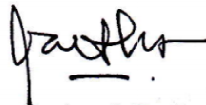
Pembimbing I,



Prof. Dr. J. S. Ami Soewandi

NIK.241.02.0542

Pembimbing II,



Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt.

NIK. 241.98.0351

ABSTRAK

DAYA ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BUNGA TURI MERAH (*SESBANIA GRANDIFLORA*) SECARA *IN VITRO*

Yasinta T. S. Kwen
2443006086

Dalam rangka meningkatkan pemanfaatan antioksidan alami dari makanan, telah dilakukan penelitian untuk menguji daya antioksidan dari ekstrak etanol bunga turi merah (*Sesbania grandiflora*). Pada penelitian ini terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis bunga. Pembuatan ekstrak etanol bunga turi merah melalui proses maserasi dengan etanol 96% dan dilanjutkan dengan remaserasi. Dihasilkan ekstrak kental etanol sebanyak 14,8% dengan kadar air 7,45%, 8,63% susut pengeringan dan 6,49% kadar abu. Daya antioksidan dalam ekstrak etanol ditentukan dengan uji penangkapan radikal 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH) secara kualitatif dengan KLT autografi menggunakan Silika gel 60 F₂₅₄ dan secara kuantitatif menggunakan spektrofotometri dengan panjang gelombang 516 nm. Pemeriksaan kualitatif dilakukan dengan dua macam fase gerak yaitu butanol : asam asetat : air (4 : 1 : 5) dan butanol : HCl (1 : 1) dengan pembanding rutin. Bercak positif yang ditunjukkan dengan adanya warna kuning pada Rf 0,38; 0,44; 0,57 dan 0,88 pada ekstrak dan 0,53 pada rutin untuk fase gerak butanol : asam asetat : air, sedangkan dihasilkan Rf pada 0,56; 0,63 dan 0,88 pada ekstrak dan 0,59 pada rutin untuk fase gerak butanol : HCl. Pemeriksaan daya antioksidan secara kuantitatif dilakukan menggunakan pembanding vitamin C. Kemampuan antioksidan diukur sebagai penurunan absorbansi larutan DPPH setelah penambahan ekstrak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol bunga turi merah memiliki daya antioksidan dengan IC₅₀ (*Inhibition Concentration 50%*) sebesar 423,2 ppm sedangkan vitamin C dengan IC₅₀ sebesar 3,1 ppm.

Kata kunci : DPPH, antioksidan, *Sesbania grandiflora*, bunga turi merah

ABSTRACT

IN VITRO ANTIOXIDANT TEST OF RED FLOWER AGATHI (*SESBANIA GRANDIFLORA*) ETHANOLIC EXTRACT

Yasinta T. S. Kwen

2443006086

In order to increase the usage of natural antioxidant from food, in vitro antioxidant test of red flower agathi (*Sesbania grandiflora*) ethanolic extract had been performed. In this research, macroscopic and microscopic examination of the flower was conducted. The preparation of ethanolic extract of red agathi flowers was conducted through a process of maceration with ethanol 96% and then continued by remaceration. The yield was 14.8% ethanolic extract which had 7.45% water content, 8.63% loss on drying and 6.49% ash content. Antioxidant capacity of red flower agathi ethanolic extract was determined by its scavenging capacity on 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil (DPPH) radical qualitatively by TLC autography using Silica gel 60 F₂₅₄ and quantitatively using a spectrophotometer on λ_{max} of 516 nm. Qualitative examination was conducted on two different mobile phase, which were butanol : acetic acid : water (4 : 1 : 5) and butanol : HCl (1 : 1) with rutin as reference compound. The result was shown by the yellow spot on extract solution at R_f value of 0.38; 0.44; 0.57 and 0.88 while rutin at 0.53 on butanol : acetic acid : water mobile phase. The usage of butanol : HCl (1 : 1) mobile phase resulted in spots of the extract at R_f value of 0.56, 0.63, and 0.88, while rutin R_f of 0.59. Vitamin C was used as reference compound in the quantitative antioxidant test. Antioxidant capacity was measured as decrease in absorbance of DPPH. The result showed that the red flower agathi ethanolic extract has IC₅₀ of 423.2 ppm, while vitamin C was 3.1 ppm.

Key words: DPPH, antioxidant, *Sesbania grandiflora*, red flower agathi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatNya, penulisan skripsi yang berjudul “DAYA ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL BUNGA TURI MERAH (*SESBANIA GRANDIFLORA*) SECARA *IN VITRO*” dapat terselesaikan. Penulisan skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Keberhasilan penulisan skripsi ini tentu tidak terlepas dari bantuan dan dukungan baik secara moral, spiritual dan material dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini, disampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. J. S. Ami Soewandi, Apt., selaku Pembimbing I dan Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, atas sarana dan prasarana yang telah disediakan dan atas bimbingan yang telah banyak memberikan saran dan nasehat serta meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan kesabaran dalam membimbing, mengarahkan serta memberikan petunjuk dan motivasi yang sangat berharga dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
2. Martha Ervina., S.Si., M.Si. Apt., selaku pembimbing II dan Dekan Fakultas Farmasi yang telah banyak memberikan saran dan nasehat serta meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan kesabaran dalam membimbing, mengarahkan serta memberikan petunjuk dan motivasi yang sangat berharga dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
3. Tim dosen penguji: Dra. Dien Ariani Limyati; Senny Yesery Esar, S.Si., Apt. yang telah banyak memberikan masukan dan saran serta bimbingan dalam menyusun naskah skripsi ini.

4. Dra. Siti Surdijati, MS., Apt. selaku wali studi yang telah membimbing dan memberi saran-saran serta nasehat yang sangat berarti selama masa perkuliahan sebagai mahasiswi Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. Kepala Laboratorium dan Laboran Laboratorium Formulasi Bahan Alam, Laboratorium Instrumen yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian di laboratorium tersebut.
6. Seluruh dosen pengajar Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mendidik dan memberikan ilmunya.
7. Orang tua, kakak, dan adik yang telah banyak memberikan bantuan moral, spiritual dan material dalam menyelesaikan pendidikan Strata-1 di Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
8. Teman-teman Universitas Widya Mandala dan teman-teman kos yang sudah memberikan dukungan selama pengerjaan skripsi ini, khususnya Rosalia, Novilia, Febriyanti, Anggita, Tities, Henny, Yustina, dan Helena.

Akhir kata, sangat disadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan skripsi ini. Skripsi ini dipersembahkan untuk almamater tercinta Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi masyarakat pada umumnya dan bagi perkembangan ilmu kefarmasian pada khususnya.

Surabaya, 18 April 2011

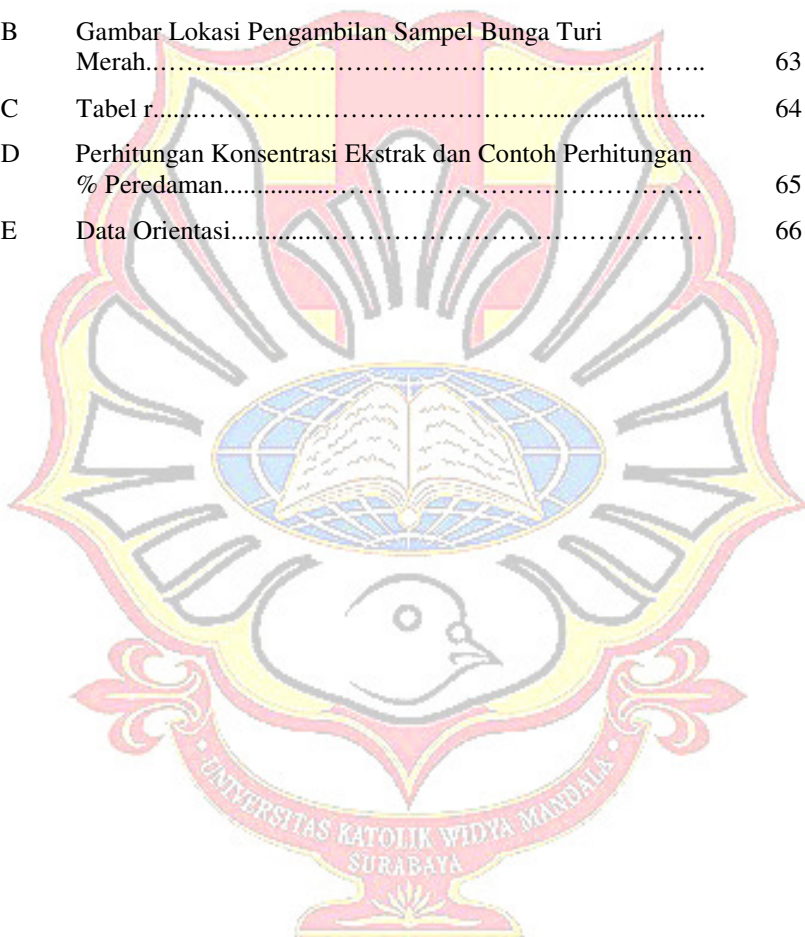
DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB	
1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Hipotesis Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Tinjauan Tanaman Turi.....	6
2.2. Tinjauan tentang Ekstraksi.....	8
2.3. Tinjauan tentang Flavonoid.....	10
2.4. Tinjauan tentang Radikal Bebas dan Oksidan.....	13
2.5. Tinjauan tentang Antioksidan.....	14
2.6. Pengukuran Antioksidan dengan DPPH.....	17
2.7. Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis.....	18
2.8. Tinjauan tentang Spektrofotometri UV-Vis.....	19

	Halaman
3	METODOLOGI PENELITIAN..... 21
	3.1. Bahan..... 21
	3.2. Alat..... 21
	3.3. Rancangan Penelitian..... 22
	3.4. Tahapan Penelitian..... 22
	3.5. Penentuan Susut Pengerinan..... 23
	3.6. Penetapan Kadar Abu..... 23
	3.7. Penetapan Kadar Air Ekstrak..... 23
	3.8. Skrining Fitokomia..... 24
	3.9. Pembuatan Ekstrak Etanol Bunga Turi Merah..... 25
	3.10. Uji Ekstrak Etanol dengan Metode KLT..... 26
	3.11. Uji Daya Antioksidan dengan Metode DPPH..... 27
	3.12. Analisa Data..... 28
	3.13. Skema Penelitian..... 30
4	HASIL PERCOBAAN DAN PEMBAHASAN..... 34
	4.1. Hasil Penelitian..... 34
	4.2. Pembahasan..... 49
5	SIMPULAN..... 57
	5.1. Simpulan..... 57
	5.2. Alur Penelitian Selanjutnya..... 57
	DAFTAR PUSTAKA..... 58
	LAMPIRAN..... 62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A Determinasi Bunga Turi Merah.....	62
B Gambar Lokasi Pengambilan Sampel Bunga Turi Merah.....	63
C Tabel r.....	64
D Perhitungan Konsentrasi Ekstrak dan Contoh Perhitungan % Peredaman.....	65
E Data Orientasi.....	66



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Hasil Pengamatan Makroskopis Bunga Turi Merah.....	34
4.2. Hasil Penetapan Susut Pengerinan.....	36
4.3. Hasil Penetapan Kadar Abu.....	36
4.4. Hasil Skrining Fitokimia.....	37
4.5. Hasil Pengamatan Metode KLT dengan Fase Gerak Butanol : Asam Asetat : Air.....	41
4.6. Hasil Pengamatan Metode KLT dengan Fase Gerak Butanol : HCl.....	43
4.7. Hasil Pengukuran Serapan dan Perhitungan Persen Peredaman DPPH dari Sampel.....	44
4.8. Hasil Pengukuran Serapan dan Perhitungan Persen Peredaman DPPH dari Vitamin C.....	45
4.9. Hasil Penentuan IC_{50} Berbagai Konsentrasi (X) Ekstrak Etanol Bunga Turi Merah.....	46
4.10. Hasil Penentuan IC_{50} Vitamin C pada Berbagai Konsentrasi (X).....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Bunga Turi Merah.....	6
2.2. Struktur Vitamin C.....	17
2.3. Struktur Umum DPPH.....	18
2.4. Penghambatan Radikal Bebas oleh DPPH.....	18
4.1. Makroskopis Bunga Turi Merah.....	34
4.2. Mikroskopis Penampang Melintang Bunga Turi Merah dalam Kloralhidrat dengan Perbesaran 40x15.....	35
4.3. Mikroskopis Bunga Turi Merah dengan Perbesaran 40x15.....	35
4.4. Hasil Pemisahan KLT dengan Fase Gerak Butanol : Asam Asetat : Air.....	40
4.5. Hasil pemisahan KLT dengan Fase Gerak Butanol : HCl.....	42
4.6. Spektrum λ_{max} Blanko Metanol.....	44
4.7. Grafik Linearitas % Peredaman Vs Konsentrasi dari Pemeriksaan I.....	47
4.8. Grafik Linearitas % Peredaman Vs Konsentrasi dari Pemeriksaan II.....	47
4.9. Grafik Linearitas % Peredaman Vs Konsentrasi dari Pemeriksaan III.....	48