

**PENGARUH PEMBERIAN FRAKSI N-BUTANOL EKSTRAK
ETANOL DAUN TEMPUYUNG (*SONCHUS ARVENSIS* LINN.)
TERHADAP KADAR ASAM URAT DARAH TIKUS PUTIH JANTAN
GALUR WISTAR HIPERURISEMIA**



**NOPELIA SURDIANA PANJAITAN
2443008109**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2013

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Pengaruh Fraksi N-Butanol Ekstrak Etanol Daun Tempuyung (*Sonchus arvensis* Linn.) terhadap Kadar Asam Urat dalam 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, 6 Februari 2013



Nopelia Surdiana Panjaitan

2443008109

**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, 6 Februari 2013



Nopelia Surdiana Panjaitan
2443008109

**PENGARUH FRAKSI N-BUTANOL EKSTRAK ETANOL DAUN
TEMPUYUNG (*SONCHUS ARVENSIS* LINN.) TERHADAP KADAR
ASAM URAT DALAM DARAH TIKUS PUTIH JANTAN GALUR
WISTAR HIPERURISEMIA**

SKRIPSI

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

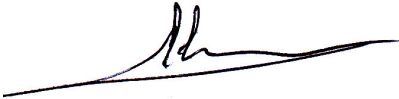
OLEH:

NOPELIA SURDIANA PANJAITAN

2443008109

Telah disetujui pada tanggal 6 Febuari 2013 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

ABSTRAK

PENGARUH FRAKSI N-BUTANOL EKSTRAK ETANOL DAUN TEMPUYUNG (*SONCHUS ARVENSIS* LINN.) TERHADAP KADAR ASAM URAT DALAM DARAH TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR HIPERURISEMIA

Nopelia Surdiana Panjaitan
2443008109

Daun tempuyung (*Sonchus arvensis* Linn.) merupakan salah satu tanaman yang sering digunakan sebagai obat penurunan kadar asam urat darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh fraksi n-butanol ekstrak etanol daun tempuyung terhadap kadar asam urat dalam darah. Hewan coba yang digunakan pada penelitian ini yaitu 25 ekor tikus putih jantan yang dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok kontrol negatif yang diberi suspensi PGA 3%, kelompok F1, F2, dan F3 yang diberikan fraksi n-butanol ekstrak etanol daun tempuyung dengan dosis 1, 1,5 dan 2 g/kg BB, serta kelompok kontrol positif yang diberikan suspensi alopurinol dengan dosis 9 mg/kg BB secara oral. Tiap kelompok diberi makan otak kambing sebanyak 25 g/hari sebagai penginduksi asam urat selama 10 hari. Hasil perhitungan statistik dengan menggunakan Anava yang dilanjutkan dengan uji HSD ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa fraksi n-butanol ekstrak etanol daun tempuyung pada dosis 1, 1,5 dan 2 g/kg BB dapat memberikan efek penurunan kadar asam urat dalam darah. Pada perhitungan koefisien korelasi didapatkan hasil yaitu $r_{hitung} = 0,990 < r_{tabel} = 0,997$ yang menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi yang linear antara peningkatan dosis terhadap penurunan kadar asam urat dalam darah tikus putih.

Kata-kata kunci : daun tempuyung, *Sonchus arvensis* Linn., hiperurisemia, tikus putih

ABSTRACT

EFFECT OF n-BUTANOL FRACTION OF ETHANOL EXTRACT OF TEMPUYUNG (*SONCHUS ARVENSIS* LINN.) LEAVES ON URIC ACID BLOOD CONCENTRATION IN HYPERURICEMIC MALE ALBINO WISTAR RATS

Nopelia Surdiana Panjaitan
2443008109

Tempuyung leaves (*Sonchus arvensis* Linn.) is one plant that is often used as a medicine to lowering blood uric acid levels. This study aimed to investigate the effect of n-butanol fraction of ethanol extract of tempuyung leaves to the levels of uric acid in the blood. Experimental animals used in this study were 25 white male rats and divided into 5 groups. Negative control group who was given suspensions PGA of 3%, and the F1, F2, and F3 were given n-butanol fraction of ethanol extract of tempuyung leaves 1, 1,5 and 2 g/kg BW, as well as the positive control group was given a dose of allopurinol suspension 9 g/kg BW orally. Each group was fed goat brains as much as 25 g/day to obtain higher uric acid in blood level and the goat brains were given for 10 days. The results of statistical calculations using Anova followed by HSD test ($\alpha = 0.05$) showed that the n-butanol fraction of ethanol extract tempuyung leaf at a dose of 1, 1,5 and 2 g / kg body weight has given the effect of lowering levels of uric acid in the blood. In the calculation of the correlation coefficient obtained results that count $r = 0,990 < r \text{ table} = 0,997$ which showed that there was no linear correlation between the increased dose and decreasing levels of uric acid in the blood of mice.

Key words : tempuyung leaf, *Sonchus arvensis* Linn., hyperuricemic, albino rat

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, kasih dan penyertaan-Nya sehingga penyusunan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Fraksi n-Butanol Ekstrak Etanol Daun Tempuyung (*Sonchus arvensis* Linn.) Terhadap Kadar Asam Urat Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar Hiperurisemia”** sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala dapat diselesaikan dengan baik.

Penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik berkat bantuan dan bimbingan banyak pihak, maka pada kesempatan ini mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada ;

1. Prof. Dr. dr. Paulus Liben, M.S. selaku pembimbing I dan Dra. Siti Surdjati, M.S., Apt. selaku pembimbing II atas segala kesabaran, waktu dan tenaga yang diberikan untuk membimbing dan mengarahkan sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Angelica Kresnamurti, S.Si., M.Farm., Apt. dan Lisa Sugianto S.Si., M.Sc., Apt selaku tim penguji yang telah memberikan kritik, masukan dan motivasi yang sangat bermanfaat 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 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan fasilitas dan bantuan dalam penyelesaian penyusunan skripsi ini.

5. Dra. Hj. Emi Sukarti, M.Si., Apt selaku penasehat akademik yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing, mengarahkan dan memotivasi selama kuliah.
6. Dr. phil. Nat. E Catherina W., S.Si., M.Si (Kepala Laboratorium Pusat Penelitian Obat Tradisional) dan Angelica Kresnamurti, S.Si., M.Farm., Apt. (Kepala Laboratorium Farmasi Klinis dan Komunitas) yang telah bersedia memberikan fasilitas laboratorium selama penelitian.
7. Staf Laboratorium Biomedik, Staf Pusat Penelitian Obat Tradisional, Staf Laboratorium Kimia Klinik yang telah memberikan bantuan dalam pembuatan skripsi ini;
8. Seluruh Dosen Pengajar Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mendidik selama menuntut ilmu dibangku kuliah.
9. Petugas-petugas laboran : Mas Rendy, Mas Anang, Mas Wawan, Mas Tri yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.
10. Kedua orang tua saya Papa H. Panjaitan dan Mama Mardiana Simanjuntak, kedua adik saya Marita dan Samuel serta semua keluarga yang jauh maupun dekat yang senantiasa mendoakan, memberi semangat dan dukungan baik moril maupun materil selama kuliah masa studi hingga penyelesaian skripsi ini.
11. Teman-teman seperjuangan Imel, Yeye Sona, Ervina yang selalu mendukung baik dalam suka dan duka dalam pengerjaan skripsi ini, juga Iam-Philip, Otta Paul, Gayeth, K Ni, VIYENS, dan semua teman-teman angkatan 08 atas kebersamaan dan dukungannya selama ini.
12. Semua pihak yang telah membantu secara langsung atau tidak langsung yang tidak dapat diucapkan satu per satu.

Semoga penelitian ini dapat memberikan nilai yang bermanfaat bagi kepentingan masyarakat luas pada umumnya dan ilmu kefarmasian pada khususnya.

Surabaya, 6 Februari 2013

Nopelia Surdiana Panjaitan

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB	
1 PENDAHULUAN.....	1
2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan Tanaman Daun Tempuyung (<i>Sonchus arvensis</i> Linn.).....	5
2.2. Tinjauan Tentang Flavonoid.....	8
2.3. Tinjauan Tentang Simplisia.....	10
2.4. Tinjauan Tentang Ekstraksi.....	11
2.5. Tinjauan Tentang Ekstrak.....	13
2.6. Tinjauan Tentang Fraksinasi.....	14
2.7. Tinjauan Tentang Skrining Fitokimia.....	15
2.8. Tinjauan Tentang Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	15
2.9. Tinjauan Tentang Hewan Coba.....	17
2.10. Tinjauan Tentang Asam Urat.....	18
2.11. Obat-obatan Yang digunakan Untuk Pengobatan Gout..	22
3 METODE PENELITIAN.....	26
3.1. Bahan Penelitian.....	26
3.2. Alat Penelitian.....	27
3.3. Rancangan Penelitian.....	27

3.4.	Metode Penelitian.....	28
3.5.	Penetapan Syarat Simplisia.....	29
3.6.	Skринing Fitokimia.....	30
3.7.	Pembuatan Fraksi N-Butanol.....	31
3.8.	Penentuan Dosis.....	32
3.9.	Pembuatan Sediaan Uji.....	34
3.10.	Prosedur Pelaksanaan.....	35
3.11.	Cara Pengambilan Darah.....	36
3.12.	Cara Pemeriksaan Kadar Asam Urat.....	37
3.13.	Pemantapan Mutu dan Reagen.....	38
3.14.	Hipotesis Statistik.....	39
3.15.	Skema Kerja.....	40
3.16.	Teknik Analisis Data.....	43
4	HASIL PERCOBAAN DAN BAHASAN.....	41
4.1.	Analisis Data.....	41
4.2.	Data Hasil Pengamatan Penelitian.....	50
4.3.	Bahasan.....	56
5	SIMPULAN.....	62
5.1.	Simpulan.....	62
5.2.	Alur Penelitian Selanjutnya.....	62
	DAFTAR PUSTAKA.....	64
	LAMPIRAN.....	67

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A	SURAT DETERMINASI TANAMAN..... 51
B	SURAT SETIFIKASI HEWAN COBA..... 52
C	HASIL PARAMETER SIMLPILSIA..... 53
D	PERHITUNGAN KONSENTRASI SUSPENSI FRAKSI n- BUTANOL..... 56
E	PRINT OUT SPSS KADAR ASAM URAT DARAH..... 57
F	TABEL UJI F..... 63
G	TABEL KORELASI..... 65

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1. Pemeriksaan Kadar Asam Urat.....	37
3.2. Kalkulasi.....	38
4.1. Hasil Pengamatan Makroskopis Daun Tempuyung.....	45
4.2. Hasil Pengamatan Organoleptis Daun Tempuyung.....	47
4.3. Hasil Uji Mutu Simplisia Daun Tempuyung.....	47
4.4. Hasil Skrining Fotokimia Daun Tempuyung (<i>Sonchus arvensis</i> Linn).....	48
4.5. Hasil Perhitungan Harga Rf pada Pemeriksaan Secara KLT dengan Pelarut Butanol : Asam asetat glacial : Air (4:1:5).....	49
4.6. Kadar Asam Urat Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar Hiperurisemia dengan Pemberian PGA 3% (Kontrol Negatif)...	50
4.7. Kadar Asam Urat Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar Hiperurisemia dengan Pemberian Fraksi n-butanol Ekstrak Etanol Daun Tempuyung 10% b/v (Kelompok F1).....	50
4.8. Kadar Asam Urat Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar Hiperurisemia dengan Pemberian Fraksi n-butanol Ekstrak Etanol Daun Tempuyung 15% b/v (Kelompok F2).....	51
4.9. Kadar Asam Urat Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar Hiperurisemia dengan Pemberian Fraksi n-butanol Ekstrak Etanol Daun Tempuyung 20% b/v (Kelompok F3).....	51
4.10. Kadar Asam Urat Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar Hiperurisemia dengan Pemberian 9 mg/kg BB Alopurinol Sebagai Pembanding (Kontrol Positif)	52
4.11. Harga Rerata dan SD Kadar Asam Urat Darah (mg/dl) pada Setiap Kelompok.....	52
4.12. Hasil Uji Homogenitas Varians dengan Uji Levene.....	53
4.13. Hasil Perhitungan F.....	54
4.14. Perhitungan Uji HSD 5% Kadar Asam Urat pada Hari ke-21 ...	54
4.15. Rangkuman Hasil Perhitungan HSD 5% Kadar Asam Urat Darah pada Hari ke-11 dan ke-21.....	55

4.16. Hasil Perhitungan Selisih Rerata Penurunan Kadar Asam Urat F1, F2 dan F3.....	55
--	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Tanaman Tempuyung.....	6
2.2. Penampang Melintang Daun Tempuyung.....	7
2.3. Serbuk Daun Tempuyung.....	8
2.4. Stuktur Flavonoid.....	9
2.5. Struktur Flavonoid Aglikon.....	9
4.1. Makroskopis Daun Tempuyung.....	44
4.2. Penampang Melintang Daun Tempuyung (<i>Sonchus arvensis</i> Linn.) dalam Floroglusin HCl dengan Perbesaran 4×15.....	45
4.3. Irisan Membujur Epidermis Daun Tempuyung dengan Stomata Tipe Anisositik Pada Pembesaran 10 × 15.....	46
4.4. Serbuk Daun Tempuyung.....	46
4.5. KLT Daun Tempuyung pada UV 245 dan 366nm.....	49
4.6. Diagram batang kadar asam urat darah rata-rata (mg/dl) terhadap Waktu (hari)... ..	53
4.7. Kurva Korelasi Kadar Asam Urat F1, F2, dan F3.....	56