

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS INFUSA DAUN SIRIH (*Piper betle* L.)
SEBAGAI ANTIHIPERURISEMIA PADA MENCIT
(*Mus musculus*)**



**SITI NURHALIZAH SILITONGA
P07539020036**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2023**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS INFUSA DAUN SIRIH (*Piper betle* L.)
SEBAGAI ANTIHIPERURISEMIA PADA MENCIT
(*Mus musculus*)**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**SITI NURHALIZAH SILITONGA
P07539020036**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : UJI EFEKTIVITAS INFUSA DAUN SIRIH (*Piper betle* L.)
SEBAGAI ANTIHIPERURISEMIA PADA MENCIT (*Mus musculus*)
NAMA : SITI NURHALIZAH SILITONGA
NIM : P07539020036

Telah diterima dan diseminarkan dihadapkan penguji.
Medan, Juni 2023

Menyetujui
Pembimbing,



Dr. Jhonson P. Sihombing, S.Si., M.Sc., Apt.
NIP 196901302003121001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroh br Sitepu, M.Si
NIP 198007112015032002

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : UJI EFEKTIVITAS INFUSA DAUN SIRIH (*Piper betle* L.)
SEBAGAI ANTIHIPERURISEMIA PADA MENCIT (*Mus musculus*)
NAMA : SITI NURHALIZAH SILITONGA
NIM : P07539020036

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

Penguji 1

Dra. Antetti Tampubolon, M.Si, Apt.
NIP 196510031992032001

Penguji 2

Lavinur, ST., M.Si
NIP 196302081984031002

Pembimbing,

Dr. Jhonson P. Sihombing, S.Si., M.Sc, Apt.
NIP 196901302003121001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroh br. Silepu, M.Si
NIP 198007112015032002

SURAT PERNYATAAN

UJI EFEKTIVITAS INFUSA DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) SEBAGAI ANTIHIPERURISEMIA TERHADAP MENCIT (*Musmusculus*)

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini belum pernah diajukan pada Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini.

Medan, Juni 2023

Siti Nurhalizah Silitonga
Nim P07539020036

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis panjatkan kehadiran Allah SWT Tuhan yang Maha Esa karena atas Rahmat dan Karunia-nya, sehingga Penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul Uji Efektivitas Infusa Daun Sirih (*Piper betle* L.) Sebagai Antihiperurisemia pada Mencit. Yang menjadi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemekes Medan.

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

1. Ibu R.R Sri Arini 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. Bapak Zufikri, S.Farm., Apt, M.Si Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan masukan kepada penulis
4. Bapak Dr. Jhonson P. Sihombing, S.Si., M.Sc, Apt. Selaku dosen Pembimbing KTI dan Ketua Penguji yang telah memberikan masukan serta bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
5. Ibu Dra. Antetti Tampubolon, M.Si, Apt. dan Bapak Lavinur, ST., M.Si selaku Dosen Penguji I dan Penguji II serta yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Seluruh staf Dosen Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
7. Teristimewa Kepada Kedua Orangtua Penulis, Bapak Zhonnaer Sipahutar dan Ibu Sri Fatimah Sitanggang atas dukungan secara moril dan material serta doa yang tulus bagi Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
8. Ayah penulis Bapak Syariful Silitonga yang telah memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
9. Saudara penulis Najamuddin Silitonga yang telah memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
10. Kepada Uwak penulis Yusmaida Sitanggang telah memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.

11. Kepada Sepupu sekaligus teman curhat Saya Wiranda Syahfitri Gultom telah memberikan dukungan, semangat serta mendengarkan curhatan penulis.
12. Keluarga penulis yang telah memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
13. Teman-teman Penulis yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu yang turut memberi dukungan serta doa dalam mengerjakan Karya Tulis Ilmiah 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 mengucapkan terimakasih dan kiranya Karya Tulis Ilmiah dapat bermanfaat bagi pembaca.

Medan, Juni 2023

Penulis

Siti Nurhalizah Silitonga

NIM P07539020036

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, JUNI 2023
Siti Nurhalizah Silitonga

vii + 40 halaman, 1 tabel, 6 gambar, 1 grafik, 11 lampiran.

UJI EFEKTIVITAS INFUSA DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) SEBAGAI ANTIHIPERURISEMIA PADA MENCIT (*Mus musculus*)

ABSTRAK

Hiperurisemia atau sering disebut dengan asam urat merupakan suatu produk hasil akhir dari metabolisme urin yang dikatalisis oleh enzim xanthine oksidase. Kenaikan kadar asam urat darah dikarenakan penurunan fungsi ekskresi asam urat oleh ginjal. Kadar asam urat normal yakni 6,8 mg/dl pada perempuan dan 7 mg/dL pada laki-laki. Daun sirih memiliki senyawa dapat menurunkan kadar asam urat pada darah yaitu flovonoid (Sari dkk, 2014). Penelitian dilakukan bertujuan untuk membuktikan bahwa infusa daun sirih dapat menurunkan kadar asam urat darah pada mencit jantan putih.

Jenis Penelitian ini adalah eksperimental dengan desain posttest-only control grup desain, hewan uji yang digunakan adalah 15 ekor mencit, yang terbagi atas 5 kelompok dan masing – masing kelompok terdiri dari 3 ekor mencit. Kelompok 1 untuk kontrol negatif diberikan aquadest, kelompok 2 kontrol positif diberikan allopurinol, kelompok 3 diberikan infusa daun sirih dengan dosis 50 mg/Kg BB, kelompok 4 diberikan infusa daun sirih dengan dosis 100 mg/Kg BB dan kelompok 5 diberikan infusa daun sirih dengan dosis 200 mg/Kg BB.

Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan kadar asam urat darah pada mencit oleh infusa daun sirih dosis 200 mg/Kg BB lebih efektif dibandingkan dengan dosis 50 mg/Kg BB dan 100 mg/Kg BB.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian infusa daun sirih (*piper betle*) mempunyai efektivitas sebagai antihiperurisemia dan infusa daun sirih mempunyai dosis yang efektif pada mencit sebagai antihiperurisemia yaitu 200 mg/Kg BB.

Kata Kunci : Antihiperurisemia, Infusa, Daun sirih, mencit, kalium oksonat
Daftar bacaan : 19 (2013 – 2022)

vii + 41 pages, 1 table, 6 figures, 1 graph, 11 appendices

EFFECTIVENESS TEST OF BETEL LEAF (*Piper betle* L.) INFUSION AS ANTIHYPERURICEMIA IN MICE (*Mus musculus*)

ABSTRACT

Hyperuricemia, often referred to as gout, is an end product of urine metabolism catalyzed by the enzyme xanthine oxidase. The increase in uric acid levels is due to a decrease in the excretion function of uric acid by the kidneys. Normal uric acid levels are 6.8 mg/dl for women and 7 mg/dL for men. Betel leaves have flavonoid compounds that can reduce uric acid levels in the blood. This study aims to prove that betel leaf infusion can reduce blood uric acid levels in white male mice.

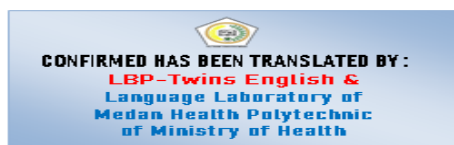
This research is an experimental study designed with a posttest-only control group design, 15 mice were used as test animals which were divided into 5 groups where each group consisted of 3 mice. Group 1 was a negative control given aquadest, group 2 was a positive control, given allopurinol, group 3 was given betel leaf infusion at a dose of 50 mg/Kg body weight, group 4 was given betel leaf infusion at a dose of 100 mg/kg body weight and group 5 was given betel leaf infusion at a dose of 200 mg/Kg body weight.

The research results show that betel leaf infusion at a dose of 200 mg/Kg Body Weight is more effective in reducing uric acid levels in the blood of mice, compared to doses of 50 mg/Kg Body Weight and 100 mg/Kg Body Weight.

The conclusion of this study is betel leaf infusion (*piper betle*) has effectiveness as antihyperuricemia and betel leaf infusion which is effective as antihyperuricemia in mice is a dose of 200 mg/Kg BW.

Keywords: Antihyperuricemia, Infusion, Betel leaf, mice, potassium oxonate

References : 19 (2013 – 2022)



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
BAB II	3
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Sirih	3
2.1.1 Deskripsi dan Morfologi Daun Sirih.....	3
2.1.2 Manfaat Tanaman Sirih	3
2.1.3 Kandungan Tanaman Sirih	4
2.2 Asam Urat	4
2.2.1 Defenisi	4
2.2.2 Struktur Kimia Asam Urat	5
2.2.3 Proses Tahapan Terbentuknya Kristal Asam Urat	5
2.2.4 Sumber Makanan Tinggi Purin	6
2.2.5 Metabolisme Purin dan Pirimidin	7

2.2.6	Faktor-Faktor Resiko Asam Urat	8
2.2.7	Pengobatan Asam Urat	10
2.3	Allopurinol.....	11
2.4	Kalium Oksonat	12
2.5	Hewan Uji	12
2.6	Kerangka Konsep	13
2.7	Defenisi Operasional	14
2.8	Hipotesis Penelitian	14
BAB III		15
METODE PENELITIAN.....		15
3.1	Jenis Penelitian	15
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	15
3.3	Populasi dan Sampel.....	15
3.3.1	Populasi	15
3.3.2	Sampel	15
3.4	Alat dan Bahan Penelitian	15
3.4.1	Alat	15
3.4.2	Bahan.....	16
3.5	Pembuatan Simplisia.....	16
3.5.1	Persiapan Simplisia	16
3.5.2	Pembuatan Sediaan Infusa Daun Sirih	16
3.6	Persiapan Hewan Penelitian.....	16
3.7	Perhitungan Dosis	16
3.7.1	Infusa Daun Sirih	16
3.7.2	Dosis Allopurinol.....	18
3.7.3	Dosis Pemberian Kalium Oksonat	18
3.8	Prosedur Pengujian Efek Antihiperurisemia.....	19
3.9	Cara Mengukur Kadar Asam Urat pada Mencit.....	19

BAB IV	21
HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil	21
4.2 Pembahasan	23
BAB V	25
KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1 Kesimpulan.....	25
5.2 Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Asam Urat Pada Mencit	22

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tumbuhan Daun Sirih	3
Gambar 2.2.2 Rumus Bangun Asam Urat	5
Gambar 2.3 Allopurinol	11
Gambar 2.3.1 Rumus Bangun Allopurinol	12
Gambar 2.4 Rumus Bangun Kalium Oksonat	12
Gambar 2.5 Mencit (<i>Mus mucus</i>)	13

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Tabel Hasil Pengamatan Asam Urat Pada Mencit 28
Lampiran 2	Pemberian Larutan Penginduksi 29
Lampiran 3	Pemberian Larutan Uji 30
Lampiran 4	Grafik Kadar Asam Urat Mencit 31
Lampiran 5	Tabel Konversi 32
Lampiran 6	Tabel Daftar Volume Maksimal Larutan Sediaan Uji Yang Dapat Diberikan pada Berbagai Hewan Uji 33
Lampiran 7	Dokumentasi Penelitian 34
Lampiran 8	Surat Izin Labiratorium Farmakologi..... 37
Lampiran 9	Kartu Laporan Bimbingan KTI 38
Lampiran 10	Surat Determinasi Tumbuhan..... 39
Lampiran 11	Surat EC 40