

**PENGARUH EKSTRAK HERBA MENIRAN (*Phyllanthus niruri*)
TERHADAP PENGHAMBATAN ENZIM XANTHINE OXIDASE
PADA MENCIT HIPERURISEMIA**

SKRIPSI



Oleh:

**RAMADHANI SUSANTI
K100080017**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2012**

**PENGARUH EKSTRAK HERBA MENIRAN (*Phyllanthus niruri*)
TERHADAP PENGHAMBATAN ENZIM XANTHINE OXIDASE
PADA MENCIT HIPERURISEMIA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
di Surakarta**



Oleh:

**RAMADHANI SUSANTI
K100080017**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2012**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**PENGARUH EKSTRAK HERBA MENIRAN (*Phyllanthus niruri*)
TERHADAP PENGHAMBATAN ENZIM XANTHINE OXIDASE
PADA MENCIT HIPERURISEMIA**

Oleh:

RAMADHANI SUSANTI

K 100080017

**Dipertahankan di Hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta**

Pada tanggal:

30 Mei 2012

**Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,**

Dr. Muhammad Da'i, M.Si., Apt.

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Nurchayanti Wahyuningtyas, M. Biomed., Apt

Dr. Muhtadi, M.Si

Penguji :

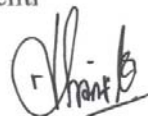
- 1. Dr. dr. EM. Sutrisna, M.Kes**
- 2. Arifah Sri Wahyuni, M.sc.,Apt**
- 3. Nurchayanti W, M. Biomed., Apt**
- 4. Dr. Muhtadi, M.Si**

The image shows four handwritten signatures in blue ink, each placed above a horizontal line. The signatures correspond to the names listed in the 'Penguji' section: Dr. dr. EM. Sutrisna, Arifah Sri Wahyuni, Nurchayanti W, and Dr. Muhtadi.

DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu 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 disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 30 Mei 2012
Peneliti


(Ramadhani Susanti)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr wb.

Syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas limpahan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul "PENGARUH EKSTRAK HERBA MENIRAN (*Phyllanthus niruri*) TERHADAP PENGHAMBATAN ENZIM *XANTHINE OXIDASE* PADA MENCIT HIPERURISEMIA".

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Strata I (SI) Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis banyak mendapatkan bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Muhammad Da'i, M.Si., Apt., selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Nurcahyanti W, M.Biomed., Apt. selaku pembimbing skripsi.
3. Bapak Dr. Muhtadi, M.Si. selaku dosen pembimbing pendamping skripsi.
4. Bapak Dr. dr. EM. Sutrisna, M.Kes Apt. dan Ibu Arifah Sri Wahyuni, M.sc.,Apt. selaku penguji
5. Bapak Andi Suhendi, S. Farm., Apt. selaku pembimbing akademik.
6. Kedua orang tua bapak Susminanto dan Ibu Sunarti
7. Tim RAPID selaku penyandang dana penelitian
8. Tim penelitian hiperurisemia

Akhir kata penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan khususnya dapat bermanfaat bagi penulis sendiri.

Wassalamu'alaikum wrwb.

Surakarta, 30 Mei 2012



Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DEKLARASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
INTISARI	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Tinjauan Pustaka.....	2
1. Hiperurisemua.....	2
a. Definisi hiperurisemia.....	2
b. Klasifikasi hiperurisemia.....	2
c. Patofisiologi.....	3
2. Tanaman meniran.....	5
a. Taksonomi tanaman.....	5
b. Morfologi.....	5
c. Kandungan kimia.....	5
3. <i>Xanthine oxidase</i>	5
4. Allopurinol.....	6
5. Potassium oxonate.....	7
6. Metode Lowry.....	7
E. Landasan Teori.....	8

F. Hipotesis.....	9
BAB II METODE PENELITIAN.....	10
A. Kategori Penelitian.....	10
B. Variabel Penelitian.....	10
C. Alat dan Bahan.....	10
D. Jalannya Penelitian.....	11
1. Penentuan dosis.....	11
2. Pembuatan stok sediaan uji dan potassium oxonate.....	11
3. Pengkondisian hewan uji.....	11
4. Pembuatan hiperurisemia.....	11
5. Penetapan kadar protein dengan metode Lowry.....	12
6. Pembuatan kurva baku <i>xanthine oxidase</i>	13
7. Uji pendahuluan.....	13
8. Uji utama.....	14
9. Pengambilan sampel.....	14
10. Pengukuran aktivitas <i>xanthine oxidase</i>	15
E. Cara Analisis.....	15
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
A. Hasil Kurva Baku Protein.....	17
B. Hasil Kurva baku <i>Xanthine</i>	17
C. Uji Pendahuluan Penghambatan <i>Xanthine Oxidase</i>	18
D. Hasil Uji Utama Penghambatan <i>Xanthine Oxidase</i>	19
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	24
A. Kesimpulan.....	24
B. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA.....	25
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Mekanisme pembentukan asam urat.....	4
Gambar 2. Mekanisme penghambatan Allopurinol.....	7
Gambar 3. Mekanisme aksi dari potassium oxonate dalam meningkatkan kadar asam urat.....	7
Gambar 4. Meksnisme reaksi protein Lowry.....	8
Gambar 5. Cara kerja skematis uji perlakuan.....	16
Gambar 6. Struktur kimia kuersetin dan rutin.....	22

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Efek aquadest, allopurinol dan ekstrak herba meniran terhadap kadar XO dan protein di hati.....	18
Tabel 2. Efek aquadest, allopurinol dan ekstrak herba meniran terhadap aktivitas XO di hati.....	19
Tabel 3. Efek aquadest, allopurinol dan ekstrak herba meniran terhadap kadar XO dan protein di hati.....	20
Tabel 4. Efek aquadest, allopurinol dan ekstrak herba meniran terhadap aktivitas XO di hati pada uji utama.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Gambar Tanaman Meniran.....	30
Lampiran 2. Gambar-gambar Teknik Injeksi Pada Mencit.....	31
Lampiran 3. Gambar Alat yang Digunakan	32
Lampiran 4. Perhitungan Dosis dan Volume Pemberian <i>Potassium Oxonate</i> , Allopurinol dan Ekstrak.....	33
Lampiran 5. Pembuatan Kurva Standar Protein.....	35
Lampiran 6. Pembuatan Kurva Standar <i>xanthine</i>	38
Lampiran 7. Contoh Perhitungan Aktivitas <i>Xanthine Oxidase</i>	39
Lampiran 8. Perhitungan Uji Utama.....	41
Lampiran 9. Hasil Uji ANOVA Aktivitas Penghambatan Xanthine Oxidase Aquadest, Allopurinol dan Ekstrak Meniran Uji Orientasi.....	43
Lampiran 10. Hasil Uji ANOVA Aktivitas Penghambatan Xanthine Oxidase Aquadest, Allopurinol dan Ekstrak Meniran Uji Orientasi	45
Lampiran 11. Uji t Persen Penghambatan.....	47
Lampiran 12. Surat Keterangan Ekstrak	48
Lampiran 13. Surat Keterangan Hewan Uji.....	49

DAFTAR SINGKATAN

IC50	<i>Inhibitory Concentration 50%</i>
UV	Ultraviolet
XO	<i>Xanthine Oxidase</i>

INTISARI

Herba meniran mengandung senyawa *lignan*, *phyllanthin*, *hypophyllanthin*, *phyltetralin*, *quercetin* dan *rutin* yang secara *in vitro* mampu menurunkan kadar asam urat melalui penghambatan *xanthine oxidase* (XO), namun secara *in vivo* belum diketahui efek penghambatan terhadap XO.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak herba meniran (*Phyllanthus niruri*) terhadap penghambatan enzim XO pada mencit hiperurisemia. Ekstrak meniran diperoleh dengan menyari simplisia menggunakan metode dekokta. Penelitian ini menggunakan mencit yang dibuat hiperurisemia dengan cara menginduksi *potassium oxonate* 250 mg/kgBB secara intraperitoneal. Aquadest (0,5 mL/20gBB), allopurinol (10 mg/kgBB) dan ekstrak herba meniran (200 mg/kgBB) diberikan secara oral pada mencit selama 4 hari dan data aktivitas XO diukur menggunakan spektrofotometri UV vis pada λ 290 nm. Data aktivitas XO dianalisis dengan ANAVA satu jalan. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas XO ekstrak herba meniran sebesar $0,142 \pm 0,0087$ U/gprotein dan allopurinol $0,095 \pm 0,004$ U/gprotein, lebih kecil dibanding aktivitas XO pada aquadest sebesar $0,198 \pm 0,00$ U/gprotein ($p=0,000$). Ekstrak herba meniran mempunyai efek penghambatan terhadap XO sebesar $67,54\% \pm 3,84\%$ sedangkan allopurinol $90,39\% \pm 1,86\%$.

Kata Kunci: *Phyllanthus niruri*, *xanthine oxidase*, hiperurisemia