

**EFEK KOMBINASI EKSTRAK DAUN TAPAK DARA  
{*CATHARANTHUS ROSEUS* (L.) G. DON} DAN EKSTRAK  
DAUN MURBEI (*MORUS ALBA* L.) PADA BERBAGAI  
KONSENTRASI TERHADAP PENURUNAN KADAR  
GLUKOSA DARAH TIKUS PUTIH JANTAN**



**SIENDY KURNIAWAN  
2443005041**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA**

**2009**

## LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Efek Kombinasi Ekstrak Daun Tapak Dara {*Catharanthus Roseus* (L.) G. Don} Dan Ekstrak Daun Murbei (*Morus Alba* L.) Pada Berbagai Konsentrasi Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Jantan** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

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

Surabaya, 21 Desember 2009



Siendy Kurniawan  
2443005041

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 plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 21 Desember 2009



Siendy Kurniawan  
2443005041



**EFEK KOMBINASI EKSTRAK DAUN TAPAK DARA  
{*CATHARANTHUS ROSEUS* (L.) G. DON} DAN EKSTRAK DAUN  
MURBEI (*MORUS ALBA* L.) PADA BERBAGAI KONSENTRASI  
TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS  
PUTIH JANTAN**

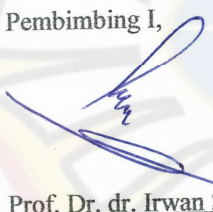
**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Farmasi  
di Fakultas Farmasi Unika Widya Mandala Surabaya

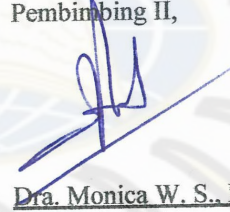
**OLEH:**  
**SIENDY KURNIAWAN**  
**2443005041**

Telah disetujui pada tanggal 28 November 2009 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,

  
Prof. Dr. dr. Irwan S., Sp. PK(K)  
NIK. 241. LB. 0078

Pembimbing II,

  
Dra. Monica W. S., M.Sc., Apt  
NIK. 241.76.0065

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA

## ABSTRAK

### **EFEK KOMBINASI EKSTRAK DAUN TAPAK DARA {*CATHARANTHUS ROSEUS* (L.) G. DON} DAN EKSTRAK DAUN MURBEI (*MORUS ALBA* L.) PADA BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS PUTIH JANTAN**

Siendy Kurniawan  
2443005041

Telah dilakukan penelitian mengenai kombinasi ekstrak daun tapak dara {*Catharanthus roseus* (L.) G. Don} dan ekstrak daun murbei (*Morus alba* L.) terhadap kadar glukosa darah tikus putih jantan galur wistar dengan berat badan 150-200 gram, usia 2-3 bulan sebanyak 25 ekor yang dibagi menjadi 5 kelompok secara acak. Berdasarkan penelitian sebelumnya, dosis daun tapak dara yang digunakan adalah 2 g/kgBB dan dosis daun murbei yang digunakan 2 g/kgBB. Kombinasi ekstrak daun tapak dara dan ekstrak daun murbei diberikan secara oral dengan tiga dosis yaitu 0,5 g/kgBB:1,5 g/kgBB (1:3); 1 g/kgBB:1 g/kgBB (2:2); 1,5 g/kgBB:0,5 g/kgBB (3:1). Sebagai pembanding digunakan *Glibenclamide* dosis 0,45 mg/kgBB. Volume yang diberikan adalah 1 ml/100 gBB untuk setiap tikus. Setelah 30 menit, diberikan larutan glukosa 50% secara oral, lalu dilakukan pengukuran kadar glukosa darah tikus setelah 0,5; 1; 2 dan 3 jam dengan alat *advantage-meter*. Metode yang dipilih adalah metode uji toleransi glukosa. Berdasarkan perhitungan statistik dengan uji anava yang dilanjutkan dengan uji HSD 5%, diperoleh hasil bahwa ada perbedaan bermakna antara tikus kelompok kontrol dengan tikus yang diberi kombinasi ekstrak daun tapak dara dan ekstrak daun murbei. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kombinasi ekstrak daun tapak dara dan ekstrak daun murbei dengan perbandingan 1 g/kgBB:1 g/kgBB (2:2) memberikan efek penurunan kadar glukosa darah yang lebih baik dibandingkan dosis lainnya. Dan pemberian kombinasi ekstrak daun tapak dara dan ekstrak daun murbei dengan berbagai perbandingan komposisi secara oral, berpengaruh pada penurunan kadar glukosa darah tikus normal.



**Kata-kata kunci:** glukosa darah, kombinasi, murbei, tapak dara, tikus putih.



## ABSTRACT

### THE EFFECT COMBINATION OF PERIWINKLE {*CATHARANTHUS ROSEUS* (L.) G. DON} LEAVES EXTRACT AND MULBERRY (*MORUS ALBA* L.) LEAVES EXTRACT IN ANY CONCENTRATION ON DECREASED BLOOD GLUCOSE LEVEL MALE WHITE RATS

Siendy Kurniawan  
2443005041

An experiment on the blood glucose level of combination periwinkle {*Catharanthus roseus* (L.) G. Don} leaves extract and mulberry (*Morus alba* L.) leaves extract on male wistar white rats was carried out. The rats varied from 150-200 gram and the age varied from 2 to 3 month. There were 25 rats, which were divided into five groups randomly. Dose extract of periwinkle leaves that has been used was 2 g/kgBB and dose extract of mulberry leaves that has been used was 2 g/kgBB. Combination of periwinkle leaves extract and mulberry leaves extract was given orally in three doses that 0.5 g/kgBB:1.5 g/kgBB (1:3); 1 g/kgBB:1 g/kgBB (2:2); 1.5 g/kgBB:0.5 g/kgBB (3:1). As positive control *Glibenclamide* was used at a dose 0.45 mg/kgBB. Each rats were given extract or positive control 1 ml/100gBB. After 30 minutes, the rats were given a glucose solution 50% orally. Then, blood glucose level of the rats was measured after 0.5; 1; 2 and 3 hours by using advantage-meter. According to statistic computation with anova test and continued with HSD 5% and HSD 1% test, founded that there were significant difference between control rats and rats that were given combination of periwinkle leaves extract and mulberry leaves extract. It was showed that combination of periwinkle leaves extract and mulberry leaves extract at the comparative dose 1 g/kgBB:1 g/kgBB (2:2) decreased blood glucose level better than the other doses. Combination of periwinkle leaves extract and mulberry leaves extract that was given orally, proved effective decrease blood glucose level.

**Keywords:** blood glucose, combination, mulberry, periwinkle, rats.





## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa sebab hanya dengan limpahan rahmat dan kasih karunia-Nya, penelitian dan penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Keberhasilan dalam mengerjakan skripsi ini tidaklah lepas dari bantuan, dukungan, doa, serta semangat dari semua pihak. Maka pada kesempatan ini, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada:

1. Prof. Dr. dr. Irwan Setiabudi, SpPK(K), selaku Pembimbing I dan Dra. Monica W. Setiawan, M.Sc., Apt., selaku Pembimbing II, yang telah mencurahkan waktu, tenaga dan pikiran serta dengan penuh kesabaran dan pengertiannya telah memberikan banyak sekali bimbingan, saran, pengarahan dan dorongan semangat dalam penyelesaian skripsi ini dari awal hingga akhir.
2. Prof. Dr. dr. Paulus Liben, MS. dan Dra. Sri Harti S., Apt., selaku penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat berguna bagi penyusunan skripsi ini.
3. Prof. Dr. J. S. Ami Soewandi, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala serta Martha Ervina, M.Si., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala.

4. Kepala laboratorium Formulasi Bahan Alam Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, kepala laboratorium Ilmu Farmasi Kedokteran Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, serta para laboran yang telah bersedia membantu menyediakan fasilitas laboratorium untuk penelitian ini.
5. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D., Apt., selaku penasehat akademik yang telah mendampingi, memberikan arahan dan dukungan baik dalam kegiatan perkuliahan maupun penyusunan skripsi ini.
6. Papa Kwan Kwik Shen dan Mama Ie Kiem Swan, terima kasih untuk seluruh cinta, kesabaran, pengorbanan, kasih sayang, dukungan baik moril maupun materiil dan doa yang senantiasa mengiringi, juga saudara (Chandra, Yericca, dan William) serta keluarga yang telah banyak memberikan dukungan yang sangat berarti.
7. Teman-teman seperjuangan (David, Edward, Veros dan Victoria) yang telah banyak membantu dan memberikan semangat serta seluruh angkatan 2005, yang tidak mungkin disebutkan satu per satu.

Skripsi ini merupakan pengalaman belajar dalam merencanakan, melaksanakan serta menyusun suatu karya ilmiah, maka skripsi ini masih jauh dari sempurna. Diharapkan kritik dan saran demi penyempurnaan

skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan terutama di bidang kefarmasian.

Surabaya, Desember 2009



## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB .....	1
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tinjauan tentang Daun.....	5
2.2. Tinjauan tentang Simplisia.....	6
2.3. Tinjauan tentang Tapak Dara.....	7
2.4. Tinjauan tentang Murbei.....	9
2.5. Tinjauan tentang Hewan Coba.....	13
2.6. Tinjauan Ekstraksi.....	15
2.7. Tinjauan Glukosa Darah.....	16
2.8. Tinjauan Organ Pankreas.....	19
2.9. Tinjauan tentang <i>Diabetes Mellitus</i> .....	20
2.10. Klasifikasi <i>Diabetes Mellitus</i> .....	23
2.11. Tinjauan tentang Obat Anti Diabetik Oral.....	25
2.12. Tinjauan Tentang <i>Glibenclamide</i> .....	33

BAB		Halaman
2	2.13. Uji Toleransi Glukosa.....	34
	2.14. Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah.....	36
3	METODE PENELITIAN.....	43
	3.1. Bahan.....	43
	3.2. Hewan Coba.....	43
	3.3. Alat-alat.....	45
	3.4. Rancangan Penelitian.....	46
	3.5. Pembuatan Larutan Uji.....	50
	3.6. Prinsip Percobaan.....	53
	3.7. Alur Penelitian.....	57
	3.8. Teknik Analisis Data.....	60
	3.9. Variabel Penelitian .....	63
	3.10. Hipotesis Statistik.....	63
4	HASIL PERCOBAAN DAN BAHASAN.....	65
	4.1. Hasil Percobaan.....	65
	4.2. Hasil Penelitian Kadar Glukosa Darah Tikus... 78	78
	4.3. Bahasan.....	83
5	SIMPULAN.....	88
	5.1. Simpulan.....	88
	5.2. Alur Penelitian Selanjutnya.....	88
	DAFTAR PUSTAKA.....	89
	LAMPIRAN.....	94



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A PENJELASAN RUMUS PERHITUNGAN ANAVA RAMBANG LUGAS .....	94
B PERHITUNGAN ANAVA KADAR GLUKOSA RATA-RATA MENIT KE-0.....	96
C PERHITUNGAN ANAVA KADAR GLUKOSA RATA-RATA MENIT KE-30.....	98
D PERHITUNGAN ANAVA KADAR GLUKOSA RATA-RATA MENIT KE-60.....	101
E PERHITUNGAN ANAVA KADAR GLUKOSA RATA-RATA MENIT KE-120.....	104
F PERHITUNGAN ANAVA KADAR GLUKOSA RATA-RATA MENIT KE-180.....	107
G HASIL PERHITUNGAN % PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH.....	109
I TABEL UJI HSD 5%.....	112
H TABEL UJI F.....	110
J TABEL UJI HSD 1%.....	113
K SURAT KETERANGAN DETERMINASI TAPAK DARA.....	114
L SURAT KETERANGAN DETERMINASI MURBEL.....	115

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Perbandingan Komposisi Ekstrak Daun Tapak Dara dengan Ekstrak Daun Murbei.....	52
3.2. Rangkuman Rumus Anava Rancangan Rambang Lugas....	62
4.1. Hasil Pengamatan Makroskopis Daun Tapak Dara.....	66
4.2. Hasil Standarisasi Serbuk Daun Tapak Dara.....	70
4.3. Hasil Pengamatan Organoleptis Serbuk Daun Tapak Dara..	71
4.4. Hasil Pengamatan Makroskopis Daun Murbei.....	73
4.5. Hasil Standarisasi Serbuk Daun urbei.....	77
4.6. Hasil Pengamatan Organoleptis Daun Murbei.....	78
4.7. Kadar Glukosa Darah setelah Pemberian Suspensi PGA 3%.....	78
4.8. Kadar Glukosa Darah setelah Pemberian Suspensi Ekstrak Daun Tapak Dara dengan Suspensi Ekstrak Daun Murbei (1:3).....	79
4.9. Kadar Glukosa Darah setelah Pemberian Suspensi Ekstrak Daun Tapak Dara dengan Suspensi Ekstrak Daun Murbei (2:2).....	79
4.10. Kadar Glukosa Darah setelah Pemberian Suspensi Ekstrak Daun Tapak Dara dengan Suspensi Ekstrak Daun Murbei (3:1).....	80
4.11. Kadar Glukosa Darah setelah Pemberian <i>Glibenclamide</i> .....	80

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Anatomi tubuh tikus.....	14
2.2. Jalur ringkas metabolisme karbohidrat.....	19
2.3. Proses metabolisme glukosa di dalam tubuh.....	22
2.4. <i>Glibenclamide</i> .....	34
2.5. reflectance spectrophotometer.....	41
3.1. Tikus putih jantan galur wistar.....	44
3.2. <i>Advantage-meter</i> .....	45
3.3. Cara pemberian sediaan per oral.....	54
3.4. Pengukuran glukosa darah dengan <i>Advantage-meter</i> .....	55
3.5. Alur pembuatan ekstrak daun tapak dara.....	57
3.6. Alur pembuatan ekstrak daun murbei.....	58
3.7. Alur penelitian terhadap hewan coba.....	59
4.1. Daun tapak dara.....	65
4.2. Penampang melintang daun tapak dara dalam media air (perbesaran 20x15).....	67
4.3. Penampang melintang daun tapak dara dalam media air (perbesaran 10x15).....	68
4.4. Penampang melintang daun tapak dara dalam media air (perbesaran 10x15).....	69
4.5. Daun murbei.....	72

Gambar	Halaman
4.6. Irisan epidermis bawah daun murbei dalam media air (perbesaran 10x15).....	74
4.7. Penampang melintang tulang daun murbei tegak lurus costa dalam media Floroglusin HCl (perbesaran 10x15)....	75
4.8. Penampang melintang daun murbei dalam media air (perbesaran 10x15).....	76
4.9. Penampang melintang tulang daun murbei tegak lurus costa dalam media air (perbesaran 20x15).....	77
4.10. Kurva kadar glukosa darah rata-rata (mg/dl) terhadap waktu.....	81
4.11. Histogram kadar glukosa rata-rata (mg/dl) terhadap waktu.....	82

