

**PENGARUH EKSTRAK DAUN SAMBILOTO  
(*ANDROGRAPHIS PANICULTA* NEES) TERHADAP  
PENURUNAN KADAR ASAM URAT SERUM DARAH  
TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR  
HIPERURISEMIA**



**CATHARINA MAYA ANGGRAINI  
2443005029**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIKA WIDYA MANDALA SURABAYA**

**2009**

**LEMBAR PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Pengaruh Ekstrak Daun Nambiloto (*Andrographis Paniculata* Nees) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat 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, 25 November 2009



Catharina Maya Anggraini  
2443005029

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, 25 November 2009



Catharina Maya Angraini  
2443005009



**PENGARUH EKSTRAK DAUN SAMBILOTO  
(*ANDROGRAPHIS PANICULTA* NEES) TERHADAP  
PENURUNAN KADAR ASAM URAT SERUM DARAH  
TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR  
HIPERURISEMIA**

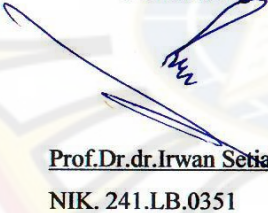
**SKRIPSI**

*Diajukan untuk* memenuhi sebagian persyaratan  
Memperoleh gelar Sarjana Farmasi  
di Fakultas Farmasi Unika Widya Mandala Surabaya


**OLEH :**  
**CATHARINA MAYA ANGGRAINI**  
**2443005029**

Telah disetujui pada tanggal 25 November 2009 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I

  
Prof. Dr. dr. Irwan Setiabudi, Sp. Pk  
NIK. 241.LB.0351

Pembimbing II

  
Dra. Siti Surdijati, MS., Apt  
NIK. 241.81.0084

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA

## ABSTRAK

### **PENGARUH EKSTRAK DAUN SAMBILOTO (*ANDROGRAPHIS PANICULATA* NEES) TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM URAT DARAH PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR HIPERURISEMIA**

Catharina Maya Anggraini  
2443005029

Telah dilakukan penelitian pengaruh ekstrak daun sambiloto terhadap penurunan kadar asam urat serum darah pada tikus putih jantan galur wistar hiperurisemia. Pada penelitian ini menggunakan metode enzimatis urikase PAP. Hewan coba yang digunakan adalah tikus putih jantan galur wistar dengan berat badan 150-200 gram, berumur  $\pm$  2-3 bulan, sebanyak 25 ekor yang kemudian dibagi menjadi 5 kelompok, masing-masing terdiri dari lima ekor tikus putih jantan. Kelompok kontrol diberi larutan PGA 3% b/v. Kelompok perlakuan diberi ekstrak daun sambiloto dalam larutan PGA 3% b/v yang dibedakan menjadi tiga dosis yaitu: kelompok 1 diberi ekstrak daun sambiloto konsentrasi 10% b/v, kelompok 2 diberi konsentrasi 15% b/v, kelompok 3 diberi konsentrasi 20% b/v, dan kelompok pembanding diberi suspensi alopurinol 48,59 mg/kg BB, semuanya dengan volume pemberian 1 ml/100g BB. Data yang didapat dari perhitungan statistik dengan metode anava menunjukkan bahwa daun sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees) efektif untuk menurunkan kadar asam urat, tapi tidak ada hubungan antara peningkatan dosis ekstrak daun sambiloto dengan penurunan kadar asam urat dalam darah.

**Kata-kata kunci:** Asam urat; Sambiloto; serum darah; Enzimatis kolorimetri uricase PAP

## ABSTRACT

### THE EFFECT OF *ANDROGRAPHIS PANICULATA* NEES. LEAVES EXTRACT ON LOWERING URIC ACID BLOOD LEVEL IN WISTAR ALBINO MALE RATS HIPERURICEMIA

Catharina Maya Anggraini  
2443005029

A study had been carried out to investigate the effect of *Andrographis paniculata* Nees. leaves extract on lowering uric acid blood level in wistar albino male rats hiperuricemia. This research using Enzimatic Uricase PAP method. 25 wistar albino male rats weighing 150-200 g were used in the experiment,  $\pm$  2-3 month old, divided into 5 group which consisted of 5 rats. Then Each group obtained different treatment, group 1 (as control) received PGA 3% w/v. A suspension of *Andrographis paniculata* Nees leaves extract in PGA 3% w/v solution which was divided in 3 doses: group 2, 3, and 4 were given *Andrographis paniculata* Nees. 10% b/v, 15% b/v, 20% b/v; group 5 received Alopurinol suspension (48,59 mg/100 g bw). Each was administrated orally at a volume 1 ml/100 g bw. The result was calculated using One Way Anova, continued with HSD 5% and 1%. The result showed that *Andrographis paniculata* Nees. 10% w/v, 15% w/v, and 20% w/v were able to lower uric acid blood level in male rats. Moreover, there was no correlation between the rising dose of *Andrographis paniculata* Nees extract given to the rats and the decreasing effect of uric acid blood level.

**Keywords:** Uric acid; *Andrographis paniculata* Nees; blood serum; enzymatic calorimetri uricase PAP

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, serta kerja sama dari berbagai pihak baik dari dalam maupun dari luar universitas. Oleh karena itu pada kesempatan ini, rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. dr. Irwan Setiabudi, Sp.PK., selaku Dosen Pembimbing I dan Dra. Siti Surdijati MS., Apt., selaku Dosen Pembimbing II atas segala kesabaran, waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan, saran, dukungan moral serta petunjuk yang sangat berguna hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt dan dr. Endang Retnowati, MS., Sp.PK., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran-saran yang berguna bagi penyusunan skripsi ini.
3. Prof. Dr. J. S. Ami Soewandi selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala dan Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan fasilitas dan bantuan dalam penyusunan naskah skripsi ini.
4. Farida Lanawati Darsono, S.Si. atas segala waktunya untuk membimbing, mengarahkan, memberikan saran, dukungan serta motivasi.
5. Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Widya Mandala dan juga sebagai penasehat akademik yang telah

memberikan saran- saran yang berguna bagi penyusunan skripsi ini.

6. Papa (Johannes Aminanto) dan Mama (Natalia Nanik), adik (Albertus Vendy A), Emak Suharti, Wak de, Pek de yang selalu memberikan dukungan moral dan material, memberikan semangat saat ada hambatan, dan selalu mendoakan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik..
7. Paulo Rossi yang selalu memberi dukungan, motivasi, rasa sayang yang tulus serta selalu menemani melewati masa-masa penyusunan skripsi saat patah semangat hingga penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan baik.
8. Kepala Laboratorium Formulasi Bahan Alam dan Ilmu Farmasi Kedokteran dan Hewan Universitas Katolik Widya Mandala yang telah memberikan sarana dan fasilitas dalam melakukan penelitian ini.
9. Staf laboran, Pak Anang, Mbak Tyas, Mbak Ayu, Mbak Tatik yang telah banyak membantu dan meminjamkan fasilitas dalam proses penelitian skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan: Ce Yulian, ce ningsih, ce Kartika, Davi, Yohana, yang membantu dalam proses pembuatan skripsi ini.
11. Fellyana, Quinzy, Elina, Selsa, Yolanda, yang telah memberi dukungan, semangat, persahabatan yang indah selama kuliah sehingga menyenangkan dan tak terlupakan.
12. Teman-teman seangkatan 2005 yang lain dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih banyak untuk saran dan dukungannya selama ini.



Skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka sangat diharapkan saran dan kritik dari pembaca.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu kefarmasian pada khususnya dan bagi penelitian selanjutnya serta dapat bermanfaat bagi masyarakat pada umumnya.

Surabaya, November 2009



## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB	
1 PENDAHULUAN.....	1
2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tinjauan Tentang Tanaman Daun Sambiloto .....	4
2.2. Pengamatan Makroskopis dan Mikroskopis .....	6
2.3. Tinjauan Ekstraksi .....	7
2.4. Tinjauan tentang Tikus Putih .....	9
2.5. Tinjauan tentang Asam Urat .....	11
2.6. Tinjauan tentang Hiperurisemia dan Gout .....	12
2.7. Tinjauan tentang Alopurinol .....	13
3 METODOLOGI PENELITIAN .....	14
3.1. Bahan Penelitian .....	14
3.2. Variabel Penelitian.....	15
3.3. Prosedur Penelitian .....	15
3.4. Standarisasi Simplisia .....	17
3.5. Pembuatan Ekstrak Daun Sambiloto.....	18
3.6. Identifikasi Flavonoid dengan Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	19

	Halaman
3.7. Pembuatan Larutan Uji .....	20
3.8. Pemantapan Mutu Alat .....	24
3.9. Rancangan Penelitian.....	24
3.10. Skema Kerja Pembuatan Ekstrak.....	26
3.11. Skema Kerja Penelitian.....	27
3.12. Teknik Analisis Data.....	28
3.13. Hipotesis Statistik .....	30
<b>BAB</b>	
4 ANALISIS DATA DAN INTERPRETASI PENEMUAN .....	32
4.1. Analisis Data.....	32
4.2. Hasil Pengamatan Mikroskopis Daun Sambiloto.....	34
4.3. Hasil Pemeriksaan Serbuk Sambiloto .....	35
4.4. Hasil Identifikasi Kandungan Flavonoid Daun Sambiloto secara Kromatografi Lapis Tipis.....	37
4.5. Hasil Perhitungan Nilai F.....	43
4.6. Interpretasi Penemuan.....	47
5 SIMPULAN .....	52
5.1. Simpulan .....	52
5.2. Alur Penelitian Selanjutnya .....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN .....	56

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Rangkuman Rumus Anava Rancangan Rambang Lugas.....	29
4.1. Perbandingan Pengamatan Makroskopis Daun Sambiloto dengan Pustaka.....	33
4.2. Hasil Pemeriksaan Organoleptis Serbuk Daun Sambiloto .....	35
4.3. Hasil Pemeriksaan Susut Pengeringan, Kadar Abu Serbuk, dan Kadar Sari yang Larut dalam Etanol .....	36
4.4. Kadar Asam Urat Darah setelah diberi Suspensi PGA 3% .....	38
4.5. Kadar Asam Urat Darah setelah Pemberian Ekstrak Daun Sambiloto (Dosis 1 g/kg BB) (Kelompok E <sub>1</sub> ).....	38
4.6. Kadar Asam Urat Darah setelah Pemberian Ekstrak Daun Sambiloto (Dosis 1,5 g/kg BB) (Kelompok E <sub>2</sub> ) .....	39
4.7. Kadar Asam Urat Darah setelah Pemberian Ekstrak Daun Sambiloto (Dosis 2 g/kg BB) (Kelompok E <sub>3</sub> ) .....	39
4.8. Kadar Asam Urat Darah setelah Pemberian Alopurinol (Dosis 48,59 mg/kg BB) (Kelompok P).....	40
4.9. Harga Rata-rata Asam Urat Darah ± SD (mg/dl) pada tiap Kelompok.....	40
4.10. Hasil Perhitungan Anava Kadar Asam Urat Darah (hari ke-0) ...	41
4.11. Hasil Perhitungan Anava Kadar Asam Urat Darah (hari ke-11) .	42
4.12. Hasil Perhitungan Anava Kadar Asam Urat Darah (hari ke-22) .	42
4.13. Hasil Perhitungan Nilai F .....	43
4.14. Hasil Perhitungan HSD Kadar Asam Urat Hari ke-11 .....	44
4.15. Hasil Perhitungan HSD Kadar Asam Urat Hari ke-11 .....	45
4.16. Rangkuman Hasil Perhitungan HSD Kadar Asam Urat Darah pada Hari ke-11 dan 22 .....	46

Tabel	Halaman
4.17. Hasil Perhitungan HSD Kadar Asam Urat Hari ke-11.....	46



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman sambiloto ( <i>Andrographis paniculata</i> Nees).....	5
3.1. Pemberian ekstrak secara peroral .....	21
3.2. Pengambilan darah secara peroral .....	22
4.1. Makroskopis daun sambiloto .....	32
4.2. Penampang melintang daun sambiloto dalam kloral hidrat dan floroglusin HCl pada perbesaran 10x15.....	34
4.3. Stoma dan sistolit pada epidermis bawah daun sambiloto.....	35
4.4. Pengamatan Kromatografi Lapis Tipis .....	37
4.5. Kurva kadar asam urat darah rata-rata (mg/dl) terhadap waktu (hari).....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A RANGKUMAN RUMUS ANAVA.....	56
B PERHITUNGAN ANAVA DAN HSD .....	57
C HASIL PERHITUNGAN.....	63
D TABEL UJI HSD .....	67
E TABEL KORELASI.....	69
F DETERMINASI.....	70

