

**PENGARUH EKSTRAK BAWANG PUTIH (ALLIUM SATIVUM L.) dan
BUAH PARE (MOMORDICA CHARANTIA L.) TERHADAP
GAMBARAN HISTOPATOLOGI HATI TIKUS PUTIH (RATTUS
NOVERGICUS) yang DIINDUKSI ALOKSAN**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran



Oleh:

Natalia Sasnita

NPM: 20700140

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGARUH EKSTRAK BAWANG PUTIH (ALLIUM SATIVUM L.) dan
BUAH PARE (MOMORDICA CHARANTIA L.) TERHADAP
GAMBARAN HISTOPATOLOGI HATI TIKUS PUTIH (RATTUS
NORVEGICUS) yang DIINDUKSI ALOKSAN**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**

Oleh:

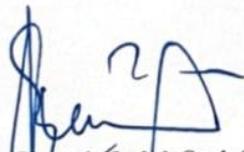
Natalia Sasnita

NPM : 20700140

Menyetujui untuk diuji

Pada tanggal: 18 Juli 2025

Pembimbing,



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

Penguji,



**Lusiani Tjandra, S.Si., Apt, M.Kes
NIK. 02358-ET**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH EKSTRAK BAWANG PUTIH (ALLIUM SATIVUM L.) dan
BUAH PARE (MOMORDICA CHARANTIA L.) TERHADAP
GAMBARAN HISTOPATOLOGI HATI TIKUS PUTIH (RATTUS
NORVEGICUS) yang DIINDUKSI ALOKSAN**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**

Oleh:

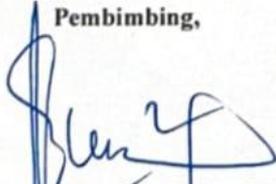
**Natalia Sasnita
NPM : 20700140**

Telah diuji pada

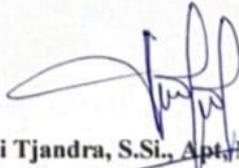
Hari : Jumat

Tanggal : 18 Juli 2025

Pembimbing,


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

Penguji,


**Lusiani Tjandra, S.Si., Apt, M.Kes
NIK. 02358-ET**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus, karena berkat karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum L.*) dan Buah Pare (*Momordica charantia L.*) Terhadap Gambaran Histopatologi Hati Tikus Putih (*Rattus novergicus*) yang Diinduksi Aloksan”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahwa bahan-bahan alami seperti Bawang Putih dan buah pare dapat digunakan sebagai obat hiperglikemia.

Penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini dengan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis sampaikan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang memberikan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Prof. Dr. Kuntaman, dr.,MS.,Sp.MK(K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang memberi kesempatan penulis untuk menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Noer Kumala Indah Sari, S.Si.,M.Si, sebagai pembimbing yang telah memberikan saran, arahan, dan bimbingan, serta dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Lusiani Tjandra, S.Si., Apt, M.Kes, sebagai dosen penguji yang telah memberikan waktunya untuk menguji penulis demi perbaikan skripsi ini.
5. Orang tua, kakak, dan adik penulis yang telah selalu memberikan doa, saran, serta dukungan kepada penulis.

6. Segenap tim pelaksana skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu memberikan fasilitas untuk penyelesaian skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna dan mengharapkan segala kritik dan saran dari pembaca demi penyempurnaan skripsi ini.

Surabaya, 18 Juli 2025

Penulis

ABSTRAK

Sasnita, Natalia. 2025. *Pengaruh Ekstrak Bawang Putih (Allium sativum L.) dan Buah Pare (Momordica charantia L.) Terhadap Gambaran Histopatologi Hati Tikus Putih (Rattus norvegicus) yang Diinduksi Aloksan*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pembimbing: Noer Kumala Indahsari¹⁾

Hiperglikemia dapat menyebabkan kerusakan hati melalui stres oksidatif dan pembentukan AGE. Bawang putih (*Allium sativum L.*) dan pare (*Momordica charantia L.*) diketahui mengandung senyawa antidiabetes yang dapat melindungi hati. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efek ekstrak keduanya terhadap fitur histopatologis hati pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi dengan aloksan. Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium dengan desain post-test only control group, bertujuan untuk menilai efek ekstrak bawang putih (*Allium sativum L.*) dan pare (*Momordica charantia L.*) terhadap histopatologi hati tikus putih (*Rattus norvegicus*) setelah induksi aloksan. Semua kelompok tikus menunjukkan kerusakan histopatologi hati setelah induksi aloksan, dan penggunaan ekstrak bawang putih dengan dosis 100 mg/kgBB terbukti paling efektif dibandingkan ekstrak pare dalam memperbaiki histopatologi hati tikus hiperglikemik. Ada pengaruh Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum L.*) dan Buah Pare (*Momordica charantia L.*) terhadap Profil Histopatologis Hati pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*).

Kata Kunci: Hiperglikemik; Bawang Putih; Buah Pare; Histopatologi Hati

ABSTRACT

Sasnita, Natalia. 2025. *The Effect of Garlic Extract (Allium sativum L.) and Bitter Melon (Momordica charantia L.) on the Histopathological Appearance of the Liver in White Rats (Rattus norvegicus) Induced by Alloxan*. Final Assignment, Faculty of Medicine, Wijaya Kusuma University Surabaya. Supervisor: Noer Kumala Indahsari¹⁾

Hyperglycemia can cause liver damage through oxidative stress and the formation of AGEs. Garlic (Allium sativum L.) and bitter melon (Momordica charantia L.) are known to contain antidiabetic compounds that may protect the liver. This study aims to evaluate the effects of their extracts on the histopathological features of the liver in white rats (Rattus norvegicus) induced with alloxan. This study is a laboratory experimental research with a post-test only control group design, aiming to assess the effect of garlic (Allium sativum L.) and bitter melon (Momordica charantia L.) extracts on the liver histopathology of white rats (Rattus norvegicus) after alloxan induction. All groups of rats showed liver histopathological damage following alloxan induction, and the use of garlic extract at a dose of 100 mg/kgBW was proven to be the most effective compared to bitter melon extract in improving the liver histopathology of hyperglycemic rats. There is an effect of Garlic Extract (Allium sativum L.) and Bitter Melon Fruit (Momordica charantia L.) on the Histopathological Profile of the Liver in White Rats (Rattus norvegicus)

Keywords: *Hyperglycemic; Garlic; Bitter Melon Fruit; Liver Histopathology*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
1. Tujuan Umum	5
2. Tujuan Khusus	5
D. Manfaat Penelitian	5
1. Manfaat bagi masyarakat	5
2. Manfaat bagi peneliti	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Hiperglikemia	7
1. Definisi.....	7
2. Patogenesis.....	8
3. Diagnosis.....	10
4. Tata laksana	11
B. Bawang Putih (<i>Allium sativum L.</i>).....	11
1. Karakteristik.....	11
2. Fitokimia	12
3. Manfaat	14
C. Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>).....	15
1. Karakteristik	15
2. Fitokimia	16

3. Manfaat.....	16
D. Histologi Hati.....	17
1. Hepatosit.....	18
2. Sinusoid.....	18
3. Lobulus Hati.....	19
E. Histopatologi Hati.....	19
1. Sel Radang.....	21
2. Degenerasi Ballooning.....	21
3. Nekrosis.....	21
F. Tikus Putih (<i>Rattus novergicus</i>).....	22
G. Aloksan.....	23
H. Dosis.....	24
BAB III.....	25
KERANGKA KONSEP.....	25
A. Kerangka Konsep.....	25
B. Hipotesis.....	26
BAB IV.....	27
METODE PENELITIAN.....	27
A. Rancangan Penelitian.....	27
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	28
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	28
1. Populasi.....	28
2. Sampel.....	28
D. Variabel Penelitian.....	30
1. Variabel Bebas (Independen).....	30
2. Variabel Terikat (Dependen).....	30
E. Definisi Operasional.....	31
F. Prosedur Penelitian.....	31
1. Langkah-langkah Penelitian.....	33
2. Bahan dan Alat yang digunakan.....	34
G. Analisis Data.....	35
BAB V.....	36
HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA.....	36

1. Pengaruh Bawang Putih (<i>Allium sativum L.</i>) dan Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>) Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Putih (<i>Rattus novergicus</i>).....	36
2. Pengaruh Bawang Putih (<i>Allium sativum L.</i>) dan Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>) Terhadap Gambaran Histopatologi Hati Tikus Putih (<i>Rattus novergicus</i>).....	39
BAB VI	47
PEMBAHASAN	47
BAB VII	49
KESIMPULAN DAN SARAN	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran	49
C. Keterbatasan Penelitian	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 : Klasifikasi Ilmiah Bawang Putih.....	12
Tabel II.2 : Fitokimia Bawang Putih (<i>Allium sativum</i> L.).....	12
Tabel II.3 : Kandungan Buah Pare (<i>Momordica charantia</i> L.).....	17
Tabel II.4 : Klasifikasi Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	22
Tabel IV.1: Definisi Operasional	31
Tabel IV.2: Jadwal Penelitian	33
Tabel V.1 : Data Glukosa Darah Tikus	37
Tabel V.2 : Uji Post-Hoc Mann-Whitney Glukosa Darah Tikus	38
Tabel V.3 : Data Histopatologi Hati Tikus Putih.....	39
Tabel V.4 : Data Histopatologi Hati Tikus Putih.....	40
Tabel V.5 : Kriteria Penilaian Skor Manja Roenigk	40
Tabel V.6 : Perhitungan Skoring Manja Roenigk	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1: The Egregious Eleven	10
Gambar II.2: Struktur fitokimia Bawang Putih (<i>Allium sativum</i> L.).....	13
Gambar II.3: Buah Pare (<i>Momordica charantia</i> L.)	15
Gambar II.4: Histologi Hepatosit	18
Gambar II.5: Histologi Sinusoid Hati	19
Gambar II.6: Histopatologi Degenerasi Hidropik dan Parenkimatososa.....	20
Gambar II.7: Infiltrasi Sel Radang	21
Gambar II.8: Morfologi Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>).....	23
Gambar II.9: Morfologi Tikus (<i>Rattus norvegicus</i>)	23
Gambar III.1: Kerangka Konsep Penelitian	25
Gambar IV.1: Skema penelitian	27
Gambar IV.2: Skema Alur Penelitian	33
Gambar V.1: Grafik Glukosa Darah Tikus	38
Gambar VI.1: Gambaran Histopatologi Hati Kelompok K-	45
Gambar VI.2: Gambaran Histopatologi Hati Kelompok K+	45
Gambar VI.3: Gambaran Histopatologi Hati Kelompok P0	45
Gambar VI.4: Gambaran Histopatologi Hati Kelompok P1	45
Gambar VI.5: Gambaran Histopatologi Hati Kelompok P2	45
Gambar VI.6: Gambaran Histopatologi Hati Kelompok P3	45
Gambar VI.7: Gambaran Histopatologi Hati Kelompok P4	45
Gambar VI.7: Grafik Histopatologi Skoring Manja Roenigk	46