

**UJI EFEK ANTIPIRETIK FRAKSI KLOORFORM EKSTRAK
ETANOL HERBA PEGAGAN {*CENTELLA ASIATICA* (L.)
URBAN} PADA TIKUS PUTIH**



**POPPY
2443008033**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2013

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi berkembangnya ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Uji Efek Antipiretik Fraksi Kloroform Ekstrak Etanol Herba Pegagan {*Centella asiatica* (L.) Urban} Pada Tikus Putih** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya untuk sebatas kepentingan akademik sesuai dengan undang-undang Hak Cipta.

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

Surabaya, 3 September 2013



Poppy

2443008033

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, 3 September 2013

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Poppy', with several vertical lines extending upwards from the right side of the name.

Poppy

2443008033

**UJI EFEK ANTIPIRETIK FRAKSI KLOORFORM EKSTRAK
ETANOL HERBA PEGAGAN
{*CENTELLA ASIATICA* (L.) URBAN} PADA TIKUS PUTIH**

SKRIPSI

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

OLEH:

POPPY

2443008033

Telah disetujui pada tanggal 3 September 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. 12. 0734

Mengetahui
Ketua Penguji,



Dr. Ratna Megawati Widharna, SKG., MFT.
NIK. 241. 10. 0674

ABSTRAK

UJI EFEK ANTIPIRETIK FRAKSI KLOOROFORM EKSTRAK ETANOL HERBA PEGAGAN {*CENTELLA ASIATICA* (L.) URBAN} PADA TIKUS PUTIH

Poppy

2443008033

Telah dilakukan penelitian mengenai uji efek antipiretik fraksi kloroform ekstrak etanol herba pegagan {*Centella asiatica* (L.) Urban} pada tikus putih. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efek antipiretik fraksi tersebut dengan menggunakan pepton sebagai induktor demam pada tikus putih dan untuk pengukuran suhu tubuhnya menggunakan termometer telinga digital. Dalam penelitian ini dibuat fraksi kloroform ekstrak etanol herba pegagan dengan pemberian dosis berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Pada penelitian ini digunakan tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur Wistar sebanyak 25 ekor yang dibagi dalam 5 kelompok (kelompok kontrol negatif, 3 kelompok perlakuan dengan ekstrak pada dosis yang berbeda, dan kelompok kontrol positif). Setiap hewan didemamkan terlebih dahulu dengan penyuntikan pepton 5% (b/v) secara subkutan. Kelompok kontrol negatif diberikan PGA 3% tanpa bahan aktif secara oral, tiga kelompok diberi fraksi kloroform ekstrak etanol herba pegagan dengan dosis 1,0; 1,5; dan 2,0 g/kg BB secara oral, dan kelompok terakhir sebagai pembanding (kontrol positif) diberi parasetamol dengan dosis 45 mg/kgBB. Setiap hewan coba diukur suhu telinganya setiap 30 menit selama 4 jam yang kemudian data tersebut diolah untuk dihitung persen penurunan suhu tubuh. Perhitungan statistik dilakukan dengan uji anava. Hasil yang didapat, disimpulkan bahwa fraksi kloroform ekstrak etanol herba pegagan dosis 1,0; 1,5; dan 2,0 g/kg BB memiliki efek antipiretik, dosis 1,0 g/kg BB memiliki efek antipiretik sebesar 3,33%, dosis 1,5 g/kg BB memiliki efek antipiretik sebesar 3,35%, serta pada dosis 2,0 g/kg BB memiliki efek antipiretik sebesar 1,43%; serta efek antipiretik parasetamol yang memberikan rerata persen penurunan suhu tubuh sebesar 4,48%. Tidak ada hubungan yang linear antara peningkatan dosis dengan peningkatan efek antipiretiknya.

Kata-kata kunci: herba pegagan, *Centella asiatica* (L.) Urban, demam, fraksi kloroform ekstrak etanol, tikus putih, antipiretik

ABSTRACT

EVALUATION OF ANTIPYRETIC EFFECT OF CHLOROFORM FRACTION OF ETHANOLIC EXTRACT OF PEGAGAN {*CENTELLA ASIATICA* (L.) URBAN} HERBS IN ALBINO RATS

POPPY
2443008033

Antipyretic effect of chloroform fraction of ethanolic extract of Pegagan {*Centella asiatica* (L.) Urban} herbs in rats was studied. This research was aimed to test the effects of antipyretic of the fraction using peptone as inducer and ear digital thermometer as antipyretic measurement device. In this study chloroform fraction was made where dose administered was based on the previous study. In this study 25 male rats of Wistar strain (*Rattus norvegicus*) were divided into 5 groups (negative control group, 3 experimental groups and positive control group). Each animal was induced with 5% w/v peptone subcutaneously. Negative control group was administered PGA 3% without active ingredient orally, the three groups were administered a dose of chloroform fraction of ethanolic extract of pegagan herbs 1.0; 1.5; and 2.0 g/kg BW per oral, and the last group as positive control was administered paracetamol 45 mg/kg BW. Each ear rat temperature was measured every 30 minutes for four hours and the data was used to calculate the decreasing percentage of body temperature. Statistical analysis was performed by anova. It was concluded that the chloroform fraction of the ethanolic extract of pegagan herbs at the dose of 1.0, 1.5, and 2.0 g/kg BW had antipyretic effect, where 1.0 g/kg BW had antipyretic effect as much as 3.33%, the dose of 1.5 g/kg BW had antipyretic effect as much as 3.35%, and the antipyretic effect at dose of 2.0 g/kg BW as much as 1.43%, the mean of paracetamol decreasing percentage of body temperature was 4.48%. There was no linear correlation between the increasing dose and the increasing antipyretic effect.

Key words: *pegagan herbs, chloroform fraction of ethanolic extract, albino rat, antipyretic, Centella asiatica (L.) Urban*

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas berkat rahmat yang dikaruniakan Tuhan Yang Maha Esa sehingga skripsi/karya ilmiah yang berjudul **“Uji Efek Antipiretik Fraksi Kloroform Ekstrak Etanol Herba Pegagan {*Centella asiatica* (L.) Urban} Pada Tikus Putih**“ sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dapat terselesaikan dengan baik.

Skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini saya ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya 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. Dra. Hj. Liliek S Hermanu, M.Si., Apt. dan Dr. Ratna Megawati Widharna, SKG, MFT, 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 Fakultas Farmasi dan Dra. Idajani Hadinoto, M. S., Apt. selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan fasilitas dan bantuan dalam peyusunan naskah skripsi ini;

5. Staf Laboratorium Ilmu Farmasi Kedokteran, Staf 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. Papa saya Djoko Moeljono, mama saya Endang, dan semua anggota keluarga tercinta yang telah mendoakan dan memberi dukungan moril maupun materil serta semangat selama kuliah hingga dapat menyelesaikan skripsi ini;
8. Semua teman-teman semasa kuliah dari berbagai angkatan di Fakultas Farmasi dan berorganisasi di UKM 3, terima kasih atas kebersamaan, dukungan dan semangatnya selama penyusunan skripsi ini;
9. Serta 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.

Semoga penelitian ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, 3 September 2013

Poppy

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x

BAB

1 PENDAHULUAN	1
2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Tinjauan Umum Tanaman Pegagan.....	6
2.2. Tinjauan Tentang Simplisia	14
2.3. Tinjauan Tentang Ekstrak	14
2.4. Tinjauan Tentang Ekstraksi Saponin dari Herba Pegagan	15
2.5. Tinjauan Tentang Fraksinasi Ekstrak Etanol Herba Pegagan	17
2.6. Tinjauan Tentang Kromatografi Lapis Tipis Untuk Senyawa Saponin ...	18
2.7. Tinjauan Tentang Tikus Putih Sebagai Hewan Coba.....	19
2.8. Tinjauan Tentang Suhu Tubuh	20
2.9. Tinjauan Tentang Demam.....	23
2.10. Tinjauan Tentang Obat Antipiretik	25
2.11. Parasetamol (Asetaminofen) Sebagai Antipiretik	26
2.12. Tinjauan Tentang Pepton Sebagai Bahan Penginduksi Demam	27

Halaman

3 METODE PENELITIAN	29
3.1. Bahan Penelitian	29
3.2. Alat Penelitian.....	30
3.3. Rancangan Penelitian.....	31
3.4. Metode Penelitian	32
3.5. Penetapan Syarat Simplisia.....	33
3.6. Skrining Fitokimia	35
3.7. Pembuatan Ekstrak.....	37
3.8. Pembuatan Fraksi Kloroform Ekstrak Etanol	38
3.9. Penentuan Dosis.....	39
3.10. Pembuatan Sediaan Uji	39
3.11. Tahapan Kerja Uji Antipiretik	40
3.12. Hipotesis Statistik	42
3.13. Skema Kerja.....	43
3.14. Teknik Analisis Data.....	46
4 HASIL PERCOBAAN DAN BAHASAN.....	47
4.1. Analisis Data.....	47
4.2. Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi.....	69
4.3. Bahasan	73
5 SIMPULAN.....	83
5.1. Simpulan	83
5.2. Alur Penelitian Selanjutnya	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A SURAT DETERMINASI TANAMAN	87
B SURAT SERTIFIKASI TIKUS PUTIH JANTAN	88
C HASIL PARAMETER SIMPLISIA	89
D PERHITUNGAN KONSENTRASI SUSPENSI FRAKSI KLOOROFORM ..	94
E PERHITUNGAN PENGUKURAN SUHU TUBUH TIKUS PUTIH	95
F PRINT OUT HASIL SPSS	97
G TABEL UJI F	103
H TABEL KORELASI	105

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Hasil Pengamatan Mikroskopis Serbuk Herba Pegagan.....	49
4.2. Pengamatan Organoleptis Serbuk Herba Pegagan.....	50
4.3. Hasil Uji Mutu Simplisia, Ekstrak Etanol dan Fraksi Kloroform Ekstrak Etanol.....	50
4.4. Hasil Pengamatan Skrining Fitokimia Serbuk Herba Pegagan.....	52
4.5. Hasil Perhitungan Harga Rf UV $\lambda_{254\text{nm}}$ dan UV $\lambda_{366\text{nm}}$ pada Pemeriksaan Secara KLT dengan Pelarut Pengembang = Kloroform : Aseton (4 : 1).....	54
4.6. Hasil Pengukuran Suhu Tubuh Tikus Putih Kelompok Kontrol Negatif dengan Pemberian Pepton 5% b/v Secara Subkutan dan Suspensi PGA 3% b/v {K(-)} Secara Oral.....	55
4.7. Hasil Pengukuran Suhu Tubuh Tikus Putih Kelompok F ₁ dengan Pemberian Pepton 5% b/v Secara Subkutan dan Suspensi Fraksi Kloroform Ekstrak Etanol Herba Pegagan Dosis 1 g/Kg BB (F ₁) Secara Oral.....	56
4.8. Hasil Pengukuran Suhu Tubuh Tikus Putih Kelompok F ₂ dengan Pemberian Pepton 5% b/v Secara Subkutan dan Suspensi Fraksi Kloroform Ekstrak Etanol Herba Pegagan Dosis 1,5 g/Kg BB (F ₂) Secara Oral.....	57
4.9. Hasil Pengukuran Suhu Tubuh Tikus Putih Kelompok F ₃ dengan Pemberian Pepton 5% b/v Secara Subkutan dan Suspensi Fraksi Kloroform Ekstrak Etanol Herba Pegagan Dosis 2 g/Kg BB (F ₃) Secara Oral.....	58
4.10. Hasil Pengukuran Suhu Tubuh Tikus Putih Kelompok Pembanding dengan Pemberian Pepton 5% b/v Secara Subkutan dan Suspensi Parasetamol Dosis 45 mg/Kg BB (P) Secara Oral.....	59
4.11. Rangkuman Rerata Pengukuran Suhu Tubuh Tikus Putih Normal, Setelah Pemberian Pepton 5% b/v dan Setelah Perlakuan.....	60
4.12. Penurunan Suhu Tubuh Tikus Putih Setelah Pemberian Larutan Pepton 5% b/v Secara Subkutan dan Sediaan Uji Secara Oral.....	62

4.13. Persentase Penurunan Suhu Tubuh Tikus Putih Setelah Pemberian Larutan Pepton 5% b/v Secara Subkutan dan Sediaan Uji Secara Oral.....	63
4.14. Hasil Uji Homogenitas Varians dengan <i>Levene Test</i>	65
4.15. Rangkuman Hasil Perhitungan Nilai F pada Penurunan Suhu Tubuh Tikus Putih Setelah Pemberian Fraksi Kloroform Ekstrak Etanol Herba Pegagan	65
4.16. Hasil Uji HSD 5% Penurunan Suhu Tubuh Tikus Putih Jantan pada Menit Ke-30	66
4.17. Hasil Uji HSD 5% Penurunan Suhu Tubuh Tikus Putih Jantan pada Menit Ke-60	67
4.18. Hasil Uji HSD 5% Penurunan Suhu Tubuh Tikus Putih Jantan pada Menit Ke-180	67
4.19. Hasil Uji HSD 5% Penurunan Suhu Tubuh Tikus Putih Jantan pada Menit Ke-210	68
4.20. Rangkuman Hasil Uji HSD 5%	68
4.21. Rangkuman Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman pegagan	7
2.2. Serbuk pegagan.....	10
2.3. Penampang melintang herba pegagan.....	11
2.4. Struktur umum triterpenoid	12
2.5. Mekanisme kerja pirogen dalam menyebabkan demam	25
4.1. Mikroskopis serbuk herba pegagan dalam air dengan perbesaran 10x15 ...	47
4.2. Penampang melintang herba pegagan dalam floroglusin HCl dengan perbesaran 10x15	48
4.3. Mikroskopis serbuk herba pegagan dalam floroglusin HCl dengan perbesaran 10x15	48
4.4. Organoleptis serbuk herba pegagan	49
4.5. Hasil pengamatan skrining fitokimia dari serbuk herba pegagan	51
4.6. Hasil KLT fraksi kloroform ekstrak etanol herba pegagan dengan pelarut pengembang kloroform : aseton (4 : 1)	53
4.7. Grafik hubungan antara suhu tubuh tikus putih terhadap waktu.....	61
4.8. Grafik penurunan suhu tubuh tikus putih tiap kelompok terhadap waktu ..	62
4.9. Grafik presentase penurunan suhu tubuh tikus putih tiap kelompok terhadap waktu	64
4.10. Koefisien korelasi pada menit-30	69
4.11. Koefisien korelasi pada menit-60	70
4.12. Koefisien korelasi pada menit-90	70
4.13. Koefisien korelasi pada menit-120	71
4.14. Koefisien korelasi pada menit-150	71
4.15. Koefisien korelasi pada menit-180	72
4.16. Koefisien korelasi pada menit-210	72

4.17. Koefisien korelasi pada menit-240 73