

SKRIPSI

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN MENKUDU
(*Morinda citrifolia*) SEBAGAI ANTIHIPERTENSI PADA TIKUS
PUTIH JANTAN GALUR WISTAR
(*Rattus norvegicus* L.)**



**Oleh :
KARUNIA RADEA ANDININGRUM
NIM : 201908041**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
2023**

SKRIPSI

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN MENGKUDU (*Morinda citrifolia*) SEBAGAI ANTIHIPERTENSI PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR (*Rattus norvegicus L.*)

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Farmasi (S. Farm)



Oleh :
KARUNIA RADEA ANDININGRUM
NIM : 201908041

PROGRAM STUDI S1 FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
2023

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing dan telah dinyatakan layak
mengikuti Ujian Sidang

SKRIPSI

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN MENKUDU
(*Morinda citrifolia*) SEBAGAI ANTIHIPERTENSI PADA
TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR
(*Rattus norvegicus L.*)**

Menyetujui,
Pembimbing I



apt. Arikha Ayu S., M.Farm
NIDN. 0722108106

Menyetujui,
Pembimbing II



apt. Nurul Hidayatul Mar'ah, M.Farm
NIDN. 0716048703

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Farmasi




apt. Susanti Erikania, M.Farm
NIDN. 0718068702

PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Skripsi dan dinyatakan telah memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar S.Farm

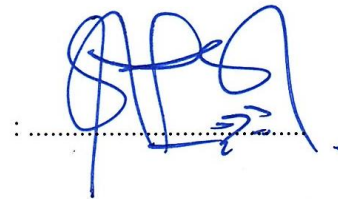
Pada Tanggal 12 Juli 2023

Dewan Penguji

1. apt. Rina Nurmaulawati, M.Farm
Ketua Dewan Penguji


:

2. apt. Arikha Ayu S., M.Farm
Penguji 1


:

3. apt. Nurul H. Mar'ah, M.Farm
Penguji 2


:

Mengesahkan
STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun
Ketua,



Zaenal Abidin, S.KM., M.Kes (Epid)
NIDN. 0217097601

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan Rahmat serta Kasih sayang-Nya penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian skripsi dengan judul “Uji Efektivitas Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Sebagai Antihipertensi Pada Tikus Putih (*Ratus norvegicus L*)” untuk memenuhi syarat menyelesaikan Pendidikan Strata I Jurusan Farmasi Sekolah Tinggi Kesehatan Bhakti Husada Mulia Madiun.

Penulis menyadari bahwa penulisan usulan penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi perbaikan usulan penelitian ini sangat diperlukan. Penulis berharap semoga usulan penelitian ini dapat disetujui oleh pembimbing. Selesaiannya skripsi ini penulis akui tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ketua Sekolah Tinggi Kesehatan Bapak Zainal Abidin, S.KM, M.Kes (Epid) atas ijinnya kepada penulis untuk menggunakan fasilitas yang ada dikampus tercinta.
2. Ketua Program Studi Ibu Susanti Erikania, M.Farm atas dorongan dan dukungannya kepada penulis agar cepat menyelesaikan studi.
3. Ibu Apt. Arikha Ayu S, M.Farm selaku dosen pembimbing I dan Ibu Apt. Nurul Hidayatul Mar'ah M.Farm selaku dosen pembimbing II yang selalu bersediameluangkan waktu untuk berdiskusi dan membimbing penulis.
4. Skripsi ini saya persembahkan kepada Ayah Andi Subroto dan Nenek Silah yang telah senantiasa memberikan dukungan, semangat, serta doa kepada anaknya.
5. Sahabat kecilku Reny Arum S, sahabat seperjuanganku Dianeyla Rizqia dan Dwi Nofrahmawati dan teman-teman yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu atas dukungan terhadap penulis dalam pembuatan skripsi ini
6. Teman-teman S1 Farmasi 2019 atas pertemanan yang terjalin selama penulis menyelesaikan studi.

Akhir kata penulis sampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan skripsi ini dari awal sampai akhir. Semoga Allah SWT senantiasa meridhoi segala usaha kita. Aamiin.

Madiun, 12 Juli 2023

Penulis

A handwritten signature in black ink, consisting of two large, overlapping loops followed by a short, vertical stroke.

Karunia Radea A
NIM. 201908041

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Karunia Radea Andiningrum

NIM : 201908041

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan dalam memperoleh gelar sarjana disuatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan baik yang sudah maupun belum/tidak dipublikasikan, sumbernya dijelaskan dalam penulisan dan daftar pustaka.

Madiun, 12 Juli 2023

Penulis



Karunia Radea A
NIM. 201908041

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Karunia Radea Andiningrum

Jenis Kelamin : Perempuan

Tempat dan Tanggal Lahir : Madiun, 28 Februari 2003 Agama : Islam

Alamat : Ds. Kertosari, Kec.Geger, Kab. Madiun

Email : karuniaradea@gmail.com

Riwayat Pendidikan : 1. SD Negeri Kertosari 1 2007-2013

2. SMPN 1 Geger 2013-2016

3. SMAN 6 Madiun 2016-2019

4. STIKES BHM Madiun 2019-2023

Riwayat Pekerjaan :

ABSTRAK

Karunia Radea Andiningrum

Uji Efektifitas Ekstrak Etanol Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Sebagai Antihipertensi Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus L.*)

Hipertensi merupakan peningkatan Tekanan Darah Sistolik (TDS) >140 mmHg dan Tekanan Darah Diastolik (TDD) >90 mmHg pada 2 kali pengukuran dengan selang waktu 5 menit dalam keadaan cukup istirahat atau tenang. Hipertensi merupakan penyebab utama kematian dini diseluruh dunia sehingga diperlukan terapi alternatif dengan memanfaatkan bahan alami tanaman. Daun mengkudu mengandung senyawa antara lain alkaloid, flavonoid, dan tanin. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektifitas antihipertensi pemberian ekstrak daun mengkudu dan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak daun mengkudu sebagai antihipertensi.

Desain penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental laboratorium. Metode yang digunakan untuk mengekstraksi kandungan kimia dalam daun mengkudu adalah metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96 %. Uji efektifitas antihipertensi dilakukan secara oral dengan menggunakan hewan uji tikus yang diinduksi. Kemudian diberi perlakuan dengan kontrol normal, kontrol positif, ekstrak daun mengkudu dengan konsentrasi 15%, 20%, dan 25%.

Dari hasil analisis ekstrak daun mengkudu mampu menurunkan tekanan darah. Rata-rata tingkat penurunan tekanan darah pada setiap perlakuan pada kontrol normal yaitu 76.83 ± 4.12 , kontrol (+) yaitu 108 ± 6.40 , ekstrak dosis 1 yaitu 118.58 ± 10.85 , ekstrak dosis 2 yaitu 115.08 ± 6.56 , dan ekstrak dosis 3 yaitu 110.58 ± 4.73 .

Pada ekstrak daun mengkudu mengandung senyawa yang dapat menurunkan tekanan darah sehingga memiliki efektivitas sebagai antihipertensi terhadap tikus putih jantan galur wistar.

Kata Kunci : Ekstrak Daun Mengkudu, Antihipertensi, *Morinda citrifolia*.

ABSTRACT

Karunia Radea Andiningrum

Test the Effectiveness of Noni Leaf Ethanol Extract (*Morinda citrifolia*) As an Antihypertensive In Wistar Strain Male White Rats (*Rattus norvegicus* L.)

Background: Hypertension is an increase in Systolic Blood Pressure (TDS) > 140 mmHg and Diastolic Blood Pressure (TDD) > 90 mmHg in 2 measurements with an interval of 5 minutes in a state of sufficient rest or calm. Hypertension is the main cause of premature death worldwide, so alternative therapies are needed by utilizing natural plant ingredients. Noni leaves contain compounds including alkaloids, flavonoids, and tannins. **Objectives :** The purpose of this study was to determine the antihypertensive effectiveness of noni leaf extract and to determine the concentration of noni leaf extract as an antihypertensive. **Methods:** This research design is a type of laboratory experimental research. The method used to extract the chemical content in noni leaves is the maceration method using 96% ethanol. The antihypertensive effectiveness test was carried out orally using rats induced. Then treated with normal control, positive control, noni leaf extract with a concentration of 15%, 20% and 25%. **Results :** From the results of the analysis of noni leaf extract can lower blood pressure. The average level of blood pressure reduction in each treatment in the normal control was 76.83 ± 4.12 , the control (+) was 108 ± 6.40 , the extract dose 1 was 118.58 ± 10.85 , the extract dose 2 was 115.08 ± 6.56 , and the extract dose 3 was 110.58 ± 4.73 . Noni leaf extract contains compound which can lower blood pressure so that it has effectiveness as an antihypertensive against male white rats of the Wistar strain.

Keywords : Noni Leaf Extract, Antihypertensive, *Morinda citrifolia*

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Persetujuan.....	ii
Lembar Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Lembar Pernyataan.....	vi
Daftar Riwayat Hidup	vii
Abstrak	viii
<i>Abstract</i>	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran	xiv
Daftar Singkatan.....	xv
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Hipertensi	5
2.1.1 Definisi Hipertensi	5
2.1.2 Klasifikasi Hipertensi	5
2.1.3 Gejala Hipertensi	6
2.1.4 Penyebab Hipertensi	7
2.1.5 Etiologi Hipertensi	8
2.1.6 Patofisiologi Hipertensi	9
2.1.7 Manifestasi Klinis	10
2.1.8 Diagnosis Hipertensi	10
2.1.9 Penatalaksanaan Hipertensi	11
2.2 Mengkudu	13
2.2.1 Definisi Mengkudu	13
2.2.2 Klasifikasi Mengkudu	14
2.2.3 Daun Mengkudu	14
2.2.4 Senyawa Metabolit Daun Mengkudu	15
2.3 Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>)	17
2.3.1 Definisi	17
2.3.2 Klasifikasi Tikus Putih	18
2.3.3 Karakteristik Tikus Putih (<i>Ratus novergicus</i>)	19
2.4 Simplisia	20
2.5 Ekstrak	20

2.6	CODA	21
2.6.1	Bagian-Bagian dari CODA	21
2.6.2	Prosedur Kerja.....	21
BAB III	KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESA PENELITIAN	
3.1	Kerangka Konseptual.....	22
3.2	Hipotesa Penelitian.....	23
BAB IV	METODE PENELITIAN	
4.1	Jenis Penelitian.....	25
4.2	Waktu Penelitian	25
4.3	Subyek Penelitian.....	25
4.4	Obyek Penelitian	25
4.5	Teknik Sampling	26
4.6	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	27
4.6.1	Variabel Penelitian	27
4.6.2	Definisi Operasional.....	27
4.7	Kerangka Kerja Penelitian	28
4.8	Instrumen Penelitian.....	29
4.9	Prosedur Kerja.....	29
4.9.1	Persiapan Sampel	29
4.9.2	Ekstraksi Daun Mengkudu Dengan Metode Maserasi ..	29
4.9.3	Skrining Fitokimia.....	30
4.9.4	Pengelompokan Sampel	31
4.9.5	Perlakuan Dosis.....	32
4.9.6	Pengukuran Tekanan Darah	32
4.10	Uji Efektivitas Antihipertensi	32
4.10.1	Penginduksian NaCl 0,8%.....	32
4.10.2	Penentuan Dosis Kontrol Positif	33
4.10.3	Persentase Perubahan Tekanan Darah.....	33
4.11	Teknik Analisis Data.....	33
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1	Hasil Penelitian	34
5.1.1	Determinasi Tanaman	34
5.1.2	Preparasi Sampel	35
5.1.3	Uji Skrining Fitokimia	35
5.1.4	Uji Antihipertensi Ekstrak Daun Mengkudu pada Tikus Jantan putih	36
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	
A.	Kesimpulan.....	43
B.	Saran.....	43
	DAFTAR PUSTAKA	44
	LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
Tabel 2.1	Klasifikasi Hipertensi.....	6
Tabel 4.1	Definisi Operasional	27
Tabel 5.1	Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Mengkudu <i>Morinda citrifolia</i> L	35
Tabel 5.2	Hasil Uji Antihipertensi	36
Tabel 5.3	Hasil Presentase Penurunan Tekanan Darah.....	39

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Daun Mengkudu	14
Gambar 2.2	Tikus Putih (<i>Rattus Norvegicus</i> L.)	18
Gambar 2.3	Alat Coda.....	21
Gambar 3.1	Kerangka Konseptual	22
Gambar 4.1	Kerangka Kerja Penelitian.....	28
Gambar 5.1	Kurva Efektivitas Tekanan Darah Sistolik	37
Gambar 5.2	Kurva Efektivitas Tekanan Darah Diastolik.....	38
Gambar 5.3	Diagram Presentase Penurunan tekanan Darah.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1.	Surat Determinasi Tanaman	50
Lampiran 2.	Surat Keterangan Lolos Uji Etik “ <i>Ethical Approval</i> ”	51
Lampiran 3.	Surat Izin Penelitian	52
Lampiran 4.	Perhitungan Dosis Captopril.....	53
Lampiran 5.	Perhitungan Dosis NaCl 0,8%.....	54
Lampiran 6.	Perhitungan Dosis Ekstrak	55
Lampiran 7.	Presentase Penurunan Tekanan Darah.....	57
Lampiran 8.	Hasil Uji Statistik	59
Lampiran 9.	Dokumentasi Penelitian.....	61

DAFTAR SINGKATAN

ACE	: <i>Angiotensin Converting Enzyme</i>
ARB	: <i>Angiotensin Reseptor Blocker</i>
DASH	: <i>Dietary Approaches to Stop Hypertension</i>
EDM	: Ekstrak Daun Mengkudu
FHI	: Farmakope herbal Indonesia
GFR	: <i>Glomerulo Filtration Rate</i>
NIPB	: <i>Non Invasive Blood Presure</i>
NSAID	: <i>Nonsteroidal Anti-inflammatory Agents</i>
OCC	: <i>Occlusion Cuff</i>
VPR	: <i>Volume Pressure Recorder</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>