

**UJI EFEK EKSTRAK ETANOL 70% KULIT BATANG JAMBLANG
(*Syzygium cumini*) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA
DARAH TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat Sarjana Kedokteran



Diajukan Oleh :

Widyastati Ambarsari

J500090092

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2013

SKRIPSI

UJI EFEK EKSTRAK ETANOL 70% KULIT BATANG JAMBLANG
(*Syzygium cumini*) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA
DARAH TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Yang diajukan Oleh :

Widyastati Ambarsari

J500090092

Telah disetujui dan dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Rabu, tanggal 09 Januari 2013

Penguji

Nama : dr. Retno Sintowati, M.Sc (.....)

NIK : 1005

Pembimbing Utama

Nama : Dr. dr. EM Sutrisna, M.Kes (.....)

NIK : 919

Pembimbing Pendamping

Nama : dr. Indriyati Oktaviano R (.....)

NIK :



Dekan

Prof. Dr. Bambang Soebagyo, dr, Sp.A (K)

NIK. 300.1243

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali dalam naskah ini dan disebutkan dalam pustaka

Surakarta, 09 Januari 2013



Widyastati Ambarsari

NIM.J500090092

MOTTO

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat” (Qs. Al-Mujadalah: 11)

“Dan mohonlah pertolongan kepada Allah dengan sabar dan salat. Dan salat itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang yang khusyuk, yaitu mereka yakin bahwa mereka akan menemui Tuhannya dan bahwa mereka akan kembali kepada-Nya”
(Qs. Al-Baqarah: 45-46)

“Dan Tuhanmu telah memerintahkan supaya kamu jangan menyembah selain Dia dan hendaklah kamu berbuat baik pada orang tua dengan sebaik-baiknya. Jika salah seorang diantara keduanya atau kedua-duanya sampai berumur lanjut dalam pemeliharaanmu, maka sekali-kali janganlah kamu mengatakan kepada keduanya “ah” dan janganlah kamu membentak mereka, dan ucapkanlah kepada mereka perkataan yang mulia” (Qs. Al-Israa: 23)

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan tugas akhir ini kepada :

- ALLAH SWT
- Papa dan mama tercinta
- Ayuk-ayukku dan kakakku tercinta
- Pangeran-pangeran kecilku dan tuan putri kecilku tercinta
- Sahabat seperjuanganku

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Uji Efek Ekstrak Etanol 70% Kulit Batang Jamblang (*Syzygium cumini*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang Diinduksi Aloksan”**. Penyusunan skripsi ini digunakan dalam rangka memenuhi salah satu syarat yang ditetapkan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. B. Soebagyo, dr., SpA(K)., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. M. Shoim Dasuki, dr., M.Kes., selaku kepala biro skripsi beserta seluruh staf skripsi yang telah memberikan pengarahan dan bantuan.
3. Dr. EM Sutrisna, dr., M.Kes., selaku Pembimbing Utama yang telah berkenan meluangkan waktu memberikan bimbingan, saran, dan motivasi.
4. Indriyati Oktaviano R, dr., selaku Pembimbing Pendamping atas segala bimbingan, arahan, dan waktu yang telah beliau luangkan bagi penulis.
5. Retno Sintowati, dr., M.Sc., selaku Penguji Utama yang telah berkenan menguji dan memberikan saran demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.
6. Kedua orang tuaku tercinta (Drs. H. Sunarman dan Dra. Hj. Nurlaila) atas doa, motivasi, dan kasih sayang yang telah engkau berikan. Kakak-kakakku (ayuk Nora, kak Novri, ayuk Rika, dan ayuk Villy) atas suntikan semangatnya dan doanya. Ponakan-ponakanku (Azzam, Daffa, dan Affan) atas kelucuannya yang mengobati rasa penat tante. Spesial buat ponakanku yang baru lahir yaitu Farras yang paling cantik.
7. Sahabat-sahabat terbaikku (Puput, Lina, Nisa, Betti, dan Gilang) atas motivasi dan desakan untuk mengerjakan skripsi secepatnya.
8. Sahabat-sahabatku yang mengambil skripsi farmako terima kasih menjadi tempat *sharing*.
9. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini. Kritik dan saran sangat penulis harapkan demi perbaikan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Surakarta, Januari 2013

Widyastati Ambarsari

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
A. Tinjauan Pustaka	5
B. Dasar Teori.....	16
C. Kerangka Teori.....	17
D. Hipotesis.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Jenis Penelitian.....	19
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	19
C. Subjek Penelitian dan Teknik Sampling	19
D. Identifikasi Variabel.....	20

E. Definisi Operasional Variabel.....	21
F. Alur Penelitian	22
G. Bahan dan Instrumentasi Penelitian.....	23
H. Cara Kerja	23
I. Teknik Analisis	25
J. Jadwal Penelitian	26
BAB IV HASIL PENELITIAN	27
A. Determinasi Tanaman	27
B. Hasil Penelitian	27
C. Analisis Data Penelitian	30
D. Pembahasan	33
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	39
A. Simpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil pengukuran rata-rata kadar glukosa darah tikus putih sebelum percobaan (awal), setelah induksi aloksan (<i>pretest</i>), dan sesudah perlakuan (<i>posttest</i>).	27
Tabel 2. Rata-rata penurunan kadar glukosa darah tikus dari kelima kelompok perlakuan	29
Tabel 3. Persentase rata-rata penurunan kadar glukosa darah tikus	30
Tabel 4. Uji Kruskal-Wallis	31
Tabel 5. Hasil Uji Mann-Whitney	32
Tabel 6. Konversi dosis manusia dan hewan	53
Tabel 7. Volume maksimal larutan obat pada berbagai hewan	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pohon Jamblang	5
Gambar 2. Grafik Rata-Rata Kadar Glukosa Darah	28
Gambar 3. Histogram Penurunan Kadar Glukosa Darah Rata-Rata	29
Kelompok Perlakuan	
Gambar 4. Ekstrak Kulit Batang Jamblang (<i>Syzygium cumini</i>)	61
Gambar 5. Aloksan	61
Gambar 6. Tikus putih (<i>Rattus norvegicus</i>)	61
Gambar 7. Vortek	61
Gambar 8. Sentrifuge	61
Gambar 9. Stardust	62

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Tikus	44
Lampiran 2. Uji Normalitas	45
Lampiran 3. Uji Kruskal-Wallis	46
Lampiran 4. Uji Mann-Whitney	47
Lampiran 5. Konversi Dosis untuk Manusia dan Hewan	53
Lampiran 6. Volume Maksimal Larutan Obat pada berbagai Hewan ...	54
Lampiran 7. Penentuan Dosis	55
Lampiran 8. Surat Izin Penelitian	56
Lampiran 9. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian	57
Lampiran 10. Surat Keterangan Determinasi	58
Lampiran 11. Surat Pembelian Tikus	60
Lampiran 12. Foto-Foto Penelitian	61

ABSTRAK

UJI EFEK EKSTRAK ETANOL 70% KULIT BATANG JAMBLANG (*Syzygium cumini*) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Widyastati Ambarsari, EM Sutrisna, Indriyati Oktaviano R

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

Latar Belakang : Diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Diabetes melitus adalah salah satu di antara penyakit yang tidak menular yang akan meningkat jumlahnya di masa datang. *World Health Organization* (WHO) membuat perkiraan bahwa pada tahun 2025 jumlah pengidap diabetes melitus di atas umur 20 tahun berjumlah 300 juta orang. Obat-obatan herbal menjanjikan pilihan atas obat-obatan sintesis modern dan menunjukkan minimal sehingga dianggap aman. Salah satu tanaman obat untuk diabetes melitus, yaitu kulit batang jamblang (*Syzygium cumini*).

Tujuan Penelitian : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol 70% kulit batang jamblang (*Syzygium cumini*) dalam menurunkan kadar glukosa darah tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi aloksan dan membandingkan efektifitasnya dengan glibenklamid.

Metode Penelitian : Penelitian eksperimental *pre and posttest controlled group design* menggunakan 25 ekor tikus putih jantan galur Wistar dengan usia \pm 3 bulan dan berat badan \pm 200 g, dibagi 5 kelompok, yaitu kontrol negatif (aquadest), kontrol positif (glibenklamid 0,126 mg/ 200 g BB), ekstrak etanol 70% kulit batang jamblang dosis 1 (10 g/ 200 g BB), dosis 2 (20 g/ 200 g BB), dan dosis 3 (40 g/ 200 g BB). Data hasil penelitian dianalisis dengan uji Kruskal-Wallis dan uji Mann-Whitney.

Hasil Penelitian : Hasil analisa menunjukkan perbedaan yang bermakna dalam menurunkan kadar glukosa darah dengan nilai $p=0,009$ ($p<0,05$).

Simpulan Penelitian : Simpulan penelitian ini adalah pengaruh ekstrak etanol 70% kulit batang jamblang (*Syzygium cumini*) mempunyai efek penurunan kadar glukosa darah tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi aloksan, namun efektifitasnya lebih rendah dari glibenklamid.

Kata kunci : Ekstrak Etanol 70% kulit batang jamblang, kadar glukosa darah, *Syzygium cumini*

ABSTRACT

THE EFFECTS TEST 70% ETHANOL OF BARK JAMBLANG EXTRACT (*Syzygium cumini*) AGAINST WHITE RATS BLOOD GLUCOSE LEVELS DECREASE (*Rattus norvegicus*) WHICH INDUCED ALLOXAN

Widyastati Ambarsari, EM Sutrisna, Indriyati Oktaviano R

Faculty of Medical in Muhammadiyah Surakarta University

Background : Diabetes mellitus is a group of metabolic diseases characterized by hyperglycemia resulting from defects in insulin secretion, insulin action, or both. Diabetes mellitus is one of diseases which is not contagious that will rise in the future. World Health Organization (WHO) creates prediction that in 2025 amount of over 20 years old diabetes mellitus sufferers will be around 300 millions people. Herbs offer some options for modern synthesis drugs and indicate minimal side effects so they are considered as the save options. One of herb for diabetes mellitus is jamblang bark (*Syzygium cumini*).

Objective : This research aimed to determine the effect of 70% ethanol of Bark Jamblang Extract (*Syzygium cumini*) in decreasing white rats blood glucose levels (*Rattus norvegicus*) which induced by Alloxan and to compare its effectiveness with Glibenclamide.

Methods : The study controlled by pre-experimental and post-test group design used 25 male rats of *Wistar* strain, at the age of ± 3 months and ± 200 grams of body weight, divided into 5 groups, negative control (aquadest), positive control Glibenclamide 0.126 mg/200g/BB), first dose : 70% ethanol extract of bark jamblang (10 g/ 200 g BB), second dose (20 g/ 200 g BB), and the third dose (40 g/ 200 g BB). The result were analyzed by Kruskal-Wallis and Mann-Whitney test.

Results : The analysis showed a significant effect of decreasing blood glucose levels with a value of $p = 0.009$ ($p < 0.05$).

Research Conclusions : The research conclude that 70% ethanol of Bark Jamblang Extract (*Syzygium cumini*) has the effect of decreasing the white rats blood glucose levels (*Rattus norvegicus*) which induced by Alloxan, but the effectiveness is lower than glibenclamide.

Keywords : 70% Ethanol of Bark Jamblang Extract, blood glucose levels, *Syzygium cumini*