

PENGARUH EKSTRAK ETANOL RIMPANG TEMU PUTIH (*Curcuma zedoaria* (Christm.) Roscoe) TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM URAT MENCIT PUTIH JANTAN HIPERURISEMIA

DRAFT SKRIPSI



OLEH :

SEPTRIA LOVITA SARI
13 04 103

**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN PERINTIS
PADANG
2018**

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji dan syukur hanya kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya berupa ilmu, kesehatan, dan kemudahan, sehingga penulis telah dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Ekstrak Etanol Rimpang Temu putih (*Curcuma zedoaria* (Christm.) Roscoe) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Mencit Putih Jantan Hiperurisemia”** yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan strata satu pada Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia (STIFI) Perintis Padang.

Selesainya penulisan skripsi ini tidak lepas dari do'a, dukungan, semangat dan kasih sayang dari Ibu/Bapak, saudara dan sahabat. Rasa hormat dan terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada :

1. Ibu Mimi Aria M.Farm, Apt selaku dosen pembimbing I dan Bapak Drs. B. A Martinus, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan, nasehat dan pengarahan dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini.
2. Bapak H. Zulkarni, S.Si, MM, Apt selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia Yayasan Perintis Padang.
3. Bapak H. Zulkarni, S.Si, MM, Apt selaku pembimbing akademik yang telah meluangkan waktunya memberikan bimbingan, dukungan, nasehat dan semangat selama penulis menyelesaikan pendidikan Strata satu di Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFI) Padang.

4. Bapak dan Ibu dosen, serta seluruh staf pengajar Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia (STIFI) Padang yang selama ini telah memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan serta nasehat yang sangat berguna bagi penulis selama menjalani pendidikan.
5. Kepala Labor Farmakologi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia (STIFI) Yayasan Perintis Padang, Analis dan seluruh pihak yang membantu.
6. Teristimewa, penulis ucapkan terima kasih kepada Ayahnda M.Nur, Ibunda Hermita, Abang Teguh Wirajaya, S.SI , Kakak Meilani Nurtamia Amd.Keb atas segala kasih sayang, dukungan material dan moral serta doa dalam penyusunan skripsi ini.
7. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2013 terima kasih atas kerjasama, semangat dan kebersamaan dalam suka maupun duka serta rekan-rekan mahasiswa STIFI dan semua pihak yang telah bersedia membantu, meluangkan waktu dalam melakukan penelitian dan menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan disebabkan pengalaman dan kemampuan penulis yang masih terbatas. Akhirnya penulis mengharapkan agar skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Atas segala bantuan yang telah diberikan, penulis mendoakan semoga budi baik Bapak dan Ibu akan dibalas oleh Allah SWT. Amin Yaa Rabbal Alamin...

Padang, Juli 2018

Penulis

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk mengkaji pengaruh ekstrak etanol rimpang temu putih (*Curcuma zedoaria* (Christm.) Roscoe) terhadap penurunan kadar asam urat mencit putih jantan dimana tubuh mencit diinduksi dengan potassium oxonate pada saat 1 jam sebelum perlakuan kecuali pada kontrol negatif. Hewan uji dibagi atas 6 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 3 ekor mencit putih jantan. Kelompok 1 adalah kelompok kontrol negatif, kelompok 2 merupakan kelompok kontrol positif yang diberi potassium oxonate secara ip, kelompok 3, 4 dan 5 merupakan kelompok perlakuan yang diberikan ekstrak etanol rimpang temu putih dengan 3 variasi dosis (200 ; 400 dan 800) mg/kgBB, dan kelompok 6 yaitu kontrol pembandingan diberi allopurinol 13mg/kg BB secara oral. Penelitian ini dilakukan \pm selama 1 hari, diamati setiap 60 menit selama 3 jam kadar asam uratnya yang pada perlakuannya dengan menggunakan metoda enzimatik dan alat digital *Autocheck*[®] GCU. Data dianalisa dengan analisis varian tes (ANOVA) dua arah dan dilanjutkan uji Duncan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol rimpang temu putih dosis (200, 400, 800)mg/kg BB mampu menurunkan kadar asam urat dibandingkan Kontrol positif secara signifikan ($p < 0,05$) dan waktu pengukuran tidak berpengaruh terhadap kadar asam urat pada mencit putih jantan.

ABSTRACT

A study was conducted to examine the effect of rhizome ethanol extract of (*Curcuma zedoaria* (Christm.) Roscoe) ethanol extract on decreasing uric acid levels of white male mice in which the body of the mice was induced with potassium oxonate at 1 hour before treatment except on negative control. The test animals were divided into 6 groups, each group consisting of 3 male white mice. Group 1 was a negative control group, group 2 was a positive control group given potassium oxonate on ip, group 3, 4 and 5 were treated with ethanol extract of white rhizome extract with 3 dose variations (200; 400 and 800) mg / kgBB , and group 6 were control compounds given allopurinol 13mg / kgBB orally. This study was performed \pm for 1 day, observed every 60 minutes for 3 hours of uric acid levels in practice using the enzymatic method and the Autocheck[®]GCU digital tool. Data were analyzed by a two-way analysis of test variance (ANOVA) and continued by Duncan test. The results of this study showed that ethanol extract of white dose rhizome (200, 400, 800) mg / kgBB was able to decrease uric acid with control negative level significantly ($p < 0.05$) and measurement time did not affect uric acid levels in male white mice .

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i

ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI	v
LAMPIRAN	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Botani Tumbuhan Rimpang Temu Putih	5
2.1.1 Klasifikasi	5
2.1.2 Nama Daerah	5
2.1.3 Nama Sinonim	5
2.1.4 Nama Asing	5
2.1.5 Habitat Dan Penyebaran	6
2.1.6 Tinjauan Morfologi	6
2.1.7 Sifat Dan Khasiat	7
2.2 Kandungan Kimia	7
2.2.1 Flavonoid	8
2.3 Tinjauan Farmakologi	9

2.3.1 Asam urat	9
2.3.2 Metabolisme asam urat	11
2.3.3 Penyebab asam urat	12
2.3.4 Sumber asam urat	13
2.3.5 Gout dan hiperurisemia	13
2.3.6 Tanda-Tanda Klinis	14
2.3.7 Terapi Gout dan Hiperurisemia	16
2.3.8 Terapi Non Obat	16
2.3.9 Terapi Farmakologi	16
2.3.10 Potassium oxonate	19
2.4 Pemeriksaan Asam Urat	20
2.5 Ekstraksi	22
2.5.1 Pengertian Ekstraksi	22
2.5.2 Maserasi	22
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	23
3.1 Waktu dan tempat penelitian	23
3.2 Metode Penelitian	23
3.2 .1 Alat yang Digunakan	23
3.2.2 Bahan yang Digunakan	23
3.3 Hewan percobaan	23
3.4 Prosedur Penelitian	24
3.4.1 Pengambilan Sampel dan Identifikasi	24
3.4.2 Pembuatan Ekstrak Rimpang Temu putih	24
3.4.3 Karakterisasi Ekstrak Etanol Rimpang Temu putih	24
a. Rendemen Ekstrak Etanol Rimpang Temu putih	24

b. Pemeriksaan Organoleptis	25
c. Penentuan Susut Pengeringan	25
d. Penentuan kadar Abu	25
3.4.4 Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Rimpang Temu putih	26
3.5 Penyiapan Hewan Percobaan	27
3.6 Pembuatan Sediaan	28
3.7 Dosis Ekstrak Etanol Rimpang Temu putih	28
3.8 Perlakuan Hewan Uji	29
3.9 Tahap Pengujian	30
3.10 Pengukuran Kadar Asam Urat	31
3.11 Analisa Data	31
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Hasil	32
4.2 Pembahasan	33
V. KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Gambar	46

2. Surat Keterangan Hasil Identifikasi (<i>Curcuma zedoaria</i>)	49
3. Skema Kerja	50
4. Hasil Penelitian	52
5. Kadar Rata-Rata Asam Urat Mencit Putih jantan	55
6. Grafik Rata-Rata Kadar Asam Urat	60
7. Perhitungan Statistik Analisa Varian (ANOVA) Dua Arah	61

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Karakterisasi Organoleptis Ekstrak Rimpang Temu Putih (<i>Curcuma zedoaria</i> (Christm.) Roscoe).....	52
2. Hasil Penentuan Rendemen Ekstrak Etanol Rimpang Temu Putih (<i>Curcuma zedoaria</i> (Christm.) Roscoe).....	52
3. Hasil Penentuan Susut Pengeringan Ekstrak Rimpang Temu Putih (<i>Curcuma zedoaria</i> (Christm.) Roscoe).....	52
4. Hasil Penentuan Kadar Abu Ekstrak Rimpang Temu Putih (<i>Curcuma zedoaria</i> (Christm.) Roscoe).....	53
5. Hasil Identifikasi Fitokimia Ekstrak Rimpang Temu Putih (<i>Curcuma zedoaria</i> (Christm.) Roscoe).....	54
6. Hasil Pemeriksaan Kadar Asam Urat Mencit Putih Jantan	55
7. Data Kadar Rata-Rata Asam Urat Mencit Putih Jantan.....	56
8. Data Persentase Kadar Rata-Rata Asam Urat Mencit Putih Jantan ...	56
9. Perhitungan Statistik Kadar Asam Urat Mencit Putih Jantan	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Struktur kimia senyawa flavonoid	8
2. Struktur kimia asam urat.....	9
3. Struktur kimia adenine dan guanine	11
4. Skema metabolisme asam urat.....	12

5.	Struktur Potassium oxonate.....	19
6.	Mekanisme Potassium oxonate.....	20
7.	Tanaman rimpang Temu putih (<i>Curcuma zedoaria</i>).....	46
8.	Rotary evaporator	47
9.	Alat <i>Autocheck</i> [®] <i>GCU</i>	47
10.	Potassium oxonate	48
11.	Hasil identifikasi tumbuhan (<i>Curcuma zedoaria</i>)	49
12.	Skema kerja ekstraksi rimpang temu putih (<i>Curcuma zedoaria</i>)...	50
13.	Skema perlakuan terhadap hewan percobaan	51
14.	Grafik kadar asam urat rata-rata berdasarkan dosis dan waktu pengujian ekstrak etanol.....	60

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Asam urat merupakan substansi hasil akhir *nucleic acid* atau metabolisme purin dalam tubuh. Berdasarkan penyelidikan bahwa 90% dari asam urat merupakan hasil katabolisme purin yang dibantu oleh enzim guanase dan xantin oksidase (Shamley, 2005). Pada mamalia asam urat dibentuk menjadi allantoin dan karbondioksida oleh enzim urikase. Allantoin adalah komponen yang sangat mudah larut dan sangat mudah diekskresi melalui urin (Melando, 2004; Sarawek, 2007).

Kadar normal asam urat dalam darah manusia adalah 2,1 – 8,5 mg/dL untuk pria dan 2,0 – 6,6 mg/dL untuk wanita. Jadi, rata-rata kadar asam urat normal dalam tubuh adalah 3 – 7 mg/dL dan kadar ini sedikit lebih tinggi pada mereka yang lanjut usia. Gangguan terjadi jika kadar asam urat lebih dari 12 mg/dL (Vitahealth, 2006). Kadar asam urat mencit normal yaitu 1,73 mg/dL (Wang *et al.*, 2008). Mencit termasuk dalam famili mamalia dan dikatakan mengalami hiperurisemia ketika kadar asam uratnya > 2 mg/dL (Johnson *et al.*, 2003; Tarigan *et al.*, 2012).

Dalam keadaan normal terjadi keseimbangan antara pembentukan dan degradasi nukleotida purin serta kemampuan ginjal dalam mengekskresikan asam urat. Apabila terjadi kelebihan pembentukan (overproduction) atau penurunan ekskresi (underexcretion) atau keduanya maka akan terjadi peningkatan konsentrasi asam urat darah yang disebut dengan hiperurisemia (Hensen, 2007; Wisesa dan Suastika, 2009; Wortman, 2009).

Prevalensi hiperurisemia di Indonesia yaitu 2,6-47,2% dan untuk prevalensi gout 1-15,3%, dengan mayoritas penderita laki-laki usia dewasa muda (40 tahun), sedangkan pada wanita mayoritas terserang pada saat menopause (Hidayat, 2012).

Umumnya untuk mengatasi penyakit hiperurisemia digunakan obat-obat sintesis seperti allopurinol, namun dapat menimbulkan efek yang merugikan dan berbahaya seperti gangguan pada kulit, lambung, usus, gangguan darah (Sukandar, dkk., 2008), dan interstisial nefritis akut (Yu dan Barry, 2008). Mengingat banyak efek samping yang ditimbulkan dari obat-obat sintetis, maka muncul kecenderungan dari masyarakat untuk menggunakan tanaman obat tradisional. Salah satu kondisi yang dapat menyebabkan terjadinya penurunan kadar asam urat adalah defisiensi serta hambatan aktivitas enzim oksidase dalam pembentukan asam urat sehingga akan mengurangi kadar asam urat. Tanaman yang mengandung senyawa yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan dapat menghambat kerja enzim xantin oksidase sehingga asam urat tidak terbentuk (Lelyana R, 2008). Untuk mengatasi hal tersebut, dikembangkan pengobatan alternatif menggunakan tanaman obat seperti temu putih.

Temu putih (*Curcuma zedoaria*) termasuk dalam familia Zingiberaceae, memiliki kandungan kimia berupa minyak atsiri 1-1,5%, kurkumin, flavanoid, gum, resin, amilum, dan tanin. Temu putih dapat digunakan sebagai antikanker, antibakteri, antitrombotik, antifungal, antioksidan, dan hepatoprotektif (Nurrochmad dan Murwanti, 2000). Agar dapat dimanfaatkan secara luas dan bertanggung jawab, perlu dilakukan penelitian obat tradisional yang mencakup pengujian, pengembangan khasiat, dan keamanannya (Sumarjan, 1992).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Alexander dkk, (2011), menyimpulkan bahwa ekstrak rimpang temu putih memberikan efek terhadap penurunan kadar asam urat kelinci. Dosis antara 0,9 – 3,6 g/1,5kgBB memberikan efek menurunkan kadar asam urat pada kelinci yang sangat nyata dengan kontrol negatif. Pada penelitian ini dilakukan percobaan pada mencit putih jantan dengan tanaman ekstrak etanol dari rimpang temu putih yang diduga mampu memberi efek atau pengaruh dalam menurunkan kadar asam urat yang dibuat hiperurisemia yaitu menggunakan potassium oxonate. Dimana penginduksi ini bekerja dengan menghambat / inhibitor *uricase* dalam pembentukan allantoin.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan permasalahan pada penelitian ini, yaitu :

1. Apakah pemberian ekstrak etanol rimpang temu putih dapat memberikan pengaruh terhadap kadar asam urat pada mencit putih jantan hiperurisemia?
2. Apakah variasi dosis memberikan pengaruh terhadap penurunan kadar asam urat mencit putih jantan hiperurisemia?
3. Apakah lama waktu pengukuran memberikan pengaruh terhadap penurunan kadar asam urat mencit putih jantan hiperurisemia?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol rimpang temu putih dapat menurunkan kadar asam urat pada mencit putih jantan hiperurisemia yang telah diinduksi dengan potassium oxonate.
2. Untuk melihat pengaruh pemberian variasi dosis ekstrak etanol rimpang temu putih dapat menurunkan kadar asam urat mencit putih jantan hiperurisemia.
3. Untuk melihat pengaruh lama waktu pengukuran ekstrak etanol rimpang temu putih terhadap penurunan kadar asam urat mencit putih jantan hiperurisemia.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Menambah wawasan dan memberikan informasi kepada masyarakat mengenai khasiat ekstrak etanol rimpang temu putih terhadap penurunan kadar asam urat.
- b. Memberi nilai tambah bagi fungsi rimpang temu putih sebagai tumbuhan obat.
- c. Dapat menjadi dasar pengembangan lebih lanjut terhadap rimpang temu putih sebagai obat tradisional.

