

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL
DAUN BIDARA ARAB (*Ziziphus spina-christi* L.)
PADA MENCIT DENGAN PENGINDUKSI
KALIUM OKSONAT**



**MARINTAN KATARINA SIHOTANG
NIM : P07539020097**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2023**

KARYA TULIS ILMIAH

UJI EFEKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN BIDARA ARAB (*Ziziphus spina-christi* L.) PADA MENCIT DENGAN PENGINDUKSI KALIUM OKSONAT

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



MARINTAN KATARINA SIHOTANG
NIM : P07539020097

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2023

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : UJI EFEKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL
DAUN BIDARA ARAB (*Ziziphus spina Christi* L.) PADA
MENCIT DENGAN PENGINDUKSI KALIUM OKSONAT
NAMA : MARINTAN KATARINA SIHOTANG
NIM : P07539020097

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji.
Medan, Juni 2023

Menyetujui
Pembimbing



Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si,Apt
NIP. 198906302019022001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroh Br Sitepu, M. Si
NIP. 198007112015032002

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : UJI EFEKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL
DAUN DAUN BIDARA ARAB (*Ziziphus spina-christi* L.) PADA
MENCIT DENGAN PENGINDUKSI KALIUM OKSONAT.
NAMA : MARINTAN KATARINA SIHOTANG
NIM : P07539020097

**Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji pada Sidang Uji Karya Tulis Ilmiah Jurusan
Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan 2023**

Penguji I



Dra. Masnah, Apt, M.Kes
NIP.196204281995032001

Penguji II



Rosnike Merly Panjaitan, ST, M. Si
NIP.196605151986032002

Ketua Penguji



Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si, Apt
NIP. 198906302019022001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroh Br Sitepu, M. Si
NIP. 198007112015032002

SURAT PERNYATAAN

UJI EFEKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN BIDARA ARAB (*Ziziphus spina-christi* L.) PADA MENCIT DENGAN PENGINDUKSI KALIUM OKSONAT

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka

Medan, Juni 2023

MARINTAN KATARINA SIHOTANG
NIM. P07539020097

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, JUNI 2023

MARINTAN KATARINA SIHOTANG

**UJI EFEKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN
BIDARA ARAB (*Ziziphus spina-christi* L.) PADA MENCIT DENGAN
PENGINDUKSI KALIUM OKSONAT**

Xii + 48 halaman, 1 tabel, 5 gambar, 14 lampiran

ABSTRAK

Hiperurisemia adalah suatu kondisi dimana kadar asam urat dalam darah melebihi kadar normal. Daun bidara arab (*Ziziphus spina-christi* L.) mengandung flavonoid yang dapat menurunkan kadar asam urat dengan cara menghambat enzim xanthin oxidase. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ekstrak etanol daun bidara arab (*Ziziphus spina-christi* L.) efektif sebagai antihiperurisemia pada mencit yang diinduksi kalium oksonat dan untuk mengetahui dosis yang efektif pada ekstrak etanol daun bidara arab (*Ziziphus spina-christi* L.) pada mencit yang diinduksi kalium oksonat.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental dan desain yang digunakan adalah *Posttest-only Control Group Design* yaitu untuk melihat efek dari ekstrak etanol daun bidara arab sebagai antihiperurisemia pada mencit. Hewan uji yang digunakan sebanyak 15 ekor, yang dibagi menjadi 5 kelompok uji. Pembagian kelompok hewan uji terdiri atas kelompok kontrol negatif, kontrol positif, ekstrak etanol daun bidara arab dosis 20 mg/kgBB, 40 mg/kgBB dan 80 mg/kgBB. Parameter efek antihiperurisemia yang diamati adalah kadar asam urat darah hewan uji.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dekstrak etanol daun bidara arab dosis 80 mg/kgBB efektif dapat menurunkan kadar asam urat darah pada mencit secara bermakna dibandingkan dengan dosis 20 mg/kgBB dan dosis 40 mg/kgBB.

Kesimpulan dosis yang efektif pada ekstrak etanol daun bidara arab yang berkhasiat sebagai antihiperurisemia adalah dosis 80 mg/kgBB

Kata Kunci : Antihiperurisemia, ekstrak etanol daun bidara arab, Kalium Oksonat, Allopurinol, CMC 1%

Daftar Bacaan : 17 (2015 - 2022)

MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH

PHARMACY DEPARTMENT

SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2023

MARINTAN KATARINA SIHOTANG

**TEST OF THE ANTIHYPERURICEMIC EFFECT OF ETHANOL EXTRACT OF
BIDARA ARAB (*Ziziphus spina-christi* L.) LEAF IN MICE INDUCED WITH
POTASSIUM OXONATE**

Xii + 48 pages, 1 table, 5 pictures, 14 attachments

ABSTRACT

Hyperuricemia is a condition where uric acid levels in the blood exceed normal limits. The leaves of *Bidara Arab* (*Ziziphus spina-christi* L.) contain flavonoids which can reduce uric acid levels by inhibiting the xanthin oxidase enzyme. The aim of this study was to determine the effectiveness of the ethanol extract of *Bidara Arab* leaves (*Ziziphus spina-christi* L.) as antihyperuricemia in mice induced with potassium oxonate and to determine the effective dose of the ethanol extract of *Bidara Arab* leaves (*Ziziphus spina-christi* L.) as antihyperuricemia in potassium oxonate-induced mice.

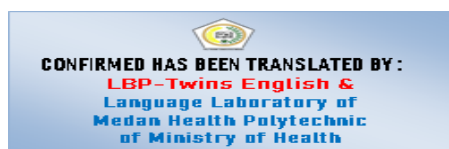
This research is an experimental study designed with a Posttest-only Control Group Design, to see the effect of the ethanol extract of *Bidara Arab* leaves as an antihyperuricemia in mice. The test animals used were 15 mice which were divided into 5 test groups. The division of the test animal groups consisted of negative control groups, positive controls, ethanol extract of *Bidara Arab* leaves at doses of 20 mg/kg body weight, 40 mg/kg body weight and 80 mg/kg body weight. The parameter of the antihyperuricemia effect observed was the uric acid level of the test animals.

The results showed that the ethanol extract of *Bidara Arab* leaves at a dose of 80 mg/kg body weight was effective in significantly reducing uric acid levels in mice, compared to doses of 20 mg/kg body weight and doses of 40 mg/kg body weight.

The conclusion of this study is that the effective dose of ethanol extract of *Bidara Arab* leaves as an antihyperuricemia is a dose of 80 mg/kg body weight.

Keywords : Antihyperuricemia, ethanol extract of *Bidara Arab* leaves, Potassium Oxonate, Allopurinol, CMC 1%

References : 17 (2015 - 2022)



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa karena atas Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga Penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul Uji Efektivitas Antihiperurisemia Ekstrak Etanol Daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi* L.) Pada Mencit Dengan Penginduksi Kalium Oksonat. Yang menjadi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Penulis Karya Tulis Ilmiah inidapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagi pihak. Pada kesempatan ini Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu RR. Sri Ariani Winarti Rinawati, SKM.,M.Kep, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh br. Sitepu,M.Si, selaku Ketua Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
3. Ibu Masrah,S.Pd,M.Kes. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang sudah membimbing dan memberikan arahan tentang akademik selama saya berkuliah di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Pratiwi Rukmana Nasution, M. Si., Apt selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang telah bersedia meluangkan waktu serta memberikan arahan selama ini.
5. Ibu Dra. Masniah, Apt, M. Kes selaku penguji I dan Ibu Rosnike Merly Panjaitan, ST, M. Si selaku penguji II saya yang bersedia memberikan kritikan dan saran dalam menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah (KTI).
6. Keluarga penulis, secara khusus Orang Tua pertama saya Ibu M. Harianja dan Bapak N. Sihotang begitu juga dengan Orang Tua kedua saya Ibu R. Tinambunan dan Bapak J. Sinurat, Kakak, Abang dan seluruh keluarga yang penulis tidak dapat sebutkan satu persatu. Terimakasih atas dukungan selama ini, cinta dan kasih sayang serta doa dan nasihat yang tulus selama ini. Semoga anakmu ini bisa semakin menjadi berkat, kebanggaan keluarga dan bisa meninggikan derajat Orang Tua saya.
7. Teman-teman seperjuangan angkatan tahun 2020 yang telah memberikan semangat, dukungan, dan doa yang tulus selama ini

8. 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.
9. Kepada Diri sendiri, terimakasih telah berjuang melewati semua ini, terimakasih karena tidak pernah menyerah dan slalu yakin bahwa kita mampu, terimakasih telah menjadi diriku sendiri versi terbaik yang kita miliki, terimakasih telah berdamai dengan keadaan sampai saat ini

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata Penulis mengucapkan terima kasih dan kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Medan, Juni 2023

Penulis

MARINTAN KATARINA SIHOTANG
NIM P07539020097

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	4
1.2 Rumusan Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Uraian Tanaman.....	5
2.1.1 Nama Lain dan Nama Daerah.....	5
2.2.1 Klasifikasi Tanaman Bidara Arab	5
2.3.1 Morfologi Tumbuhan	5
2.4.1 Zat-zat yang Terkandung Dalam Tanaman Bidara	6
2.5.1 Manfaat Daun.....	6
2.2. Simplisia	6
2.3. Ekstrak.....	6
2.4. Ekstraksi	7
2.4.1 Metode Ekstraksi	7
2.5. Hewan Percobaan.....	7
2.5.1 Mencit.....	7
2.5.2 Klasifikasi Mencit.....	8
2.6 Asam Urat.....	8
2.6.1 Definisi Asam Urat.....	8
2.6.2 Penyebab Penyakit Asam Urat	8
2.6.3 Peningkatan Kadar Asam Urat	9
2.6.4 Faktor-faktor Pemicu Asam Urat	10

2.6.5	Metabolisme Asam Urat.....	11
2.6.6	Definisi Purin	11
2.6.7	Metabolisme Purin.....	11
2.6.8	Ekskresi Asam Urat.....	11
2.6.9	Peranan Asam Urat.....	12
2.6.10	Jenis Peningkatan Kadar Asam Urat.....	12
2.6.11	Gejala Tanda Asam Urat	12
2.6.12	Pencegahan Asam Urat.....	13
2.7	Allopurinol.....	13
2.8	Kalium Oksonat.....	14
2.9	Kerangka Konsep.....	15
2.10	Definisi Operasional.....	15
2.11	Hipotesis Penelitian	15
BAB III METODE PENELITIAN.....		16
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	16
3.1.1	Jenis Penelitian	16
3.1.2	Desain Penelitian	16
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	16
3.2.1	Lokasi Penelitian.....	16
3.2.2	Waktu Penelitian	16
3.3	Populasi dan Sampel	16
3.3.1	Populasi.....	16
3.3.2	Sampel	16
3.4	Aalat dan Bahan.....	16
3.4.1	Alat	16
3.4.2	Bahan	16
3.5	Pembuatan Sediaan.....	17
3.5.1	Persiapan Bahan.....	17
3.5.2	Pembuatan Simplisia Daun Bidara Arab	17
3.5.3	Pembuatan Ekstrak Daun Bidara Arab	17
3.5.4	Perhitungan Ekstrak Etanol Daun Bidara Arab	18
3.5.5	Suspensi CMC 1%.....	20
3.5.6	Dosis Allopurinol.....	20
3.5.7	Pembuatan Suspensi Kalium Oksonat	20
3.5.8	Prosedur Kerja	21
3.5.9	Cara Mengukur Asam Urat Mencit	22

3.6	Analisi Hasil	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		23
4.1.	Hasil	23
4.2.	Pembahasan.....	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		27
5.1.	Kesimpulan.....	27
5.2.	Saran	27
DAFTAR PUSTAKA.....		28

DAFTAR TABEL

Tabel Hasil 4.1 Hasil Pengukuran Kadar Asam Urat Pada Mencit	24
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun Bidara Arab	6
Gambar 2.2 Mencit	8
Gambar 2.3 Struktur Kimia Allopurinol.....	13
Gambar 2.4 Struktur Kimia Kalium Oksonat	14
Gambar 4.1 Grafik Perubahan Rata-rata Kadar Asam Urat Pada Mencit.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Hasil Pengukuran Kadar Asam Urat Pada Mencit.....	30
Lampiran 2 Pemberian Larutan Uji.....	31
Lampiran 3 Grafik Perubahan Rata-rata Kadar Asam Urat Pada Mencit.....	35
Lampiran 4 Hasil Uji ANOVA.....	36
Lampiran 5 Tabel Konversi Hewan Uji.....	37
Lampiran 6 Tabel Maksimal Pemberian Larutan Uji.....	38
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian.....	39
Lampiran 8 Dokumentasi Pengolahan Ekstrak.....	42
Lampiran 9 Surat Izin Laboratorium Farmakologi.....	43
Lampiran 10 Ethical Clearance.....	44
Lampiran 11 Surat Determinasi.....	45
Lampiran 12 Surat Izin Laboratorium USU.....	46
Lampiran 13 Surat Izin Rotary Laboratorium USU.....	47
Lampiran 14 Kartu Bimbingan KTI.....	48