

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL BAWANG PUTIH (*ALLIUM SATIVUM*)
DAN BUAH PARE (*MOMORDICA CHARANTIA*) TERHADAP KADAR
GLUKOSA DARAH PADA TIKUS PUTIH YANG HIPERGLIKEMIK**

SKRIPSI

**Diajukan agar dapat Memenuhi Syarat untuk
Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran**



Di susun oleh

Sulthan Ghazi Darmansah

NPM : 22700026

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

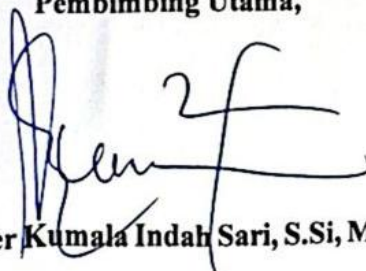
**PENGARUH EKSTRAK ETANOL BAWANG PUTIH (*ALLIUM SATIVUM*)
DAN BUAH PARE (*MOMORDICA CHARANTIA*) TERHADAP KADAR
GLUKOSA DARAH PADA TIKUS PUTIH YANG HIPERGLIKEMIK**

TAHUN 2025

**Diajukan agar dapat Memenuhi Syarat untuk
Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran
Oleh :**

**Sulthan Ghazi Darmansah
NPM : 22700026**

Pembimbing Utama,


**Noer Kumala Indah Sari, S.Si, M.
Si
NIK. 03390-ET**

Pembimbing Pendamping,


**dr. Ayu Cahyani Noviana ,
M.KKK
NIK. 11555-ET**

Penguji


**dr. Ayly Soekanto, M.Kes
NIK. 02370 – ET**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL BAWANG PUTIH (*ALLIUM SATIVUM*)
DAN BUAH PARE (*MOMORDICA CHARANTIA*) TERHADAP KADAR
GLUKOSA DARAH PADA TIKUS PUTIH YANG HIPERGLIKEMIK**

TAHUN 2025

Oleh :

Sulthan Ghazi Darmansah

NPM : 22700026

Telah diuji pada

Hari JUMAT

:

Tanggal 18 Juli 2025

:

dan dinyatakan lulus oleh

Pembimbing Utama



**Noer Kumala Indah Sari, S.Si,
M. Si
NIK. 03390-ET**

Pembimbing Pendamping



**dr. Ayu Cahyani Noviana ,
M.KKK
NIK. 11555-ET**

Penguji



**dr. Ayly Soekanto, M.Kes
NIK. 02370 – ET**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT atas segala kenikmatan dan karunia-Nya yang telah memungkinkan penulis menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul yang telah disusun yakni “Pengaruh Ekstrak Etanol Bawang Putih dan Buah Pare Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Putih Yang Hiperglikemik 2024” Sebagai langkah penting menuju gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Penyusunan tugas akhir ini bertujuan untuk memperluas wawasan penulis.

Tugas akhir ini bisa terselesaikan karena berkat dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dikesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kekuatan sehingga penulis dapat mengerjakan tugas akhir ini dengan lancar dan baik.
2. Prof. Dr. Kuntaman, dr. MS., Sp. MK (K) sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah meluangkan kesempatan sehingga peneliti dapat menimba ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Noer Kumala Indah Sari, S. Si, M. Si sebagai dosen pembimbing I yang sudah memberikan bimbingan dan arahan, serta motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
4. dr. Ayu Cahyani Noviana, M. KKK sebagai dosen pembimbing II yang sudah memberikan masukan, motivasi yang sangat membantu kami dalam menyelesaikan tugas akhir ini

5. dr. Ayly Soekanto, M.Kes sebagai dosen penguji tugas akhir yang telah memberikan masukan dan arahan dalam pengerjaan tugas akhir ini.
6. Kepada Orang tua Abi H.Moh. Tayyib Ummi Hj.Faidatul Haimah, dan kakak saya tercinta dr.Bustanul Arifin dr..Erlin Nurhidayati, dr.Muhammad Suud, Nurul Vitriya SST.,M.Kes yang selalu memberikan motivasi, dukungan, dan doa setiap malam demi kelancaran dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Teman-teman saya khususnya Satrio, Yudha, Salman, Sulton, Ilham, Maulidi, Rizal, Noval yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa karya akhir ini masih belum mencapai tingkatan kesempurnaan yang diinginkan. Maka, penulis sangat menghargai apabila menerima masukan dan kritik yang membangun dari semua kalangan. Semoga atas karena tugas akhir ini dapat memberikan manfaat yang besar kepada para pembaca.

Surabaya, 25 November 2024

Penulis

ABSTRAK

Darmansah, Sulthan Ghazi.2025. Pengaruh Ekstrak Etanol Bawang Putih dan Buah Pare Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Putih Yang Hiperglikemik. Skripsi, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pembimbing: Noer Kumala Indah Sari¹⁾ ; dr. Ayu Cahyani Noviana,²⁾

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat gangguan produksi atau kerja insulin. Penggunaan bahan alam seperti bawang putih dan buah pare menjadi alternatif pengobatan karena kandungan senyawa aktif yang bersifat antidiabetik. Tujuan meneliti pengaruh pemberian ekstrak etanol bawang putih dan buah pare terhadap kadar glukosa darah pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi hiperglikemik. Penelitian eksperimental dengan 7 kelompok perlakuan, yaitu kontrol negatif (K-), kontrol positif (K+), obat glibenclamide (P0), ekstrak bawang putih dosis 100 mg/kgBB (P1) dan 150 mg/kgBB (P2), serta ekstrak buah pare dosis 100 mg/kgBB (P3) dan 150 mg/kgBB (P4). Kadar glukosa darah diukur setelah pemberian perlakuan selama 14 hari. Rata-rata kadar glukosa tertinggi terdapat pada K+ (448,2 mg/dL) dan terendah pada P4 (103,4 mg/dL). Uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan perbedaan signifikan antar kelompok ($p < 0,05$). Ekstrak bawang putih dan buah pare efektif menurunkan kadar glukosa darah, terutama pada dosis 150 mg/kgBB buah pare yang menunjukkan penurunan paling signifikan.

Kata kunci: Hiperglikemia, ekstrak bawang putih, buah pare, antidiabetik.

ABSTRACT

Darmansah, Sulthan Ghazi. 2025. The Effect of Ethanol Extract of Garlic and Bitter Melon on Blood Glucose Levels in Hyperglycemic White Rats. Undergraduate Thesis, Medical Education Study Program, Faculty of Medicine, Wijaya Kusuma University Surabaya. Advisors: Noer Kumala Indah Sari¹; Ayu Cahyani Noviana²

*Type 2 diabetes mellitus is a chronic metabolic disease characterized by hyperglycemia resulting from impaired insulin production and/or function. The use of natural substances such as garlic and bitter melon offers an alternative treatment due to their active compounds with antidiabetic properties. To examine the effect of ethanol extracts of garlic and bitter melon on blood glucose levels in hyperglycemic white rats (*Rattus norvegicus*). An experimental study with seven treatment groups: negative control (K⁻), positive control (K⁺), glibenclamide (P0), garlic extract at 100 mg/kgBW (P1) and 150 mg/kgBW (P2), and bitter melon extract at 100 mg/kgBW (P3) and 150 mg/kgBW (P4). Blood glucose levels were measured after 14 days of treatment. The highest average glucose level was found in group K⁺ (448.2 mg/dL), and the lowest in P4 (103.4 mg/dL). Kruskal-Wallis test showed significant differences among groups ($p < 0.05$). Garlic and bitter melon extracts effectively reduce blood glucose levels, particularly at a dose of 150 mg/kgBW of bitter melon, which yielded the most significant reduction.*

Keywords: *Hyperglycemia, garlic extract, bitter melon, antidiabetic*

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
1. Manfaat Teoritis.....	4
2. Manfaat Praktis.....	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Hiperglikemik.....	6
1. Definisi Hiperglikemik.....	6
2. Prevalensi Hiperglikemik	6
3. Faktor Resiko	7
4. Patofisiologi Hiperglikemik	8
B. Diabetes Mellitus.....	9
1. Definisi Diabetes Mellitus.....	9
2. klasifikasi Diabetes Mellitus	10
3. Patofisiologi Diabetes Mellitus	11

4. Tatalaksana Diabetes Mellitus	11
5. Komplikasi Diabetes Mellitus	14
C. Bawang Putih (<i>Allium Sativum</i>).....	14
1. Klasifikasi	14
2. Kandungan Kimiawi dan Khasiat Bawang putih.....	16
3. Mekanisme Penurunan Kadar Gula darah oleh Bawang Putih.....	18
D. Buah Pare	19
1. Klasifikasi Buah Pare	19
2. Kandungan Zat Aktif dalam Buah Pare.....	20
E. Pengaruh Ekstrak Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>) dan Buah Pare (<i>Momordica charantia</i>) Terhadap kadar Glukosa Pada Tikus Putih (<i>Rattus Norvegicus</i>) Hiperglikemik.....	21
F. Penelitian Terkait Tentang Pengaruh Bawang Putih (<i>Allium Sativum</i>) dan Buah Pare (<i>Momordica charantia</i>) Terhadap kadar Glukosa Pada Tikus Putih (<i>Rattus Norvegicus</i>) Hiperglikemik	23
 BAB III.....	25
KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....	25
A. Kerangka Konsep	26
B. Penjelasan kerangka konsep.....	26
C. Hipotesis Penelitian.....	26
BAB IV	27
METODE PENELITIAN.....	27
A. Rancangan Penelitian	27
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	27
C. Populasi dan Sampel Penelitian	27
Batasan Populasi.....	27
Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	27
Sampel	28

1. Besar Sampel	28
2. Prosedur dan Teknik Pengambilan Sampel	29
D. Variabel penelitian bebas dan Terikat	30
Variabel bebas.....	30
Variabel Terikat.....	30
E. Definisi Operasional.....	30
F. Prosedur Penelitian.....	32
1. Langkah – Langkah Penelitian.....	32
2. Kualifikasi Jumlah Tenaga yang Terlibat dalam Pengumpulan Data	32
3. Jadwal Pengumpulan Data	33
4. Instrumen dan BahanPenelitian.....	33
5. Teknik Pengumpulan Data	35
G. Analisis Data.....	35
1. Teknik Analisis Data	35
2. Hipotesis Statistik.....	35
BAB V.....	36
HASIL PENELITIAN.....	36
A. Hasil Penelitian	36
B. Analisis Deskriptif.....	36
1. Deskriptif Data.....	36
2. Analisis Data	38
2.1.Uji normalitas Data dan Homogenitas Antar Kelompok.....	38
a. Uji Normolitas.....	38
b. Uji Homogenitas	39
c. Hasil Uji Beda.....	40
3. Analisis Post Hoc <i>Test</i>	41
BAB VI PEMBAHASAN.....	42

BAB SIMPULAN DAN SARAN	46
DAFTAR PUSTAKA	47
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
LAMPIRAN LAMPIRAN	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Bawang Putih (<i>Allium Sativum</i>).....	15
Gambar II. 2 S-allyl-L-cysteines (SAC) (Rasul <i>et al.</i> , 2017).....	18
Gambar II. 3 Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>)	21
Gambar III. 1 Kerangka Konsep Penelitian	28
Gambar IV. 1 Gambar Alur Penelitian	35
Gambar V. 11 Grafik rerata kadar Glukosa darah tikus Putih.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel IV. 1 Distribusi Sampel ke Klompok	31
Tabel IV. 2 Diformasi Oprasional	32
Tabel IV. 3 Jadwal Pengumpulan Data.....	35
Tabel V.1 Data Kadar Glukosa Darah Tikus	40
Tabel V.2 Grafik Rerata Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Putih.....	40
Tabel V.3 Hasil Uji Normalitas	42
Tabel V. 4 Hasil Uji Homogenitas.....	43
Tabel V.5 Hasil Uji Beda (<i>Kruskall-Wallis</i>)	44
Tabel V.6 Uji Post-Hoc <i>Mann-Whitney</i>	44
Table V. 7 Nilai uji P value Uji Post-Hoc <i>Mann-Whitney</i>	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Pernyataan Keaslian Tulisan.....	54
Lampiran 2 : Keputusan Komisi Laik Etik.....	55
Lampiran 3 : Surat Keterangan Penelitian.....	56
Lampiran 4 : Hasil output SPSS	59
Lampiran 5 : Dokumentasi Penelitian	75
Lampiran 6 : Kartu Bimbingan Skripsi	77
Lampiran 7 : Hasil Plagiasi.....	79
Lampiran 8 : Pernyataan unggah e-repository.....	80
Lampiran 9 : Pernyataan Unggah Jurnal.....	81
Lampiran 10 : Bukti Submit Jurnal.....	82
Lampiran 11: : Pernyataan Publikasi.....	83