

**PENGARUH FRAKSI ETIL ASETAT EKSTRAK ETANOL
DAUN SAMBILOTO (*ANDROGRAPHIS PANICULATA* NEES)
TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM URAT SERUM
DARAH TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR
HIPERURISEMIA**



ANITA NATALIA SAWO

2443008145

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2015

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Pengaruh Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees) terhadap Kadar Asam Urat dalam Serum Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar Hiperurisemia** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Januari 2015



Anita Natalia Sawo

2443008145

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, Januari 2015



Anita Natalia Sawo

2443008145

**PENGARUH FRAKSI ETIL ASETAT EKSTRAK ETANOL
DAUN SAMBILOTO (*ANDROGRAPNIS PANICULATA* NEES)
TERHADAP KADAR ASAM URAT DALAM SERUM DARAH
TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR HIPERURISEMIA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi
di Fakultas Farmasi Universitas katolik Widya Mandala

**OLEH:
ANITA NATALIA SAWO
2443008145**

Telah disetujui pada tanggal 7 Januari 2015 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Prof. Dr. dr. Paulus Liben, M.S.

NIK..241.LB.0351

Pembimbing II,



Dra. Siti Surdijati, M.S., Apt

NIK. 241.82.0090

Ketua Penguji



Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, MS., Apt

NIK. 241.81.0084

ABSTRAK

PENGARUH FRAKSI ETIL ASETAT EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO (*ANDROGRAPHIS PANICULATA* NEES) TERHADAP KADAR ASAM URAT SERUM DARAH TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR HIPERURISEMIA

Anita Natalia Sawo

2443008145

Telah dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees) terhadap efek penurunan kadar asam urat serum darah tikus putih jantan galur wistar hiperurisemia. Hewan coba yang digunakan yaitu tikus putih jantan dengan berat 200-250 gram, usia 2-3 bulan sebanyak 25 ekor yang dibagi dalam 5 kelompok secara acak. Kelompok kontrol negatif diberi suspensi PGA 3%, kelompok perlakuan yang dibagi dalam tiga kelompok yaitu F1, F2, dan F3 yang diberi fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sambiloto dengan dosis 1, 1,5, dan 2 g/kgBB dan kelompok kontrol positif yang diberi suspensi alopurinol dengan dosis 9 mg/kgBB secara oral. Tiap kelompok perlakuan diberi makan otak kambing selama 10 hari. Metode yang digunakan adalah metode enzimatis secara *PAP uricase*. Hasil perhitungan statistik dengan uji anava yang dilanjutkan dengan HSD, diperoleh adanya efek penurunan kadar asam urat dalam darah. Perhitungan koefisien korelasi menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang linear antara peningkatan dosis fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sambiloto terhadap efek penurunan kadar asam urat darah.

Kata-kata kunci : daun sambiloto, fraksi etil asetat, alopurinol, *PAP uricase*, hiperurisemia

ABSTRACT

EFFECT OF ETHYL ACETATE FRACTION OF THE ETHANOL EXTRACT OF SAMBILOTO (*ANDROGRAPHIS PANICULATA* NEES) LEAVES IN DECREASING THE URIC ACID SERUM LEVELS IN HYPERURICEMIA MALE ALBINO WISTAR RATS

Anita Natalia Sawo

2443008145

Study on the effect of fraction the ethyl acetate of the ethanol extract of sambiloto leaf (*Andrographis paniculata* Nees) in decreasing uric acid serum levels in the blood of male albino wistar rats hyperuricemia. Experimental animals used were 25 male albino rats weighing 200-250 g, aged 2-3 months divided into 5 groups randomly. Negative control group was given a 3% PGA suspension, treatment groups were divided into three groups: F1, F2, and F3 were given the ethyl acetate fraction of ethanol extract of sambiloto leaf at a dose of 1, 1.5 and 2 g / kgBW and a positive control group was given allopurinol suspension at a dose of 9 mg / kgBW orally. Each treatment group was fed goat brains for 10 days. The method used was the PAP enzymatic uricase method. Based on statistical calculations with Anova test followed by HSD, obtained the effect of lowering uric acid levels in the blood. Calculation of the correlation coefficient indicated that there was no linear correlation between increased doses of ethyl acetate fraction of ethanol extract of sambiloto leaf to the effects of decreased levels of blood uric acid.

Key words : sambiloto leaf, ethyl ecetate fraction, allopurinol, PAP uricase, hyperuricemic

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga skripsi dengan judul **“Pengaruh Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees) Terhadap Kadar Asam Urat Serum Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar Hiperurisemia “** dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan kerjasama dari pihak lain, maka pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada :

1. Prof. Dr. dr. Paulus Liben, M.S. dan Dra. Siti Surdijati, M.S.,Apt. selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan, pengarahan, dan semangat hingga terselesaikan skripsi ini;
2. Stephanie D.A., M.Si.,Apt. dan Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, M.S.,Apt. selaku tim penguji yang telah memberikan masukan dan saran untuk penyelesaian skripsi ini;
3. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D.,Apt. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, atas kesempatan yang diberikan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya;
4. Martha Ervina, M.Si.,Apt. selaku Dekan sekaligus Penasehat Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang

telah memberikan fasilitas dan bantuan dalam penyusunan naskah skripsi ini;

5. Ketua Laboratorium Ilmu Farmasi Kedokteran, Ketua Laboratorium Formulasi Bahan Alam, serta Staf Tata Usaha Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan bantuan dalam pembuatan skripsi ini;
6. Seluruh Dosen Pengajar Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mendidik selama menuntut ilmu di bangku kuliah;
7. Bapak Johannes Sawo, Mama Nelci Balbesi, adik Elisabeth, Yuven, Wilibrodus, dan semua keluarga tercinta yang telah mendoakan dan memberi dukungan moril maupun materil serta semangat selama kuliah hingga dapat menyelesaikan skripsi ini;
8. Teman seperjuangan, Ota Paulista yang saling mendukung, menghibur, membantu serta memberi semangat dalam mengerjakan skripsi ini;
9. Semua teman-teman seangkatan '08, Yeye T, Silia D, K' Any F, Imel, Noph, Atick, Rinny, dll terima kasih atas kebersamaan, dukungan dan semangatnya selama penyusunan skripsi ini;
10. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam menyusun skripsi ini.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah

skripsi ini. Akhir kata penulis mengharapkan agar naskah skripsi ini dapat bermanfaat.

Surabaya, Januari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB	
1 PENDAHULUAN	1
2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. TinjauanTanamanSambiloto.....	6
2.2. TinjauanTentang Flavonoid.....	8
2.3. TinjauanTentangSimplisia.....	10
2.4. Tinjauan Tentang Ekstraksi	13
2.5. Tinjauan Tentang Ekstrak.....	15
2.6. Parameter Fraksinasi	16
2.7. TinjauanTentangSkruiningFitokimia	17
2.8. Tinjauan Tentang Kromatografi Lapis Tipis	17
2.9. TinjauanTentangHewanCoba	19
2.10. TinjauanTentangAsamUrut.....	21
2.11. TinjauanTentangFaktor Nutrisi.....	24
2.12. Obat-Obat yang Digunakan untuk Pengobatan Gout.....	24
2.13. TinjauanTentangAlopurinol.....	26

3	METODE PENELITIAN	28
	3.1. Bahan Penelitian	28
	3.2. Alat Penelitian	29
	3.3. Tahapan Penelitian	30
	3.4. Pengambilan Sampel.....	31
	3.5. Pembuatan Serbuk Simplisia Daun Sambiloto.....	32
	3.6. Pembuatan Ekstrak	34
	3.7. Skrining Fitokimia	36
	3.8. Pembuatan Fraksi.....	37
	3.9. Penentuan Dosis.....	38
	3.10. Pembuatan Larutan Uji	39
	3.11. Metode Penentuan Kadar Asam Urat	41
	3.12. Hipotesis Statistik	44
	3.13. Skema Kerja	46
	3.14. Teknik Analisis dengan Metode SPSS	49
4	HASIL PERCOBAAN DAN BAHASAN	50
	4.1. Analisis Data	50
	4.2. Hasil Perhitungan Rerata Penurunan	
	Kadar Asam Urat	61
	4.3. Bahasan	64
5	SIMPULAN	73
	5.1. Simpulan	73
	5.2. Alur Penelitian Selanjutnya	73
	DAFTAR PUSTAKA	75
	LAMPIRAN	79

Daftar tabel

Tabel	halaman
3.1	Prosedur pemeriksaan 42
3.2	Kalkulasi 42
4.1	Hasil pengamatan organoleptis daun sambiloto 50
4.2	Hasil pengamatan mikroskopis daun sambiloto 52
4.3	Hasil uji mutu simplisia 52
4.4	Hasil uji mutu ekstrak 52
4.5	Hasil pengamatan skrining fitokimia..... 53
4.6	Hasil perhitungan harga rf..... 54
4.7	Kadar asam urat darah tikus putih jantan galur wistar yang dibuat hiperurisemia sebagai kontrol PGA 3% (kelompok K)..... 55
4.8	Kadar asam urat darah tikus putih janatan hiperurisemia dengan dosis 1g/kgBB (kelompok F1) 56
4.9	Kadar asam urat darah tikus putih janatan hiperurisemia dengan dosis 1,5g/kgBB (kelompok F2)..... 56
4.10	Kadar asam urat darah tikus putih janatan hiperurisemia dengan dosis 2g/kgBB (kelompok F3) 57
4.11	Kadar asam urat darah tikus putih janatan hiperurisemia kelompok pembanding (kontrol P) 57
4.12	Harga rerata dan SD kadar asam urat drah tikus putih jantan tiap kelompok perlakuan 58
4.13	Hasil uji homogenitas varians dengan levene test terhadap kadar asam urat..... 59

4.14	Penurunan kadar asam urat darah tikus putih jantan galur wistar yang dibuat hiperurisemia sebagai kontrol PGA 3% (kelompok K)...	59
4.15	Penurunan kadar asam urat darah tikus putih jantan galur wistar yang dibuat hiperurisemia dengan pemberian fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sambiloto 1g/kgBB (kelompok F1).....	59
4.16	Penurunan kadar asam urat darah tikus putih jantan galur wistar yang dibuat hiperurisemia dengan pemberian fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sambiloto 1,5g/kgBB (kelompok F2).....	60
4.17	Penurunan kadar asam urat darah tikus putih jantan galur wistar yang dibuat hiperurisemia dengan pemberian fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sambiloto 2g/kgBB (kelompok F3).....	60
4.18	Penurunan kadar asam urat darah tikus putih jantan galur wistar yang dibuat hiperurisemia dengan pemberian 9 mg alopurinol sebagai pembanding (kelompok P).....	60
4.19	Pangkuman renata penurunan kadar asam urat	61
4.20	Rangkuman renata persen penurunnan kadar asam urat	61
4.21	Hasil perhitungan nilai F.....	62
4.22	Rangkuman hasil perhitungan HSD 5% kadar asam urat	63

Daftar gambar

Gambar	halaman
2.1 Daun sambiloto	7
2.2 Struktur alopurinol	27
3.1 Skema rancangan penelitian <i>pretest-posttest group design</i>	30
3.2 Skema pembuatan ekstrak daun sambiloto	46
3.3 Skema kerja pembuatan fraksi etik asetat ekstrak daun sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i> Nees).....	47
3.4 Skema kerja pembuatan suspensi fraksi etil asetat ekstrak etanol daun sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i> Nees)	47
3.5 Skema kerja pelaksanaan penelitian kadar asam urat	48
4.1 Serbuk daun sambiloto	50
4.2 Penampang melintang daun sambiloto dalam media air	51
4.3 Irisan epidermis bawah daun sambiloto dengan stomata tipe anomositik dalam media air.....	51
4.4 KLT daun sambiloto.....	54
4.5 Grafik rerata kadar asam urat darah (mg/dl)	58
4.6 Diagram batang rerata persen penurunan kadar asam urat	62
4.7 Grafik korelasi %penurunan kadar asam urat darah.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

LampiranHalaman

A	SURAT DETERMINASI TANAMAN.....	79
B	SURAT SERTIFIKASI TIKUS PUTIH JANTAN.....	80
C	HASIL PARAMETER SIMPLISIA.....	81
D	PERHITUNGAN KONSENTRASI SUSPENSI FRAKSI ETIL ASETAT.....	85
E	PERHITUNGAN PERSEN PENURUNAN KADAR ASAM URAT	86
F	TABEL UJI F.....	86
G	TABEL KORELASI.....	88
H	<i>PRINT OUT</i> SPSS.....	89