

**UJI ANTIHIPERGLIKEMI MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI  
GLUKOSA DENGAN PERLAKUAN EKSTRAK ETANOL HERBA  
CIPLUKAN (*Physalis angulata* L.)**

**Karya Tulis Ilmiah**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh predikat  
Ahli Madya Farmasi**



**Disusun oleh:**

**‘Amaliatul Khusna**

**NIM: 4305020033**

**PRODI FARMASI DIPLOMA TIGA  
PROGRAM STUDI DI LUAR KAMPUS UTAMA  
FAKULTAS VOKASI  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
MADIUN  
2023**

**UJI ANTIHIPERGLIKEMI MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI  
GLUKOSA DENGAN PERLAKUAN EKSTRAK ETANOL HERBA  
CIPLUKAN (*Physalis angulata* L.)**

**Karya Tulis Ilmiah**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh predikat  
Ahli Madya Farmasi**



**Disusun oleh:**

**‘Amaliatul Khusna**

**NIM: 4305020033**

**PRODI FARMASI DIPLOMA TIGA  
PROGRAM STUDI DI LUAR KAMPUS UTAMA  
FAKULTAS VOKASI  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
MADIUN  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

### UJI ANTIHIPERGLIKEMI MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI GLUKOSA DENGAN PERLAKUAN EKSTRAK ETANOL HERBA CIPLUKAN (*Physalis angulata* L.)

Disusun oleh :

\*Amaliatul Khusna

NIM : 4305020033

Telah disetujui Dosen Pembimbing

Pada tanggal : ..... 19 JUN 2023 .....

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah

Pada tanggal : ..... 30 MAY 2023 .....

Pembimbing,

Christianito Adhy Nugroho  
NIK. 612.19.1117

Mengetahui,

Dekan Fakultas Vokasi,

Indriana Lestari, S.Sos., M.A.  
NIK. 411.99.0017


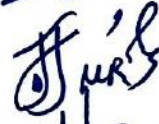

Ketua Program Studi,

Antonius Budiawan, M.Farm., Apt.  
NIK. 412.19.1202

UJI ANTIHIPERGLIKEMI MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI  
GLUKOSA DENGAN PERLAKUAN EKSTRAK ETANOL HERBA  
CIPLUKAN (*Physalis angulata* L.)

Disusun oleh :  
'Amaliatul Khusna  
NIM : 4305020033

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Antonius Budiawan, M.Farm., Apt. NIK 412.19.1202	1. 
2. Diah Nurcahyani, M.Si., Apt. NIK 412.19.1186	2. 
3. Christanto Adhy Nugroho, M.Si NIK 612.19.1117	3. 

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah

Dinyatakan telah memenuhi syarat  
Pada tanggal : ..... 19 JUN 2023 .....

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Farmasi Diploma Tiga,



Antonius Budiawan, M.Farm., Apt.  
NIK. 412.19.1202

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini saya persembahkan kepada :

1. Teruntuk Suami, Ayah, Ibu, dan keluarga lainya yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan kasih sayang secara moral dan materil.
2. Dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan mengarahkan saya dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga dapat berjalan dengan lancar.
3. Teman saya Aini, Anik dan Derra yang telah memberikan bantuan serta motivasi selama penelitian dan peyusunan Karya Tulis Ilmiah.
4. Teman-teman satu almamater prodi Farmasi Diploma Tiga 2020 yang selalu memberikan semangat dan pengalaman berharga selama menuntut ilmu di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun.

**PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH DAN  
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun:

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : 'Amaliatul Khusna  
NIM : 4305020033  
Judul KTI : Uji Antihiperglikemi Mencit (*Mus musculus*) yang Diinduksi  
Glukosa dengan Perlakuan Ekstrak Etanol Herba Ciplukan  
(*Physalis angulata* L.)

Menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah ASLI karya tulis saya. Apabila terbukti karya ini merupakan *plagiarism*, saya bersedia menerima sanksi yang akan diberikan oleh Fakultas Vokasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Saya menyetujui pula bahwa karya tulis ini dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*digital library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

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

Madiun, 24 Mei 2023

Yang menyatakan,

  
The image shows a handwritten signature in black ink over a colorful official stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem at the top, the text 'KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN' on the left, and 'MADIA' and 'KAMPUS KOTA MADIUN' on the right. A unique identification number '89AJX003745122' is printed at the bottom of the stamp.

('Amaliatul Khusna)

## KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur, penulis sembahkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan judul Uji Aktivitas Penurunan Kadar Glukosa Herba Ciplukan (*Physalis angulata* L.) pada Mencit (*Mus musculus*) dengan Induksi Glukosa. Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh predikat Ahli Madya Farmasi dalam Program Studi Farmasi Diploma Tiga Fakultas Vokasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Madiun.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat terlaksana dengan baik berkat bantuan dan dukungan dari banyak pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Indriana Lestari, S.Sos., M.A. selaku Dekan Fakultas Vokasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Bapak Antonius Budiawan, M. Farm., Apt. selaku Ketua Program Studi Farmasi Diploma Tiga Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Madiun.
3. Bapak Christianto Adhy Nugroho, M. Si. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Christina Indriasari, M. Farm., Apt. yang telah memberikan saran dan masukan sehingga Penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis

Ilmiah

5. Suami, orang tua dan keluarga besar yang selalu memberikan doa, semangat, motivasi, serta dukungan dari awal perkuliahan.
6. Seluruh rekan-rekan kuliah atas dukungan selama perkuliahan.
7. Dan semua pihak yang tidak tertulis. Penulis menyadari Karya Tulis Ilmiah ini tidak luput dari berbagai kekurangan.

Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini, sehingga dapat memberikan manfaat di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Madiun, 25 Mei 2023

Penulis,



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	2
D. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Ciplukan .....	4
B. Hiperglikemi .....	5
C. Ekstraksi Maserasi .....	6
D. Mencit .....	7
BAB III METODE PENELITIAN .....	8
A. Jenis dan Rancangan Penelitian .....	8
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	8
C. Populasi dan Sampel .....	8
D. Variabel dan Definisi Operasional .....	8
E. Instrumen Penelitian.....	10
F. Prosedur Penelitian.....	10
G. Pengolahan Data.....	13
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	14
A. Pengeringan Bahan dan Pembuatan Serbuk.....	14
B. Hasil Pembuatan Ekstrak .....	14

C. Induksi Glukosa 20% .....	15
D. Kadar Glukosa Darah Hewan Uji .....	16
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	21
A. Kesimpulan .....	21
B. Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA .....	22
LAMPIRAN.....	25

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Grafik Rata-Rata Penurunan Kadar Gula Darah Mencit.....	17
---	----

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Pengeringan Herba Ciplukan.....	14
Tabel 2. Hasil Ekstrak Kental dan Rendemen Ekstrak .....	15
Tabel 3. Rerata Kadar Glukosa Darah Mencit Sebelum dan Sesudah Induksi (mg/dl) ....	15
Tabel 4. Rata-Rata Kadar Glukosa Darah Mencit Sesudah Perlakuan .....	16
Tabel 5. Presentase Penurunan Kadar Glukosa Darah.....	17

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Konversi Dosis (Laurence and Bacharach, 1964) .....	26
Lampiran 2. Perhitungan Dosis Ekstrak Kental Herba Ciplukan .....	26
Lampiran 3. Perhitungan Rendemen Serbuk .....	26
Lampiran 4. Perhitungan Rendemen Ekstrak.....	27
Lampiran 5. Data Hasil Percobaan.....	27
Lampiran 6. Perhitungan Presentase Penurunan Kadar Glukosa.....	28
Lampiran 7. Uji Normalitas T0-T1 .....	28
Lampiran 8. Uji Paired Samples Tes T0-T1 .....	29
Lampiran 9. Uji Normalitas T1-T120 .....	29
Lampiran 10. Uji ANOVA T1-T120 .....	29
Lampiran 11. Uji Tukey T1-T120.....	29
Lampiran 12. Pengukuran Kadar Glukosa Darah Dengan GCU Touch .....	30
Lampiran 13. Suspensi CMC Na 0,5% .....	30
Lampiran 14. Hasil Simplisa Herba Ciplukan .....	30
Lampiran 15. Serbuk Untuk Maserasi .....	31
Lampiran 16. Ekstraksi Maserasi .....	31
Lampiran 17. Penguapan Hasil Ekstraksi Dengan Menggunakan Water Bath.....	31
Lampiran 18. Hasil Ekstrak Kental.....	32

## ABSTRAK

Hiperglikemi merupakan salah satu penyebab penyakit diabetes melitus. Tumbuhan yang dapat digunakan untuk pengobatan hiperglikemi salah satunya adalah ciplukan (*Physalis angulata* L.). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol herba ciplukan (*Physalis angulata* L.) dalam menurunkan kadar glukosa darah mencit hiperglikemi yang diinduksi glukosa. Rancangan percobaan ini menggunakan metode eksperimental dengan bentuk penelitian *pretest and posttest control group design* yang menggunakan mencit sebagai hewan uji. Sebanyak 25 ekor mencit dibagi ke dalam 5 kelompok secara acak yaitu kelompok I yang diberi CMC Na 0,5% sebagai kontrol negatif, kelompok II dengan pemberian ekstrak etanol herba ciplukan dosis 250 mg/kgBB, kelompok III dengan pemberian etanol herba ciplukan 500 mg/kgBB, dan kelompok IV dengan pemberian ekstrak etanol herba ciplukan 750 mg/kgBB. Perlakuan diberikan sesuai kelompok ujinya masing-masing setelah diinduksi glukosa 20%. Pengamatan dilakukan pada menit ke-30, 60, 90 dan 120. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pada kelompok I, II, III, dan IV secara berurutan terjadi penurunan sebesar 17,2%, 21,8%, 37,3%, dan 29,7%. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol herba ciplukan (*Physalis angulata* L.) mempunyai aktivitas antihiperglikemi terhadap mencit yang diinduksi glukosa dengan dosis yang efektif adalah dosis 500 mg/kgBB.

**Kata kunci** :herba ciplukan (*Physalis angulata* L.), dosis, antihiperglikemi, mencit

**GLUCOSE-INDUCED ANTIHYPERGLYCEMIC TEST OF MICE (*Mus musculus*) USED WITH ETHANOL EXTRACT TREATMENT OF CIPLUKAN HERB (*Physalis angulata* L.)**

**ABSTRACT**

Hyperglycemia was one of the causes of diabetes mellitus. Plants that could be used for traditional medicine one of them was ciplukan (*Physalis angulata* L.). The purpose of this studied was to determine the activity of ethanol extract of the herb ciplukan (*Physalis angulata* L.) in lowering blood glucose levels of glucose-induced hyperglycemic mice. This experimental design used an experimental method with a form of pretested and posttested control group design research that uses mice as test animals. A total of 25 mice were divided into 5 groups randomly, namely group I given CMC Na 0.5% as a negative control, group II the administration of ethanol extract of the herb at a dose of 250 mg /kgWB, group III with the administration of ethanol herbal chips 500 mg /kgWB, and group IV with the administration of ethanol extract of the herb ciplukan 750 mg /kgWB. The treatment was given according to their respective test groups after 20% glucose induced. Observations were made at the 30th, 60th, 90th and 120th minutes. The resulted of this study showed that in groups I, II, III, IV and V respectively there was a decrease of 17.2%, 65.2%, 65.2%, 21.8%, 37.3%, and 29.7%. The results of this study could be concluded that ethanol extract of ciplukan herb (*Physalis angulata* L.) has antihyperglycemic activity against glucose-induced mice with an effective dose of 500 mg / kg BB.

**Keywords** :herb ciplukan (*Physalis angulata* L.), dose, antihyperglycemia, mice