

**POTENSI EKSTRAK DAUN MANUKAN (*RHINACANTHUS  
NASUTUS*) SEBAGAI PENURUNAN GLUKOSA DARAH  
PADA MENCIT YANG DI INDUKSI ALOKSAN**

**SKRIPSI**



Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada  
Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah

**YESTI MARNELI UTAMI**

**2010070100011**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH  
PADANG  
2024**

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Potensi Ekstrak Daun Manukan (*Rhinacanthus Nasutus*)  
Sebagai Penurunan Glukosa Darah Pada Mencit Yang Di  
Induksi Aloksan

Disusun Oleh :

YESTI MARNELI UTAMI

2010070100011

Telah disetujui

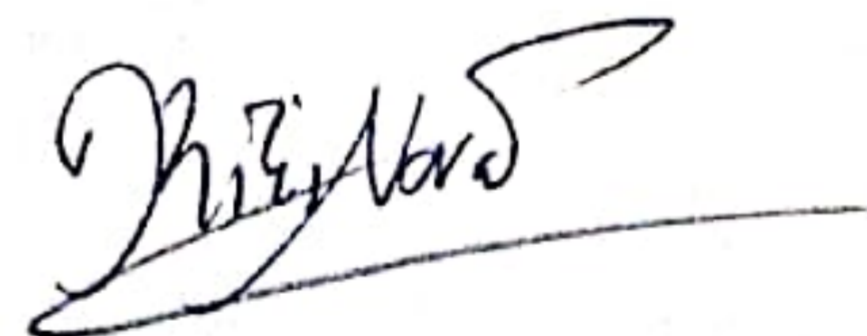
Padang, 20 Februari 2024

Pembimbing 1



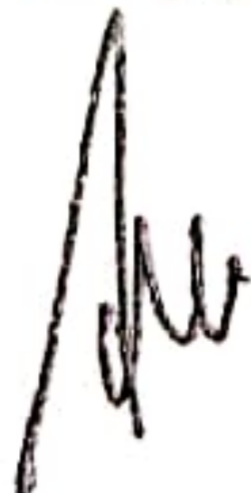
(Dra. Betty Fitriyasti, M.Si)

Pembimbing 2



(dr. Riki Nova, Sp.FK)

Penguji 1



(dr. Ade Teti Vani, M.Biomed)

Penguji 2



(dr. Alief Dhuhah, PhD)

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Yesti Marneli Utami  
NPM : 2010070100011  
Mahasiswa : Program Pendidikan Sarjana Kedokteran  
Fakultas : Kedokteran Universitas Baiturrahmah, Padang

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis ini berupa skripsi dengan judul “Potensi Ekstrak Daun Manukan (*Rhinacanthus Nasutus*) Sebagai Penurunan Glukosa Darah Pada Mencit Yang Di Induksi Aloksan” adalah asli dan belum pernah dipublikasikan atau diajukan untuk mendapat gelar akademik di Universitas Baiturrahmah maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini terdapat karya atau pendapat yang telah di tulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta tercantum dalam daftar pustaka.
4. Apabila terdapat penyimpangan di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lain sesuai norma dan hukum yang berlaku.



Padang, 20 Februari 2024

Yesti Marneli Utami

## ABSTRAK

### POTENSI EKSTRAK DAUN MANUKAN (*RHINACANTHUS NASUTUS*) SEBAGAI PENURUNAN GLUKOSA DARAH PADA MENCIT YANG DI INDUKSI ALOKSAN

Yesti Marneli Utami

**Latar belakang :** Beberapa tahun terakhir, metabolit sekunder tanaman telah banyak diteliti sebagai sumber agen obat, salah satunya pengobatan tradisional diabetes mellitus dengan menggunakan tumbuh-tumbuhan. Salah satunya dari tumbuh-tumbuhan tersebut yaitu Ekstrak dari tanaman daun manukan (*Rhinacanthus nasutus (L) Kurz*) telah diidentifikasi memiliki senyawa metabolit sekunder yang sangat penting seperti flavonoid, steroid, saponin, tannin, alkaloid. Selain itu daun manukan (*Rhinacanthus nasutus (L) Kurz*) juga sudah diteliti sebagai obat anti inflamasi dan daya hambat terhadap bakteri *staphylococcus aureus*. **Tujuan :** Untuk mengetahui potensi ekstrak daun manukan (*Rhinacanthus nasutus*) sebagai penurunan glukosa darah pada mencit yang diinduksi aloksan. **Metode :** Ruang lingkup penelitian ini adalah Ilmu Farmakologi dan Ilmu Penyakit Dalam. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei-Januari 2024 di Laboratorium Farmakologi Fakultas Farmasi Universitas Andalas. Jenis penelitian adalah *True Experimental* dengan menggunakan rancangan eksperimental dengan rancangan *post-test only* dengan kelompok kontrol. Hewan uji coba pada penelitian adalah mencit (*Mus musculus*) yang berumur 12 minggu dengan berat 26 gram yang didapatkan dari laboratorium Farmakologi Universitas Andalas sebanyak 30 sampel dengan teknik *random sampling*. Analisa data univariat disajikan dalam bentuk distribusi deskriptif dan analisis bivariat menggunakan uji *ANOVA*, pengolahan data menggunakan komputerisasi program SPSS versi IBM 29.0. **Hasil :** Pada pengukuran glukosa darah mencit terjadi penurunan kadar glukosa darah pada hari ke-14 setelah diberikan perlakuan dengan metformin dan ekstrak daun manukan (*Rhinacanthus nasutus*). Terlihat pada hari ke-14 sampai hari ke-28 kadar glukosa darah mencit terdapat penurunan dimulai dengan dosis ekstrak daun manukan yang paling kecil yaitu 200mg/kgBB. Hasil penelitian ini menemukan bahwa terlihat penurunan pada semua glukosa darah mencit yang mendapatkan perlakuan ekstrak daun manukan (*Rhinacanthus nasutus*) yang dimulai dari dosis terkecil dan pada kelompok data pengukuran penurunan kadar glukosa darah pada mencit diperoleh nilai sig  $p < 0,05$  artinya terdapat potensi ekstrak daun manukan (*Rhinacanthus nasutus*) sebagai penurunan glukosa darah pada mencit yang diinduksi aloksan. **Kesimpulan :** Terbukti terdapat potensi ekstrak daun manukan (*Rhinacanthus nasutus*) sebagai penurunan glukosa darah pada mencit yang diinduksi aloksan.

**Kata Kunci :** Glukosa Darah, ekstrak daun manukan (*Rhinacanthus nasutus*,  
*Mencit, Aloksan*

## ABSTRACT

### **POTENTIAL OF MANUKAN LEAF EXTRACT (RHINACANTHUS NASUTUS) AS A DECREASE IN BLOOD GLUCOSE IN MICE ALLOXAN-INDUCED**

*Yesti Marneli Utami*

**Background:** In recent years, secondary metabolites of plants have been widely studied as sources of medicinal agents, one of which is traditional medicine using plants. Extracts from the manukan leaf plant (*Rhinacanthus nasutus* (L) Kurz) have been identified as having very important secondary metabolite compounds such as flavonoids, steroids, saponin, tannin, alkaloids. Apart from that, manukan leaves (*Rhinacanthus nasutus* (L) Kurz) have also been studied as an anti-inflammatory drug and have inhibitory power against *staphylococcus aureus* bacteria. **Objective:** To determine the potential of manukan leaf extract (*Rhinacanthus nasutus*) as a decrease in blood glucose in alloxane-induced mice. **Method:** The scope of this research is Pharmacology and Internal Medicine. The research will be conducted in May-January 2024 at the Pharmacology Laboratory, Faculty of Pharmacy, Andalas University. The type of research is True Experimental using an experimental design with a post-test only design with a control group. The experimental animal in the study was mice (*Mus musculus*) aged 12 weeks weighing 26 grams obtained from the Pharmacology laboratory of Andalas University as many as 30 samples with random sampling techniques. Univariate data analysis is presented in the form of descriptive distribution and bivariate analysis using ANOVA test, data processing using computerized SPSS program version IBM 29.0. **Results:** When measuring blood glucose in mice, there was a decrease in blood glucose levels on the 14th day after being treated with metformin and manukan (*Rhinacanthus nasutus*) leaf extract. It was seen that on the 14th to the 28th day the blood glucose levels of mice decreased starting with the smallest dose of manukan leaf extract, namely 200mg/kgBB. The results of this study found that there was a visible decrease in the blood glucose levels of all mice that received manukan (*Rhinacanthus nasutus*) leaf extract treatment starting from the smallest dose and in the data group measuring the decrease in blood glucose levels in mice, a sig p value  $<0.05$  was obtained, meaning that there was potential for the extract. manukan leaves (*Rhinacanthus nasutus*) as a decrease in blood glucose in mice induced by alloxan. **Conclusion:** Proven there is potential for manukan leaf extract (*Rhinacanthus nasutus*) as a decrease in blood glucose in alloxane-induced mice.

**Keywords :** Blood Glucose, manukan leaf extract (*Rhinacanthus nasutus*, Mice, Aloxxan

## DAFTAR ISI

COVER	
HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
ABSTRAK .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR ISTILAH.....	xiii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.3.1 Tujuan Umum .....	6
1.3.2 Tujuan Khusus .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
1.4.1 Bagi Peneliti .....	6
1.4.2 Bagi Masyarakat .....	7
1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
2.1 Glukosa Darah .....	8
2.1.1 Definisi .....	8
2.1.2 Fungsi Glukosa Pada Tubuh Manusia .....	8
2.1.3 Patofisiologi Penurunan Glukosa Darah Tinggi (Hipoglikemia) .....	9
2.1.4 Gangguan Glukosa Darah .....	10
2.1.5 Patofisiologi DM .....	11
2.1.6 Kriteria Diagnosis DM .....	12

2.1.7 Faktor-Faktor Penyebab Diabetes Mellitus .....	12
2.1.8 Insulin .....	14
2.1.9 Aloksan .....	14
2.1.10 Faktor Yang Mempengaruhi Glukosa Darah .....	15
2.2 Daun Manukan ( <i>Rhinacanthus nasutus</i> (L.) Kurz) .....	16
2.2.1 Definisi .....	16
2.2.2 Kandungan dan Manfaat Manukan .....	17
2.2.3 Fitokimia Manukan .....	17
2.2.4 Ekstraksi .....	18
2.3 Mencit ( <i>Mus Musculus</i> ) .....	20
<b>BAB III Kerangka Teori, Kerangka Konsep Dan Hipotesa .....</b>	<b>22</b>
3.1 Kerangka Teori .....	22
3.2 Kerangka Konsep .....	23
3.3 Hipotesa .....	23
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
4.1 Rungan Lingkup Penelitian .....	24
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	24
4.3 Jenis Penelitian .....	24
4.4 Populasi dan Sampel .....	24
4.4.1 Populasi Target .....	24
4.4.2 Populasi Terjangkau .....	24
4.4.3 Sampel .....	24
4.4.4 Besar Sampel .....	25
4.5 Variabel Penelitian .....	26
4.5.1 Variabel Bebas .....	26
4.5.2 Variabel Terikat .....	26
4.6 Definisi Operasional .....	26
4.7 Cara Pengumpulan Data .....	26
4.7.1 Alat .....	26

4.7.2 Bahan .....	27
4.7.3 Jenis Data .....	27
4.8 Prosedur Kerja .....	27
4.8.1 Pengambilan Sampel .....	27
4.8.2 Pembuatan Ekstrak .....	27
4.9 Perlakuan Hewan Coba .....	29
4.10 Alur Penelitian .....	32
4.11 Analisa Data .....	33
4.12 Etika Penelitian .....	33
4.13 Rencana Jadwal Penelitian .....	34
<b>BAB V HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>35</b>
5.1 Analisa Deskriptif .....	35
5.2 Analisis Uji Normalitas .....	36
5.3 Uji Hipotesa .....	37
<b>BAB VI PEMBAHASAN .....</b>	<b>43</b>
6.1 Deskriptif rerata penurunan kadar glukosa darah pada mencit yang di induksi aloksan dengan pemberian ekstrak Daun Manukan ( <i>Rhinacanthus nasutu</i> ...	43
6.2 Pengaruh pemberian ekstrak Daun Manukan ( <i>Rhinacanthus nasutu</i> ) sebagai penurunan glukosa darah pada mencit yang diinduksi aloksan .....	46
6.3 Keterbatasan penelitia .....	47
<b>BAB VII PENUTUP .....</b>	<b>48</b>
7.1 Kesimpulan .....	48
7.2 Saran .....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Definisi Operasional .....	26
Tabel 4.2 Rencana Jadwal Penelitian .....	34
Tabel 5.1 Rerata Kadar Glukosa Darah Mencit (gr/dl) .....	35
Tabel 5.2 Uji Normalitas .....	37
Tabel 5.3 Uji <i>kruskall-wallis</i> .....	38
Tabel 5.4 Uji <i>Mann-Whitney</i> .....	38
Tabel 5.5 Uji <i>kruskall-wallis</i> berulang` .....	41
Tabel 5.6 Uji <i>Paired sample T-Test</i> .....	42