

**UJI AKTIVITAS PENANGKAP RADIKAL BEBAS DPPH (2,2 DIFENIL-1-PIKRILHIDRAZIL) EKSTRAK ETANOLIK BUAH KEDONDONG
(*Spondias pinnata* Kurz)**



Oleh:

**Richa Dwi Sukmawati
13100792 B**

**PROGRAM STUDI D-III FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

**UJI AKTIVITAS PENANGKAP RADIKAL BEBAS DPPH (2,2 DIFENIL-1-PIKRILHIDRAZIL) EKSTRAK ETANOLIK BUAH KEDONDONG
(*Spondias pinnata* Kurz)**

Karya Tulis Ilmiah



Oleh:

**Richa Dwi Sukmawati
13100792 B**

**PROGRAM STUDI D-III FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

berjudul

**UJI AKTIVITAS PENANGKAP RADIKAL BEBAS DPPH (2,2 DIFENIL-1-PIKRILHIDRAZIL) EKSTRAK ETANOLIK BUAH KEDONDONG
(*Spondias pinnata* Kurz)**

Oleh:

Richa Dwi Sukmawati
13100792 B

Dipertahankan di hadapan panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 28 Mei 2013

Pembimbing,



Fransiska Leviana, M.Sc., Apt.



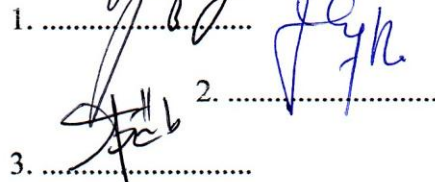
Mengetahui,
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., Apt.

Penguji :

1. Vivin Nopiyanti, M.Sc., Apt.
2. Reslely Harjanti, M.Sc., Apt.
3. Fransiska Leviana, M.Sc., Apt.

1.
2.
3.



PERSEMBAHAN

“Takkan kubiarkan suatu hal menghambat cita-citaku, akan kulawan dengan keikhlasan dan berjuang dengan niat dari dalam hati, demi cita-citaku”

Berdoa cara memintakku, bersyukur cara berterima kasihku, ridho Allah harapanku”

(penulis)

“Tetaplah menjadi jiwa yang baik meskipun gelapnya masalah tak pernah padam karena dalam terangnya lentera akan ada sesuatu yang indah”.

“Jika kau berteman dengan seorang teman yang memiliki rasa cinta, maka jadilah engkau seperti orang yang penuh kasih sayang”.

(Ibnul Mubarak-La Tahzan)

Karya tulis ini aku persembahkan kepada :
Allah SWT atas kemuliaanya dan kesempurnaannya
Terima kasih kepada kedua orang tuaku yang telah
mencurahkan segala kasih sayang yang luar biasa
kepadaku, yang mungkin aku tidak bisa membalas
pengorbanan itu.
Ibu Fransiska Leviana M.Sc., Apt terima kasih karena
sudah membimbing dan mengarahkan dengan sabar
dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
Kakakku tercinta "Heni Purwaningsih" yang selalu
memberikan doa buat adikmu Richa Sariko
Untuk teman kostku kandang bobrok (Idul Dekil, Rija
Soro, Diana Gendon)..... terima kasih karena selama ini
menjadi sahabat terbaik buat aku.
Untuk seluruh teman seperjuanganku khususnya D III
Farmasi, thanks for all.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila Karya Tulis Ilmiah ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Mei 2013

Richa Dwi Sukmawati

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang atas semua limpahan Rahmad dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan karya tulis ilmiah yang berjudul **“UJI AKTIVITAS PENANGKAP RADIKAL BEBAS DPPH (2,2 Difenil-1-pikrilhidrazil) EKSTRAK ETANOLIK BUAH KEDONDONG (*Spondias pinnata Kurz*)”**, guna memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat Ahli Madya Farmasi dalam ilmu Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

Dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini penulis tidak lepas segala bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, makapada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Winarso Suryolegowo, S.H, M.Pd., selaku Rektor Universitas Setia Budi
2. Prof. Dr. R.A Oetari, SU., MM., Apt. selaku dekan fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Opstaria Saptarini M.Si., Apt, selaku ketua Program Studi D III Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
4. Fransiska Leviana M.Sc., Apt. selaku pembimbing yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan kepada penulis.
5. Vivin Nopiyanti M.Sc., Apt dan Reslely Harjanti M.Sc., Apt. selaku tim penguji penulis mengucapkan terimakasih atas masukan, kritik, dan saran dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
6. Segenap karyawan laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta, yang banyak membantu kelancaran pelaksanaan karya tulis ilmiah.

7. Segenap karyawan perpustakaan Universitas Setia Budi Surakarta
8. Untuk Ayah, Ibu dan kakakku tercinta dan aku sayangi, yang selalu memberikan akan dukungan, semangat, perhatian, kasih sayang, doa yang tiada akhir.
9. Idul the Gank terima kasih atas semua arti yang kalian beri selama ini.
10. Kawan-kawan seperjuanganku di Laboratorium 12 dan teman-temanku D III Farmasi, yang banyak memberikan segala arti tentang sebuah perjuangan menempuh sebuah cita-cita.
11. Semua pihak yang telah banyak membantu sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya tulis ilmiah ini banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan segala saran dan kritik yang bersifat membangun. Penulis berharap semoga apa yang telah penulis kemukakan akan berguna baik bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Surakarta, Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
A. Tanaman Kedondong	3
1. Sistematika tanaman kedondong.....	3
2. Nama lain tanaman kedondong.....	3
3. Morfologi tanaman	3
4. Khasiat kedondong	4
5. Kandungan kimia kedondong	4
B. Antioksidan	4
C. Radikal Bebas.....	6
D. Metode Pengukuran Aktivitas Antioksidan	8
E. Ekstraksi.....	8
1. Pengertian ekstraksi.....	8
2. Maserasi	9
3. Etanol sebagai larutan penyari	10
F. Spektrofotometri UV-Vis.....	10
1. Definisi spektrofotometri	10

2. Prinsip kerja spektrofotometer	11
G. Landasan Teori.....	11
H. Keterangan Empiris.....	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	14
A. Populasi dan Sampel	14
1. Populasi	14
2. Sampel.....	14
B. Variabel penelitian	14
1. Identifikasi variabel utama.....	14
2. Klasifikasi variabel utama.....	14
C. Bahan dan Alat.....	15
1. Bahan.....	15
2. Alat.....	15
D. Jalannya penelitian	15
1. Determinasi tanaman kedondong.....	15
2. Pengumpulan bahan	16
3. Pengeringan bahan	16
4. Pembuatan serbuk buah kedondong.....	16
5. Penetapan susut pengeringan buah kedondong.....	16
6. Pembuatan ekstrak etanol buah kedondong	17
7. Penyiapan larutan DPPH 0,45 mM	17
8. Uji aktivitas antioksidan.....	17
9. Penentuan panjang gelombang maksimum DPPH.....	18
10. Penentuan <i>operating time</i>	18
11. Analisis data	18
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	20
A. Determinasi dan Diskripsi Tanaman Kedondong	20
B. Pengeringan dan Penetapan Susut Pengeringan Simplisia.....	21
1. Pengeringan simplisia.....	21
2. Pembuatan serbuk.....	21
3. Susut pengeringan simplisia.....	21
C. Hasil Maserasi dan Ekstraksi	23
D. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH.....	23
E. Penentuan <i>Operating Time</i>	24
F. Aktivitas Antioksidan	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
A. Kesimpulan	28
B. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Kurva serapan DPPH pada 500-525 nm	24
2. Hubungan waktu dan absorbansi DPPH yang direaksikan dengan ekstrak etanol buah kedondong dan baku vitamin C	25
3. Grafik nilai IC_{50} baku vitamin C, ekstrak etanol buah kedondong	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil susut pengeringan serbuk buah kedondong	22
2. Hasil susut pengeringan ekstrak etanol buah kedondong	22
3. Nilai IC ₅₀ (ppm) dari zat uji vitamin C dan ekstrak etanol buah kedondong	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat keterangan determinasi	30
2. Foto alat dan bahan	31
3. Gambar kurva <i>operating time</i>	36
4. Penetapan susut penegeringan, rendemen buah kedondong dan perhitungan rendemen ekstrak etanolik buah kedondong	37
5. Perhitungan pembuatan larutan DPPH 0,45 mM dan penentuan panjang gelombang maksimum DPPH	39
6. Perhitungan pembuatan seri konsentrai standart vitamin C dan <i>operating time</i>	40
7. Perhitungan aktivitas antioksidan dan IC_{50} larutan baku vitamin C	45
8. Perhitungan pembuatan larutan DPPH 0,45 mM da penentuan panjang gelombang maksimum DPPH	47
9. Perhitungan pembuatan seri konsentrasi ekstrak etanolik buah kedondong dan <i>operating time</i>	48
10. Perhitungan aktivitas antioksidan dan IC_{50} larutan ekstrak etanolik buah kedondong	52
11. Tabel probit	58

INTISARI

DWI RICHA, S., 2013, UJI AKTIVITAS PENANGKAP RADIKAL BEBAS DPPH (2,2 Difenil-1-pikrilhidrazil), EKSTRAK ETANOLIK BUAH KEDONDONG (*Spondias pinnata* Kurz) KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Antioksidan adalah senyawa yang menangkap radikal bebas. Buah kedondong (*Spondias Pinnata* Kurz) mengandung vitamin C. Adanya vitamin C dalam buah kedondong mendorong untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan, ekstrak etanol buah kedondong (*Spondias pinnata* Kurz) terhadap radikal DPPH dengan parameter IC₅₀.

Serbuk buah kedondong dimaserasi dengan etanol 70%. Ekstrak etanol selanjutnya diuji aktivitas antioksidannya terhadap radikal DPPH. Pengujian dilakukan dalam 5 seri konsentrasi dengan cara menambahkan 4,0 ml larutan uji dengan 1,0 ml DPPH 0,45 mM. Aktivitas terhadap radikal bebas diukur dengan alat spektrofotometer pada panjang gelombang 516 nm dan ditentukan IC₅₀-nya. Vitamin C sebagai kontrol positif dalam penelitian ini.

Hasil menunjukkan bahwa buah kedondong memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC₅₀ vitamin C, dan ekstrak etanolik buah kedondong dengan 3 replikasi, dari replikasi 1, replikasi 2, replikasi 3 yang secara berturut-turut sebesar 4,02 ppm, 34,63 ppm, 29,30 ppm dan 28,51 ppm.

Kata kunci: Antioksidan, *Spondias pinnata* Kurz, DPPH, Ekstrak etanolik.

BAB I

PENDAHULUAN

E. Latar Belakang Masalah

Indonesia sebagai negara tropis memiliki beraneka ragam tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebanyak-banyaknya untuk kesehatan. Masyarakat Indonesia sejak zaman dahulu telah mengenal tanaman yang mempunyai khasiat obat atau menyembuhkan berbagai macam penyakit, tanaman yang berkhasiat obat tersebut dikenal dengan sebutan obat tradisional. Eksplorasi bahan kimia yang mempunyai aktivitas biologis menjadi salah satu target para peneliti, setelah senyawa-senyawa sintetik yang mempunyai aktivitas biologis seperti senyawa antioksidan (Waji dan Sugrani, 2009).

Antioksidan merupakan senyawa penting dalam menjaga kesehatan tubuh karena berfungsi sebagai penangkal radikal bebas yang banyak terbentuk dalam tubuh. Tubuh manusia menghasilkan antioksidan, tetapi tidak cukup kuat untuk berkompetisi dengan radikal bebas yang dihasilkan setiap harinya oleh tubuh sendiri. Sebagai contoh sumber antioksidan yang terbaik adalah vitamin A, C, E dan mineral-mineral seperti selenium dan seng (Hernani dan Rahardjo, 2009).

Tanaman yang berkhasiat sebagai antioksidan salah satunya adalah buah kedondong. Buah kedondong dipercaya sebagai tanaman buah asli Indonesia dan mengandung vitamin C (Hadiyanto, 2009).

Salah satu uji untuk menentukan aktivitas antioksidan adalah metode DPPH (2,2 difenil-1-pikrillhidrazil). Metode DPPH memberikan informasi reaktifitas senyawa yang diuji dengan suatu radikal stabil, 2,2 Difenil-1-pikrylhidrazil memberikan serapan ku₁ panjang gelombang 517 nm dengan warna violet gelap. Penangkap radikal bebas menyebabkan elektron menjadi berpasangan yang menyebabkan penghilangan warna yang sebanding dengan jumlah elektron yang diambil (*cit* Mahardhika, 2011).

F. Perumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini apakah ekstrak etanolik buah kedondong (*Spondias pinnata* Kurz) memiliki aktivitas antioksidan terhadap DPPH dan berapa nilai IC₅₀?

G. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak etanolik buah kedondong terhadap DPPH dan nilai IC₅₀.

H. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai potensi buah kedondong (*Spondias pinnata* Kurz) yang berfungsi sebagai antioksidan.