

LAPORAN TAHUNAN

PENELITIAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI



**PENGEMBANGAN EKSTRAK HERBA PUTRI MALU
(*Mimosa pudica* L.)
SEBAGAI OBAT HERBAL TERSTANDAR UNTUK
PENGOBATAN PENYAKIT ASAM URAT**

Tahun pertama dari rencana dua tahun

**DR. SRI ADI SUMIWI, MS APT. , NIDN: 0010115704
DR. MARLINE ABDASSAH, MS, APTNIDN:0019055203
DR. AHMAD MUHTADI, MS, APT., NIDN: 0003055502
ADE ZUHROTUN, MSi, APT., NIDN: 0010108106**

**UNIVERSITAS PADJADJARAN
NOVEMBER 2013**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengembangan Ekstrak Herba Putri Malu
(*Mimosa pudica* L.) sebagai Obat Herbal Terstandar
Untuk Pengobatan Penyakit Asam Urat

Peneliti/Pelaksana
Nama Lengkap : Dr. Sri Adi Sumiwi, MS, Apt.
NIDN : 0010115704
Jabatan Fungsional : Pembina Tingkat I
Program Studi : Farmasi
Nomor HP : 08157031943
Alamat e-mail : sumixwi@yahoo.co.id

Anggota (1)
Nama Lengkap : Dr. Marline Abdassah, MS, Apt.
NIDN : 0019055203
Perguruan Tinggi : Universitas Padjadjaran

Anggota (2)
Nama Lengkap : Dr. Ahmad Muhtadi, MS, Apt.
NIDN : 0003055502
Perguruan Tinggi : Universitas Padjadjaran


Anggota (3)
Nama Lengkap : Ade zuhrotun, MSi, Apt.
NIDN : 0010108106
Perguruan Tinggi : Universitas Padjadjaran
Institusi Mitra : -
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun pertama dari rencana dua tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp. 53.800.000,-
Biaya Keseluruhan : Rp. 120.800.000,-

Bandung, 20 November 2013

Ketua Peneliti,

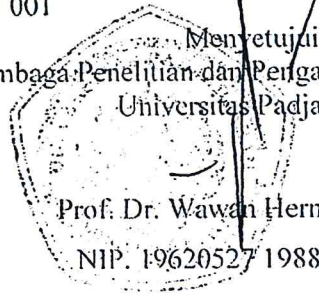


Dr. Sri Adi Sumiwi, MS, Apt
NIP: 19571110 198603 2 001



Dekan Fakultas Farmasi
Dr. Ahmad Muhtadi, MS, Apt
NIP: 19550503 198603 1 001

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Universitas Padjadjaran



Prof. Dr. Wawan Hermawan, MS..
NIP: 19620527 198810 01 001

RINGKASAN

Penyakit asam urat atau gout merupakan penyakit yang sudah dikenal sejak lama, yang terjadi akibat penumpukan asam urat dalam tubuh secara berlebihan, baik akibat produksi yang meningkat, pembuangannya melalui ginjal yang menurun, atau akibat peningkatan asupan makanan kaya purin (Sustrani et al. 2005) yang menimbulkan nyeri serta dapat mengakibatkan kerusakan yang hebat pada sendi dan jaringan lunak. Pengobatan secara empirik dilakukan oleh masyarakat diantaranya menggunakan herba putri malu (*Mimosa pudica* L.). Pengujian aktivitas anti asam urat yang memperlihatkan pengurangan gejala inflamasi secara *in vivo* belum dilakukan.

Herba putri malu merupakan salah satu jenis simplisia yang termasuk gulma yang liar dan mengganggu pertumbuhan tanaman yang sedang dibudidaya. Hal ini sangat menarik perhatian kami untuk membuktikan secara ilmiah herba putri malu sebagai anti asam urat. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan tanaman putri malu dari jamu ke arah herbal terstandar sebagai upaya mencari alternatif pengobatan asam urat melalui serangkaian tahapan pengembangan obat tradisional jamu menuju sediaan herbal terstandar yang berkualitas, berkhasiat dan aman.

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah eksperimental laboratorium melalui tahapan standarisasi simplisia herba putri malu, ekstraksi menggunakan pelarut etanol 70 %, ekstrak kentalnya diuji aktivitas penghambatan pembentukan asam urat secara *in vitro* dengan metode penghambatan enzim xantin oksidase, uji analgesik dan antiinflamasi secara *in vivo*, dan uji toksisitas subkronik secara *in vivo*. Selanjutnya dibuat formulasi sediaan tablet. Tablet yang terbentuk dievaluasi formulasi dengan uji disolusi, waktu hancur dan kekerasan tablet. Selanjutnya tablet yang mengandung ekstrak herba putri malu diuji khasiatnya secara *in vitro* terhadap penghambatan enzim xantin oksidase sehingga diharapkan diperoleh sediaan formula yang terstandar dan efektif dan aman.

Penelitian tahun pertama tahap I sudah dilakukan standarisasi simplisia dan ekstrak herba putrimalu, pengujian pra klinik aktivitas analgesik, aktivitas antiinflamasi secara *in vivo* pada hewan percobaan dan toksisitas akut serta subkronik pada hewan percobaan.

Hasil penetapan parameter standar menunjukkan bahwa ekstrak herba putrimalu memiliki rendemen 5.79% - 8.37%; kadar air 20.00% - 27.50%; kadar abu total 16.35% - 19.12%; kadar abu tidak larut asam 8.33% - 10.10%; susut pengeringan 9.50% - 15.25%; bobot jenis 1.09 - 1.21; kadar sari larut air 41.50% - 46.50% dan kadar sari larut etanol 58.50% - 64.50%. Hasil penapisan fitokimia ekstrak herba putrimalu menunjukkan terdeteksi adanya senyawa alkaloid, flavonoid, polifenol, saponin, kuinon, monoterpen dan seskuiterpen. Hasil kromatografi lapis tipis terdeteksi minimal 5 dan 6 senyawa dengan pengembang *n*-heksan : etil asetat (6 : 4).

Hasil pengujian aktivitas analgesik ekstrak herba putrimalu pada mencit menunjukkan bahwa ekstrak herba putrimalu dosis 125, 250 dan 500 mg/Kg BB dapat menghambat rasa sakit pada mencit yang diinduksi oleh asam asetat 0,7% berturut-turut sebesar . 9,58 ; 45,35 dan 60,28% dibandingkan terhadap kontrol yang tidak diberi ekstrak.

Hasil pengujian aktivitas antiinflamasi ekstrak herba putrimalu pada tikus menunjukkan bahwa ekstrak herba putrimalu dosis 250, 500 dan 1000 mg/ Kg BB dapat

menghambat inflamasi berupa mengurangi volume edema yang terjadi pada telapak kaki tikus yang diinduksi dengan karagenan berturut-turut sebesar 35,20; 42,74; dan 51,10 %. dibandingkan dengan kontrol yaitu tikus yang tidak diberi ekstrak.

Hasil pengujian toksisitas subkronik menunjukkan bahwa ekstrak herba putrimalu 250 mg/kg BB pada tikus selama 90 hari menyebabkan adanya perubahan ringan parameter urin, darah, biokimia klinik dan histopatologi , namun hasil uji statistik tidak terjadi kerusakan yang bermakna pada $P < 0,5$ sehingga dapat dikatakan bahwa ekstrak herba putrimalu aman bila digunakan dalam waktu lama.

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah subhana wataallah penelitian dengan judul **Pengembangan Ekstrak Herba Putri Malu (*Mimosa pudica* L.) sebagai Obat Herbal Terstandar Untuk Pengobatan Asam Urat** telah dilaksanakan pada tahun pertama, namun masih dilanjutkan pada tahun kedua. Untuk itu maka kami menyampaikan laporan tahunan penelitian ini. Dengan terlaksananya penelitian ini kami mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

- Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Padjadjaran yang telah memberikan kesempatan untuk pelaksanaan kegiatan penelitian ini dan memberikan izin serta dukungan kepada penulis untuk mengikuti kegiatan penelitian ini.
- Kementrian Pendidikan Nasional yang memberikan kepercayaan kepada kami untuk melakukan penelitian dengan memberikan fasilitas dana dari program penelitian Unggulan Perguruan Tinggi tahun 2013
- Dekan Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran yang membarikan kepercayaan kepada kami untuk melakukan penelitian ini.

Kami menyadari laporan kemajuan ini belum sempurna, untuk itu kami harapkan saran untuk keberhasilan penelitian ini. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Bandung, 20 November 2013

Penulis

DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	i
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	2
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	4
BAB 4. METODE PENELITIAN.....	5
BAB 5. HASIL PENELITIAN.....	12
BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA.....	35
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Hasil Pemeriksaan Parameter Farmakognosi.....	13
Tabel 5.2 Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak Etanol Herba Putrimalu.....	14
Tabel 5.3 Hasil KLT Ekstrak Herba Putri malu.....	15
Tabel 5.4. Jumlah Rata-rata Geliat Mencit Masing-masing Kelompok Perlakuan Setiap 5 Menit.....	16
Tabel 5.5 Prosentasi Proteksi terhadap Rasa Nyeri dari Masing-masing Kelompok Perlakuan Ekstrak Etanol Herba Putri Malu.....	17
Tabel 5.6 Efektivitas Analgetika Ekstrak Etanol Herba Putri Malu Dibandingkan dengan Asam Asetilsalisilat 65 mg/Kg BB.....	18
Tabel 5.7 Persentase Radang Telapak Kaki Tikus Setiap Kelompok Perlakuan Sesudah Induksi Karagenan.....	19
Tabel 5.8. Rata-Rata Persentase Inhibisi Radang Setiap Kelompok Perlakuan.....	21
Tabel 5.9 Hasil pengamatan urinalisis tikus kelompok uji dan kontrol.....	22
Tabel 5.10. Rata-rata Kadar Hemoglobin pada Kelompok Uji dan Kontrol Tikus Jantan dan Betina.....	23
Tabel 5.11 Rata-Rata Kadar SGOT Tikus Jantan dan Betina Kelompok Uji dan Kontrol.....	23
Tabel 5.12 Rata-Rata Kadar Urea Tikus Jantan dan Betina Kelompok Uji dan Kontrol.....	24
Tabel 5.14 Penilaian Struktur Histologis Hati Tikus Jantan dan betina Pada Kelompok Uji dan Kontrol.....	25
Tabel 5.15 Pengamatan Struktur Histologis Ginjal Tikus Jantan (<i>Rattus norvegicus</i>) Pada Kontrol dan Perlakuan.....	26
Tabel 5.16 Penilaian Struktur Histologis Testis Tikus Jantan (<i>Rattus norvegicus</i>) Pada Kontrol dan Perlakuan.....	27
Tabel 5.17 Penilaian Struktur Histologis Ovarium Tikus Betina (<i>Rattus norvegicus</i>) Pada Kontrol dan Perlakuan.....	28

Tabel 5.18 Penilaian Struktur Histologis Paru-paru Tikus Jantan dan Betina(<i>Rattus norvegicus</i>) Pada Kontrol dan Perlakuan.....	29
Tabel 5.19 Penilaian Struktur Histologis Jantung Tikus Jantan (<i>Rattus norvegicus</i>) Pada Kontrol dan Perlakuan.....	29
Tabel 5.20. Penilaian Struktur Histologis Batang Otak Tikus Jantan dan Betina (<i>Rattus norvegicus</i>) Pada Kontrol dan Perlakuan.....	30
Tabel 5.21. Penilaian Struktur Histologis Lambung Tikus Jantan dan Betina (<i>Rattus norvegicus</i>) Pada Kontrol dan Perlakuan.....	31
Tabel 5.22 Penilaian Struktur Histologis Usus Halus Tikus Jantan dan Betina (<i>Rattus norvegicus</i>) Pada Kontrol dan Perlakuan.....	31
Tabel 5.24 Penilaian Struktur Histologis Limpa Tikus Jantan dan Betina (<i>Rattus norvegicus</i>) Pada Kontrol dan Perlakuan.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 5.1. Tanaman Putrimalu.....	12
Gambar 5.2. Mikroskopis Putrimalu.....	13
Gambar 5.3. Pola kromatografi Ekstrak Putrimalu.....	15
Gambar 5.4 Grafik rata-rata jumlah geliat mencit setelah pemberian ekstrak etanol herba putri malu setiap 5 menit selama 60 menit.....	16
Gambar 5.5 Grafik batang prosen proteksi masing-masing kelompok perlakuan setelah pemberian ekstrak etanol herba putri malu.....	18
Gambar 5.6 Grafik batang prosen efektivitas analgetika masing-masing setelah pemberian ekstrak etanol herba putri malu.....	18
Gambar 5. 7. Grafik rata-rata persentase radang setiap kelompok perlakuan terhadap waktu.....	21
Gambar 5.8. Sayatan melintang hati tikus (Kontrol); V: Vena sentralis, H: Hepatosit, S: Sinusoid. Ket. Utuh. Kiri	25
Gambar 5.9. Histologis ginjal tikus (<i>Rattus norvegicus</i>) Perlakuan. G: Glomerulus.....	26
Gambar 5.10. Histologis Testis tikus (<i>Rattus norvegicus</i>) Kontrol (A1, A2)	27
Gambar 5.11. Histologis ginjal tikus (<i>Rattus norvegicus</i>) Perlakuan.....	28
Gambar 5.12. Histologis Testis tikus (<i>Rattus norvegicus</i>) Kontrol (A1, A2) dan Perlakuan (B1,B2).....	29
Gambar 5.13 Histologis ovarium tikus (<i>Rattus norvegicus</i>) Kontrol (A) dan Perlakuan (B).....	29
Gambar 5.14. Histologis Paru-paru tikus (<i>Rattus norvegicus</i>) Kontrol (A) dan Perlakuan (B).....	27
Gambar 5.15. Histologis jantung tikus (<i>Rattus norvegicus</i>) Kontrol dan Perlakuan. A: Normal; B: <i>Hemorrhage</i>	28
Gambar 5.16 Histologis batang otak tikus (<i>Rattus norvegicus</i>) Kontrol dan Perlakuan, A: Neuron;B:DegenerasiMyelinPerlakuan (B1,B2.....	28
Gambar 5.17. Histologis Lambung tikus (<i>Rattus norvegicus</i>) Kontrol dan Perlakuan. A: Lambung; B: Apoptosis dan <i>Hemorrhage</i>	29

Gambar 5.18 Histologis usus halus tikus (<i>Rattus norvegicus</i>) Kontrol (A) dan Perlakuan (B).....	32
Gambar 5.19. Histologis usus besar tikus (<i>Rattus norvegicus</i>) Kontrol (A) dan Perlakuan (B).....	32
Gambar5.20.Histologis limpa tikus Kontrol (A) dPerlakuan (B).....	33

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I : Determinasi Tumbuhan.....	40
LAMPIRAN II: Personalia Peneliti.....	41
LAMPIRAN III: Luaran Penelitian.....	42

BAB I

PENDAHULUAN

Penyakit asam urat atau gout sering dinamakan sebagai “penyakit raja atau raja dari penyakit” kerana muncul pada kelompok masyarakat dengan kemampuan sosial –ekonomi tinggi yang sering mengkonsumsi daging serta karena menimbulkan rasa sakit yang teramat sangat (Sustrani, 2005). Penyakit ini terjadi akibat penumpukan asam urat dalam tubuh secara berlebihan, baik akibat produksi yang meningkat, pembuangan melalui ginjal yang menurun, atau akibat asupan makanan kaya purin (Sustrani, 2005). Masalah akan timbul jika terbentuk kristal dari monosodium urat monohidrat pada sendi-sendi dan jaringan sekitarnya. Kristal seperti jarum ini mengakibatkan reaksi peradangan yang jika berlanjutan akan menimbulkan nyeri yang hebat yang sering menyertai serangan gout (Price dan Wilson, 1992).

Pengobatan asam urat banyak dilakukan oleh penderita dengan menggunakan obat tradisional. Tanaman yang mengandung polifenol diketahui mempunyai aktivitas sebagai penghambat kerja enzim xantin oksidase dan superoksida yang dihasilkan selama reoksidasi enzim xantin oksidase. Sejalan dengan hal tersebut senyawa flavonoid dan tanin juga menunjukkan aktivitas penghambatan kerja enzim oksidase sehingga berkhasiat sebagai anti asam urat.

Salah satu tanaman yang digunakan secara empirik untuk mengobati tingginya asam urat dalam darah yaitu tanaman putri malu (*Mimosa pudica* L.). Tanaman ini juga memiliki kandungan flavonoid dan tanin sehingga kemungkinan memberikan aktivitas penghambatan pembentukan asam urat. Pemanfaatan herba putri malu untuk pengobati asam urat masih berupa data empirik berdasarkan atas pengalaman pengguna di masyarakat yang dilakukan secara turun temurun misalnya di masyarakat Sulawesi Selatan. Hal ini perlu dibuktikan secara ilmiah melalui penelitian terhadap ekstrak putri malu yang mempunyai aktivitas penghambatan terhadap pembentukan asam urat secara *in vitro* apakah berkhasiat mengurangi inflamasi akibat kelebihan asam urat secara *in vivo*, apakah aman bila digunakan secara oral sehingga dapat meningkatkan nilai manfaat herba putri malu dari tanaman gulma menjadi tanaman yang berkhasiat.