

**UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES EKSTRAK ETANOL
BUNGA KERTAS (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) PADA
TIKUS WISTAR YANG DIINDUKSI ALOKSAN**

SKRIPSI



Oleh:

Miss Amanee Sabuding

K100140207

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2018**

**UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES EKSTRAK ETANOL
BUNGA KERTAS (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) PADA
TIKUS WISTAR YANG DIINDUKSI ALOKSAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Farmasi
(S. Farm) pada Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
di Surakarta

Oleh:

MISS AMANEE SABUDING

K100110207

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA**

2018

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES EKSTRAK ETANOL
BUNGA KERTAS (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) PADA
TIKUS WISTAR YANG DIINDUKSI ALOKSAN**



Pembimbing Utama

(Tanti Azizah S, M.Sc., Apt)

Dekap

(Azis Saifuddin, Ph.D., Apt)

Penguji :

1. Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt
2. Indah Ikawati Setyarini, M.Sc., Apt
3. Tanti Azizah S, M.Sc., Apt

1.

2.

3.

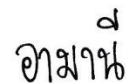
DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan 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 skripsi ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya bersedia dan sanggup menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku apabila terbukti melakukan tindakan pemalsuan data dan plagiasi.

Surakarta, 30 Januari 2018

Peneliti



(MISS AMANEE SABUDING)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb.

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Bunga Kertas (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) pada Tikus Wistar Yang Diinduksi Aloksan” sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Azis Saifudin, Ph.D., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta dan pembimbing akademik.
2. Ibu Tanti Azizah Sujono, M.Sc., Apt selaku pembimbing skripsi.
3. Ibu Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt. Dan Ibu Indah Ikawati Setyarini, M.Sc., Apt. selaku penguji skripsi.
4. Laboran Laboratorium Farmakologi: Pak Zainal.
5. Ibu, adik-adik serta keluarga besar saya.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya dan muncul kritik dan saran untuk perbaikan penulis selanjutnya.
Wassalamu'alaikum wr. wb.

Surakarta, 30 Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DEKLARASI	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR SINGKATAN.....	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Tinjauan Pustaka.....	3
1. Tanaman Bunga Kertas.....	3
2. Diabetes Melitus	5
3. Aloksan	10
E. Landasan Teori	11
F. Hipotesis	11
BAB II METODE PENELITIAN	12
A. Kategori dan Rancangan Penelitian.....	12
B. Variabel Penelitian.....	12
1. Variabel bebas.....	12
2. Variabel kendali	12
3. Variabel tergantung.....	12
C. Bahan dan Alat yang digunakan	13
1. Bahan	13
2. Alat.....	13

D. Tempat Penelitian	13
E. Jalannya Penelitian	13
1. Determinasi tanaman dan pengambilan sampel	13
2. Pembuatan Ekstrak Etanol Bunga Kertas.....	14
3. Pembuatan Sediaan Ekstrak Etanol Bunga Kertas.....	14
4. Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Bunga Kertas	14
F. Analisis Data.....	17
BAB III HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	19
A. Hasil Determinasi	19
B. Pembuatan Ekstrak Etanol Bunga Kertas	20
C. Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Bunga Kertas	20
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
A. Kesimpulan	29
B. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi Sampel, Standar, dan Blangko yang dianalisis pada Penetapan Kadar Glukosa Darah.....	15
Tabel 2. Klasifikasi Kadar Glukosa darah (Dipiro <i>et al.</i> , 2016)	21
Tabel 3. Kadar Glukosa Darah Tikus dan Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah pada berbagai Kelompok perlakuan.	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd (Gobato <i>et al</i> , 2016).....	4
Gambar 2. Struktur Kimia Aloksan (2,4,5,6-Tetraoxypyrimidine;2,4,5,6-pyrimidinotetrone) (Lenzen, 2008)	10
Gambar 3. Skema Pengujian Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Bunga Kertas (<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.).....	18
Gambar 4. Reaksi Pembentukan Warna pada Penetapan Kadar Glukosa Darah metode Enzimatik (Yuniarti <i>et al</i> , 2014).....	23
Gambar 5. Struktur D-pinitol (3-O-methylchiroinositol) (Bates <i>et al</i> , 2000)	27
Gambar 6. Kadar Glukosa Darah Tikus tiap Kelompok perlakuan.....	27
Gambar 7. Berat Badan Tikus tiap Kelompok perlakuan.	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Dosis Aloksan.....	34
Lampiran 2. Perhitungan Dosis Metformin.....	34
Lampiran 3. Perhitungan Dosis Ekstrak Etanol Bunga Kertas	34
Lampiran 4. Analisis Uji ANAVA.....	35
Lampiran 5. Analisis Uji <i>Homogneity of Variances</i>	35
Lampiran 6. Analisis Uji <i>Post Hoc</i>	36
Lampiran 7. Surat Determinasi Tanaman.....	37
Lampiran 8. Surat Keterangan <i>Ethical Clearance</i>	40
Lampiran 9. Berat Badan tikus pada berbagai Kelompok Perlakuan.....	41

DAFTAR SINGKATAN

ADA	: <i>The American Diabetic Association</i>
DM	: <i>Diabetes Mellitus</i>
DSI	: <i>Diagnosa Systems International</i>
IDDM	: <i>Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
FKIP	: <i>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan</i>
G6PD	: <i>Glucose-6-phosphate dehydrogenase</i>
GD	: <i>Gula Darah</i>
GOD-PAP	: <i>Glucose Oksidase Phenol 4-Aminoantipirin</i>
LSD	: <i>Least Significant Different</i>
NIDDM	: <i>Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
OHO	: <i>Obat Hipoglikemik Oral</i>
POD	: <i>Peroksidase</i>
PPAR γ	: <i>Peroxisome Proliferator Activated Receptor-Gamma</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SPSS	: <i>Statistical Product and Service Solutions</i>
UV-Vis	: <i>Ultraviolet-Visible</i>
WFI	: <i>Water for Injection</i>

ABSTRAK

Penyakit diabetes melitus merupakan masalah kesehatan dunia karena bisa menyebabkan kematian dan kesakitan relatif sangat tinggi. Bunga kertas (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) merupakan salah satu famili *Nyctaginaceae* yang mengandung D-pinitol memiliki aktivitas menurunkan kadar glukosa darah.

Penelitian ini ditujukan untuk menguji dan menentukan potensi ekstrak etanol bunga kertas terhadap efek penurunan kadar glukosa darah tikus yang telah diinduksi aloksan. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental "*pre and post test control group design*". Penelitian ini menggunakan 25 ekor tikus yang diinduksi diabetes menggunakan aloksan 150 mg/kgBB secara ip dan diberikan larutan glukosa 0,5% setelah diinduksi aloksan, dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif (CMC-Na 0,5%), kontrol positif (Metformin 76,5 mg/kgBB), dan kelompok perlakuan dengan tingkatan dosis 100, 200 dan 400mg/kgBB. Kadar gula darah diukur pada hari awal, hari ke-0 dan hari ke-7. Pengukuran kadar glukosa darah menggunakan spektrofotometer visible pada $\lambda = 500$ nm.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok dosis ekstrak etanol bunga kertas 100, 200 dan 400 mg/kgBB, memiliki aktivitas penurunan kadar glukosa darah yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif dengan nilai p ketiga dosis sebesar $p < 0,000$ dan tidak signifikan dibanding dengan kelompok kontrol positif dengan nilai p untuk masing-masing dosis $p < 0,181$, $p < 0,722$, dan $p < 0,226$ berturut-turutnya.

Kata kunci : ekstrak etanol bunga kertas, antidiabetes, aloksan

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a world health problem because it can cause mortality and morbidity is relatively very high. Paper flower (Bougainvillea spectabilis Willd.) Is a family of Nyctaginaceae containing D-pinitol has activity to lower blood glucose levels.

This research is aimed to test and determine the potential of paper flower ethanol extract on the effect of decreased blood glucose levels of alloxan-induced rats. The method used is the experimental method "pre and post test control group design". This study used 25 mouse-induced rats using alloxan 150 mg/kgBW on ip and given 0.5% glucose solution after alloxan induced, divided into 5 groups of negative control group (CMC-Na 0.5%), positive control (Metformin 76.5 mg/kgBW), and treatment groups with dose levels of 100, 200 and 400mg/kgBW. Blood sugar levels were measured on the first day, day 0 and day 7. Measurement of blood glucose level using visible spectrophotometer at λ 500 nm.

The results showed that the dose ethanol extract of paper flowers 100, 200 and 400 mg/kgBW, had significantly lower activity of blood glucose level compared with the negative control group with the third p value of $p < 0.000$ and was not significant compared with the positive control group with p values for each dose of $p < 0.181$, $p < 0.722$, and $p < 0.226$ respectively.

Keywords: paper flower ethanol extract, antidiabetes, alloxan