

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% DAUN CIPLUKAN (*Physalis  
angulata L.*) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA  
TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR (*Rattus norvegicus*) YANG  
DIINDUKSI ALOKSAN**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran



**Diajukan Oleh :**

**Alyssa Nabilla Syawalia Rahmani**

**J 50012 0040**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2016**

**SKRIPSI**

**UJI EFEKTIVITAS PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL 70% DAUN  
CIPLUKAN (*Physalis angulata L.*) TERHADAP PENURUNAN KADAR  
GLUKOSA DARAH PADA TIKUS JANTAN GALUR WISTAR (*Rattus  
novergicus*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN**

Yang Diajukan Oleh:

Alyssa Nabilla Syawalia Rahmani

J500120040

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

Pada hari Senin, 15 Februari 2016

Penguji

Nama : dr. Rochmadina Suci Bestari, M.Sc

NIP /NIK : 100.1065

Pembimbing Utama

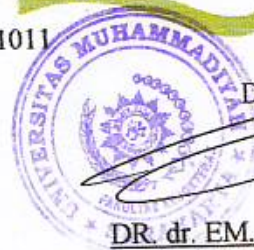
Nama : dr. Retno Sintowati, M.Sc

NIP/NIK : 1005

Pembimbing Pendamping

Nama : Riandini Aisyah, M.Sc

NIP/NIK : 1011



Dekan

DR. dr. EM. Sutrisna, M.Kes

NIP/NIK. 919

## **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 terbitkan oleh orang lain, kecuali dalam naskah ini dan disebutkan dalam pustaka

Surakarta, 15 Februari 2016



Alyssa Nabilla Syawalia Rahmani

## **MOTTO**

*Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu. Sesungguhnya Allah SWT senantiasa bersama orang-orang yang sabar (QS. Al-Baqarah: 153)*

*Niscaya Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat (QS. Al-Mujadalah:1)*

*Waktu itu bagaikan pedang jika kamu tidak memanfaatkannya menggunakan untuk memotong, ia akan memotongmu (H.R Muslim)*

*Janganlah membanggakan dan menyombongkan diri apa-apa yang kita peroleh, turut dan ikutilah ilmu padi makin berisi makin tunduk dan makin bersyukur kepada yang menciptakan kita Allah SWT.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “**Uji Efektivitas Ekstrak Etanol 70% Daun Ciplukan (*Physalis Angulata L.*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus Norvegicus*) Yang Diinduksi Aloksan**”.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak baik langsung maupun tidak langsung. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. DR. dr. EM. Sutisna selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. dr. Moch Shoim Dasuki, M.Kes selaku ketua tim skripsi.
3. dr. Retno Sintowati, M.Sc selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Riandini Aisyah, M.Sc selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. dr. Rochmadina Suci Bestari, M.Kes selaku penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran dan kritik untuk skripsi ini.
6. Kedua Orang tua saya Ir. Taufik Rahmani dan Selvi Yunita S.P M.M yang telah memberikan dukungan, kritik, dan saran kepada penulis. Terima kasih atas kesabaran dan pengertiannya untuk penulis..
7. Ketiga adik saya Apsari Syafiah Nur Rahmani, Adam Rizqullah, Fauzan Rahman yang selalu memberikan dukungan dan pengertiannya kepada penulis.

8. Kepada calon pasangan hidup saya Ludy Oji Prastama atas perhatian, kebahagiaan dan pengertiannya untuk penulis.
9. Kedua sahabat baik saya dan teman seperjuangan sejawat Virgi Parisa dan Retno Wulandari yang selalu mengerti keadaan dan perasaan penulis. Terima kasih
10. Teman teman kos anugrah :septa,olive, reis, mita
11. Teman-teman satu bimbingan : Pramudita, Fina, Anindita,Bayu dan Saddam atas kritik dan sarannya.
12. Pak pur dan mbak Ndari terima kasih bersedia membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.
13. Teman-teman angkatan 2012 yang tidak bisa disebutkan satu-satu.
14. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari atas segala kekurangan skripsi ini, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan sekali kritik dan saran membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi semuanya.

Surakarta, Febuari 2016

penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS.....	iii
MOTTO.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
<b>BAB I</b> <b>PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II</b> <b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Landasan Teori.....	4
1. Diabetes Melitus.....	4
2. Glibenklamid.....	10
3. Metode penentuan kadar glukosa darah.....	12
4. Aloksan.....	13
5. Ciplukan.....	14
6. Ekstraksi.....	17
7. Efek daun ciplukan dalam menurunkan kadar glukosa darah.....	19

	B. Kerangka Konsep.....	21
	C. Hipotesis.....	22
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
	A. Desain Penelitian .....	22
	B. Lokasi Penelitian.....	22
	C. Subjek Penelitian.....	22
	D. Sampel dan Teknik Sampling.....	22
	E. Estimasi Besar Sampel.....	24
	F. Variabel Penelitian.....	25
	G. Definisi Operasional.....	26
	H. Instrumentasi Penelitian.....	27
	I. Cara Kerja.....	28
	J. Skema Penelitian.....	33
	K. Rencana Analisis Data.....	34
	L. Jadwal Penelitian.....	34
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
	A. Determinasi tanaman.....	35
	B. Hasil penelitian.....	35
	C. Pembahasan.....	45
BAB V	KESIMPULAN	
	A. Kesimpulan.....	49
	B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		



## DAFTAR TABEL

- Tabel 1 : Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dan Puasa Sebagai Patokan Penyaring Diagnosa DM (mg/dl)
- Tabel 2. : Kandungan Fitokimia Daun Ciplukan
- Tabel 3. : Rata-rata Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah pada Uji Pendahuluan
- Tabel 4. : Rata – Rata Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Tikus pada Lima Kelompok Tikus
- Tabel 5. : Rata – Rata Perubahan Kadar Glukosa Darah hari ke-7 dan 11
- Tabel 6. : Hasil uji Hasil Uji *One-Way Anova* Kadar Glukosa Darah Hari Ke-7
- Tabel 7. : Hasil uji Hasil Uji *One-Way Anova* Kadar Glukosa Darah Hari Ke – 11
- Tabel 8. : Hasil uji T berpasangan kelompok kelompok perlakuan hari ke-7 dan kelompok perlakuan hari ke-11
- Tabel 9. : Hasil uji *Post Hoc LSD* kelompok post aloksan dan kelompok perlakuan hari ke-11
- Tabel 10. : Persentase Rata – Rata Penurunan Gula Darah Dibandingkan dengan Glibenklamid

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. : Daun ciplukan (*Phyalis angulata L.*) beserta bunga
- Gambar 2. : Kerangka Konsep
- Gambar 3. : Skema Penelitian

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. : Data hasil uji antidiabetes
- Lampiran 2. : Dosis pemberian aloksan dan glibenklamid
- Lampiran 3. : Hasil uji statistik

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% DAUN CIPLUKAN  
(*Physalis angulata L.*) TERHADAPA PENURUNAN KADAR GLUKOSA  
DARAH PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR (*Rattus  
Norvegicus*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN**

**Alyssa nabilla S.R<sup>1</sup>, Retno Sintowati<sup>2</sup>, Riandini Aisyah<sup>3</sup>  
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta**

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Daun ciplukan telah diketahui mengandung berbagai macam senyawa, antara lain asam klorogenat, asam alaidat, asam sitrat, asam malat, tannin, kriptoxantin, physalin, saponin, terpenopid, flavonoid, polifenol, alkaloid dan steroid yang diduga mempunyai potensi sebagai antidiabetes.

**Tujuan Penelitian :** mengetahui efektivitas ekstrak etanol 70% daun ciplukan terhadap penurunan glukosa darah pada tikus putih jantan galur *wistar* yang diinduksi aloksan.

**Metode Penelitian :** Penelitian ini bersifat penelitian eksperimental, yang disebut dengan *pre and post test with controlled group design*. Subjek penelitian ini adalah ekstrak daun ciplukan (*Physalis angulata L.*). Hewan uji yang digunakan 25 ekor tikus jantan galur wistar yang dibagi dalam 5 kelompok yaitu : kelompok I : kontrol negatif (*aquadest*), kelompok II : kontrol positif (glibenklamid), kelompok III,IV,V : diberikan ekstrak daun ciplukan dengan dosis 50 mg/kgBB, 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB diberikan secara peroral. Pengukuran kadar glukosa darah setelah induksi ekstrak yaitu hari ke-7 dan 11.

**Hasil Penelitian :** Hasil uji *One-Way Anova* pada hari ke-7 diperoleh nilai  $p=0,092$  dengan demikian  $p>0,05$  maka efek 5 kelompok tersebut terdapat perbedaan tidak bermakna terhadap penurunan kadar glukosa darah. Sedangkan hasil uji *One-Way Anova* pada hari ke-11 diperoleh nilai 0,005 dengan demikian  $p<0,05$  maka efek 5 kelompok tersebut terdapat perbedaan bermakna terhadap penurunan kadar glukosa darah. Selanjutnya dilakukan uji t berpasangan untuk mengetahui kenaikan kadar glukosa hari ke-7 dan glukosa darah hari ke-11. Kemudian dilanjutkan dengan uji *Least Significant Difference* I:II : 0,005, I:III : 0,005, I-IV : 0,007, I:V : 0,000. Dengan demikian  $p<0,005$

**Kesimpulan :** Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% daun ciplukan (*Physalis angulata L.*) memiliki efek penurunan kadar glukosa darah pada tikus jantan galur wistar, dosis 50 mg/kgBB, 100 mg/kgBB, dan 200 mg/kgBB dapat menurunkan kadar glukosa darah pada hari ke-11 dengan presentase penurunan kadar glukosa darah 22,40%, 32,35% dan 13,83% dengan efek paling besar terdapat pada kelompok dosis 100 mg/kgBB. Potensi penurunan dibanding dengan glibenklamid didapatkan presentase dosis 1 71,34%, dosis 2 75,8%, dan dosis 3 45%.

---

**Kata kunci :** ekstrak, daun ciplukan (*Physalis angulata L.*), glukosa darah.

**EFFECTIVENESS TEST OF 70% ETHANOL-EXTRACTED CIPLUKAN  
(*Physalis angulata L.*) LEAF ON REDUCTION OF BLOOD GLUCOSE  
LEVEL OF WISTAR-STRAIN MALE WHITE MICE (*Rattus Norvegicus*)  
INDUCED BY ALOXAN**

**Alyssa Nabilla S.R<sup>1</sup>, Retno Sintowati<sup>2</sup>, Riandini Aisyah<sup>3</sup>  
Medical School, Muhammadiyah University of Surakarta**

**Background:** Ciplukan (*Physalis angulata L.*) leaf has been known to contain many compounds such as chlorogenic acid, alaidic acid, citric acid, malat acid, tannin, cryptoxantin, saponin, terpenoid, flavonoid, polyphenol, alcaloid, and steroid assumed to have anti-diabetes potency

**Purpose of the Research:** Purpose of the research is to know effectiveness of ciplukan leaf extracted by 70% ethanol on reduction of wistar-strain male mice inducing with aloxan.

**Method of the Research:** The research is an experimental one with pre- and posttest with controlled design. Subject of the research was extract of ciplukan (*Physalis angulata L.*) leaf. Twenty five wistar-strain male white mice used as test animal were divided into 5 groups, namely: group I : negative control (aquadest), group II : positive control (glibenclamide), groups III, IV, V : treated with extract of ciplukan leaf with doses of 50 mg/kg BW and 200 mg/kg BW respectively that were administered orally. Blood glucose level was measured after induction of the extract at 7<sup>th</sup> day and 11<sup>th</sup> day.

**Result of the Research:** Result of one-way Anova statistical test at 7<sup>th</sup> day obtained p value of 0.092 and  $p > 0.05$ . Then, effect of the 5 groups had insignificant difference on reduction of blood glucose. While, One-Way Anova of 11<sup>th</sup> day obtained p value of 0.005 and  $p < 0.05$ . Thus, effect of the 5 groups indicated significant difference on reduction of blood glucose level. Further, paired t-test was performed to know the increase of blood glucose level at 7<sup>th</sup> day and 11<sup>th</sup> day. Then, Least Significant Difference I:II : 0.005, I:III : 0.005, I:IV : 0.007, I:V : 0.000 was conducted and  $p < 0.005$ .

**Conclusion:** Results of the research showed that 70% ethanol-extracted ciplukan (*Physalis angulata L.*) leaf had effect of reducing blood glucose level of wistar male white mice. Doses of 50 mg/kg BW and 200 mg/kg BW were able to reduce blood glucose level at 11<sup>th</sup> day with percentage of reduction were 22.40%, 32.35% and 13.83% respectively. The greatest effect was found with dose of 100 mg/kg BW, whereas potency of reduction compared to glibenclamide obtained percentage of dose 1 : 71.34%, dose 2 : 75.8% and dose 3: 45%.

---

**Key words:** extract, ciplukan (*Physalis angulata L.*) leaf, blood glucose