

**UJI EKSTRAK BIJI BUAH JAMBLANG (*Syzygium cumini*)  
TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA  
DARAH MENCIT PUTIH JANTAN YANG  
DIINDUKSI ALOKSAN**



**TUGAS AKHIR**

**Oleh:**

**ALVITA INTANA NUR HIDAYAH**

**21080002**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI  
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL**

**2024**

**UJI EKSTRAK BIJI BUAH JAMBLANG (*Syzygium cumini*)  
TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA  
DARAH MENCIT PUTIH JANTAN YANG  
DIINDUKSI ALOKSAN**



**TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Mencapai

Gelar Derajat Ahli Madya

Oleh:

**ALVITA INTANA NUR HIDAYAH**

**21080002**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI  
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL**

**2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**UJI EKSTRAK BIJI BUAH JAMBLANG (*Syzygium cumini*)  
TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA  
DARAH MENCIT PUTIH JANTAN YANG  
DIINDUKSI ALOKSAN**

**Tugas Akhir**

**Oleh:**

**ALVITA INTANA NUR HIDAYAH**

**21080002**

**DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH:**

**PEMBIMBING I**



**apt. Muladi Putra Mahardika, M.Farm**

**NIDN.0617089202**

**PEMBIMBING II**



**apt. Susiyarti, M.Farm**

**NIDN.0623018502**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : Alvita Intana Nur Hidayah  
NIM : 21080002  
Program Studi : DIII Farmasi  
Judul Tugas Akhir : Uji Ekstrak Biji Buah Jamblang (*Syzygium cumini*)  
Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit Putih  
Jantan Yang Diinduksi Aloksan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada program studi Diploma III Farmasi, Politeknik Harapan Bersama.

### TIM PENGUJI

Ketua Penguji	: apt. Sari Prabandari, S.Farm., MM	
Penguji 1	: apt. Rosaria Ika Pratiwi, M.Sc	
Penguji 2	: apt. Muladi Putra Mahardika, M.Farm.	

Tegal, April 2024

Program Studi Diploma III Farmasi

Ketua Program Studi



apt. Sari Prabandari, S.Farm., MM

NIPY.08.015.223

**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber yang baik dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.**

NAMA	ALVITA INTANA NUR HIDAYAH
NIM	21080002
Tanda Tangan	 A handwritten signature in black ink is written over a yellow and green revenue stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'SEPULUH RIBU RUPIAH', 'METERAI TEMPEL', and the serial number '11AD9ALX13230189'.
Tanggal	26 April 2024

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademika Politeknik Harapan Bersama Tegal, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alvita Intana Nur Hidayah

NIM : 21080002

Program Studi : DIII Farmasi

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (None- exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Uji Ekstrak Biji Buah Jamblang (*Syzygium cumini*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit Putih Jantan Yang Diinduksi Aloksan**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk perangkat data (database), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Politeknik Harapan Bersama

Pada Tanggal :

Yang Menyatakan



(Alvita Intana Nur Hidayah )

NIM. 21080002

## MOTTO

Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarakan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan. Mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi, gelombang-gelombang itu yang nanti bisa kau ceritakan

"Boy Chandra"

*Ku persembahkan kepada :*

- *Kedua orang tuaku*
- *Keluarga besarku*
- *Sahabatku*
- *Orang spesialku*
- *Teman-teman angkatanku*
- *Keluarga kecil prodi DIII Farmasi*
- *Almamaterku*

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang sudah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya. Sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Uji Ekstrak Biji Buah Jamblang (*Syzygium cumini*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit Putih Jantan Yang Diinduksi Aloksan”** dengan tepat waktu. Tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar derajat Ahli Madya program studi D3 Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal.

Dalam proses penyusunan dan penelitian Tugas Akhir ini tidak lepas dari doa, dukungan, dan bantuan dari semua pihak, baik materi maupun moral. Maka dari itu pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Agung Hendarto, S.E, M.A selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Ibu apt. Sari Prabandari, S.Farm., MM selaku Ketua Program Studi D3 Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal.
3. Bapak apt. Muladi Putra Mahardika, M.Farm selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan ilmu bagi penulis.
4. Ibu apt. Susiyarti, M.Farm selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan ilmu bagi penulis.
5. Bapak dan Ibu Dosen Politeknik Harapan Bersama Tegal
6. Seluruh Karyawan Laboran Farmasi yang sudah membantu selama penelitian berlangsung.



7. Untuk kedua orang tuaku, terima kasih selalu berjuang untuk kehidupan penulis, beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan. Namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, memberikan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai diploma.
8. Teman-teman seangkatan yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu terima kasih atas pertemanan selama ini.
9. Kepada member BTS, Kim Namjoon, Kim Seokjin, Min Yoongi, Jung Hoseok, Park Jimin, Kim Taehyung, Jeon Jungkook secara tidak langsung telah menjadi penyemangat penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
10. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun prosesnya.

Dalam menyusun Tugas Akhir ini saya mengira masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Untuk itu dengan dengan kerendahan hati, saya sangat mengharapkan kritik dan saran guna memperbaiki dan menyempurnakan Tugas Akhir ini. Dengan begitu, saya juga berharap untuk kedepannya semoga Tugas Akhir yang saya buat dapat bermanfaat bagi pembaca.

Tegal , April 2024

Alvita Intana Nur Hidayah

## INTISARI

**Hidayah, Alvita I.N; Mahardika, Muladi P; Susiyarti., 2024. Uji Ekstrak Biji Buah Jamblang (*Syzygium cumini*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit Putih Jantan yang Diinduksi Aloksan.**

Salah satu tanaman yang diyakini mengandung bahan aktif yang bersifat antidiabetes adalah tanaman jamblang (*Syzygium cumini*), bagian tanaman yang umum dimanfaatkan adalah biji dan daun jamblang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ekstrak biji buah jamblang dalam menurunkan kadar glukosa darah terhadap mencit putih jantan yang diinduksi aloksan.

Penelitian ini menggunakan 20 ekor mencit yang dikelompokkan menjadi 5 kelompok yang terdiri dari 2 kelompok kontrol (negatif dan positif), ekstrak biji buah jamblang konsentrasi 50 mg/kgBB, ekstrak biji buah jamblang konsentrasi 100 mg/kgBB, dan ekstrak biji buah jamblang konsentrasi 200 mg/kgBB. Mencit diinduksi aloksan secara intraperitoneal. Setelah kadar glukosa darah  $\pm$  200 mg/dL, diberi perlakuan selama enam hari secara per oral. Pengukuran kadar glukosa darah dilakukan pada hari keenam. Sampel darah diukur dengan strip tes glukometer. Kadar glukosa dianalisis dengan ANOVA.

Hasil uji menunjukkan ekstrak biji buah jamblang mengandung flavonoid dan saponin. Hasil pengukuran kadar glukosa darah menunjukkan ekstrak biji buah jamblang dapat menurunkan glukosa darah dan konsentrasi 200 mg/kgBB ini yang mendekati glibenklamid. Kesimpulannya adalah hasil pengukuran kadar glukosa darah paling efektif terdapat di kelompok 5.

**Kata kunci:** aloksan, antidiabetes, biji buah jamblang, glibenklamid

## **ABSTRACT**

***Hidayah, Alvita I.N; Mahardika, Muladi P; Susiyarti., 2024. Test of Jamblang (Syzygium cumini) Seed Extract against the Decrease in Blood Glucose Levels of Alloxan-Induced Male White Mice.***

*One of the plants that is believed to contain active ingredients that are antidiabetic is jamblang plant (Syzygium cumini), the parts of the plant that are commonly used are the seeds and leaves of jamblang. The aim of this research was to determine how jamblang seed extract reduces blood glucose levels in male white mice induced by alloxan.*

*This research used 20 mice grouped into 5 groups consisting of 2 control groups (negative and positive), jamblang seed extract with a concentration of 50 mg/kgBB, jamblang seed extract with a concentration of 100 mg/kgBB, and jamblang seed extract with a concentration of 200 mg/kgBB. Mice were induced with alloxan intraperitoneally. After the blood glucose level is  $\pm 200$  mg/dL, treatment was given orally for six days. Blood glucose levels were measured on the sixth day. Blood samples were measured with glucometer test strips. Glucose levels were analyzed by ANOVA.*

*The results showed that jamblang seed extract contains flavonoids and saponins. The results of measuring blood glucose levels showed that jamblang seed extract could reduce blood glucose and the concentration of 200 mg/kgBB was close to glibenclamide. In conclusion, the measurement of blood glucose levels is most effective in group 5.*

**Keywords:** *alloxan, antidiabetic, glibenclamide, jamblang seeds*

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	v
HALAMAN PERYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR .....	vi
MOTTO.....	vii
PRAKATA.....	viii
INTISARI.....	x
ABSTRACT .....	xi
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka .....	8
2.1.1 Tanaman Jamblang ( <i>Syzygium cumini</i> ) .....	8
2.1.2 Simplisia.....	10

2.1.3 Pengeringan.....	11
2.1.4 Ekstraksi.....	12
2.1.5 Maserasi .....	13
2.1.6 Rute Pemberian Obat .....	14
2.1.7 Pemakaian Hewan Uji.....	15
2.1.8 Diabetes Melitus.....	16
2.1.9 Aloksan.....	20
2.1.10 Glibenklamid.....	21
2.2 Hipotesis.....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>23</b>
3.1 Objek Penelitian .....	23
3.2 Sampel dan Teknik Sampling.....	23
3.3 Variabel Penelitian.....	23
3.3.1 Variabel Bebas .....	23
3.3.2 Variabel Terikat .....	24
3.3.3 Variabel Kontrol .....	24
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	24
3.4.1 Cara Pengambilan Data.....	24
3.4.2 Alat dan Bahan yang digunakan.....	25
3.5 Cara Kerja .....	25
3.5.1 Persiapan bahan.....	25
3.5.2 Uji Makroskopis.....	26
3.5.3 Uji Mikroskopis .....	27
3.5.4 Pembuatan Ekstrak Biji Buah Jamblang .....	27
3.5.5 Uji Bebas Etanol .....	28

3.5.6 Uji Identifikasi Flavonoid .....	29
3.5.7 Uji Identifikasi Saponin .....	30
3.5.8 Uji Identifikasi Tanin .....	30
3.5.9 Uji Identifikasi Alkaloid.....	31
3.5.10 Uji Identifikasi Glikosida .....	31
3.5.11 Pembuatan Larutan CMC 0,5% .....	32
3.5.12 Pembuatan Larutan Glibenklamid 0,01% (b/v) .....	33
3.5.13 Proses Pemberian Ekstrak .....	33
3.6 Analisis Data .....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
5.1 Kesimpulan .....	54
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA .....	55
LAMPIRAN.....	59

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian .....	6
Tabel 1. 2 Lanjutan Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 4. 1 Uji Makroskopis .....	39
Tabel 4. 2 Hasil Uji Mikroskopis Serbuk Biji Buah Jamblang .....	40
Tabel 4. 3 Lanjutan Hasil Uji Mikroskopis Serbuk Biji Buah Jamblang.....	41
Tabel 4. 4 Uji Bebas Etanol.....	43
Tabel 4. 5 Identifikasi Metabolit Sekunder .....	44
Tabel 4. 6 Hasil Rata-rata Pengukuran Kadar Glukosa Darah .....	47
Tabel 4. 7 Persentase Penurunan Kadar Gula Darah Setelah Perlakuan.....	49
Tabel 4. 8 Uji Analisis ANOVA .....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Biji Buah Jamblang .....	8
Gambar 2. 2 Struktur Glibenklamid.....	21
Gambar 3. 1 Skema Pembuatan Serbuk Biji Buah Jamblang .....	26
Gambar 3. 2 Skema Uji Makroskopis .....	26
Gambar 3. 3 Skema Uji Mikroskopis.....	27
Gambar 3. 4 Skema Pembuatan Ekstrak .....	28
Gambar 3. 5 Skema Uji Bebas Etanol.....	29
Gambar 3. 6 Skema Uji Identifikasi Flavonoid .....	29
Gambar 3. 7 Skema Uji Identifikasi Saponin.....	30
Gambar 3. 8 Skema Uji Identifikasi Tanin.....	30
Gambar 3. 9 Skema Uji Identifikasi Alkaloid .....	31
Gambar 3. 10 Skema Uji Identifikasi Glikosida .....	32
Gambar 3. 11 Skema Pembuatan Larutan CMC 0,5%.....	32
Gambar 3. 12 Skema Pembuatan Larutan Glibenklamid 0,01% .....	33
Gambar 3. 13 Skema Proses Pemberian Ekstrak .....	35



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Presentase Bobot Kering Terhadap Bobot Basah .....	60
Lampiran 2. Persentase Susut Pengerinan .....	61
Lampiran 3. Perhitungan Rendemen.....	62
Lampiran 4. Berat Badan Mencit .....	63
Lampiran 5. Konversi Hitung Antar Jenis Hewan .....	64
Lampiran 6. Volume Pemberian Hewan Uji .....	65
Lampiran 7. Pembuatan Dan Pemberian Larutan Aloksan 1%.....	66
Lampiran 8. Pembuatan Dan Pemberian Larutan CMC 0,5% .....	69
Lampiran 9. Pembuatan Dan Pemberian Larutan Glibenklamid 0,01%.....	70
Lampiran 10. Pemberian Ekstrak Biji Buah Jamblang .....	71
Lampiran 11. Perbedaan Rata-rata Kadar Gula Darah.....	73
Lampiran 12. Persentase Kenaikan Kadar Gula Darah.....	74
Lampiran 13. Presentase Penurunan Kadar Glukosa Darah .....	75
Lampiran 14. Gambar Penelitian dan Keterangan .....	76