

**EFEK PEMBERIAN FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOL  
DAUN SIRIH (*PIPER BETLE L.*) PADA PENURUNAN  
NAFSU MAKAN DAN BERAT BADAN TIKUS PUTIH**



**SERAFIN ANASTASIA MUDE  
2443008116**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

**2012**

**LEMBAR PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul **Efek Pemberian Fraksi Air Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper betle* L.) Pada Penurunan Nafsu Makan dan Berat Badan Tikus Putih** 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 saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 8 Agustus 2012



Serafin Anastasia Mude  
2443008116

**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, 8 Agustus 2012**



**Serafin Anastasia Mude**

**2443008116**

**EFEK PEMBERIAN FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOL DAUN  
SIRIH (*PIPER BETLE L.*) PADA PENURUNAN NAFSU MAKAN  
DAN BERAT BADAN TIKUS PUTIH**

**SKRIPSI**

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

**OLEH:**  
**SERAFIN ANASTASIA MUDE**  
**2443008116**

Telah disetujui pada tanggal 8 Agustus 2012 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Prof. Dr. dr. Paulus Liben, M.S.  
NIK. 241. LB. 0351

Pembimbing II,



Wahyu Dewi T, S.Si, M.Sc., Apt.  
NIK 241.04.0574

## ABSTRAK

### EFEK PEMBERIAN FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH (*PIPER BETLE L.*) PADA PENURUNAN NAFSU MAKAN DAN BERAT BADAN TIKUS PUTIH

Serafin Anastasia Mude  
2443008116

Telah dilakukan penelitian mengenai efek pemberian fraksi air ekstrak etanol pada daun sirih (*Piper betle L.*) pada penurunan nafsu makan dan berat badan pada tikus putih. Pada penelitian ini digunakan tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur Wistar sebanyak 25 ekor yang dibagi dalam 5 kelompok (kelompok kontrol negatif, 3 kelompok uji, dan kelompok kontrol positif). Kelompok kontrol negatif menerima perlakuan PGA 3% tanpa bahan aktif, tiga kelompok uji menerima fraksi air ekstrak etanol daun sirih dengan dosis 300; 450; dan 600 mg/kgBB, dan kelompok kontrol positif menerima orlistat dengan dosis 2,16 mg/200gBB. Setiap kelompok perlakuan diberikan secara oral. Jumlah makanan dan berat badan ditimbang dan dicatat setiap hari. Pemberian fraksi air ekstrak etanol daun sirih dan kontrol positif dilakukan selama 7 hari. Perhitungan statistik dengan menggunakan Anava Rancangan Rambang Lugas ( $\alpha=0,05$ ) yang dilanjutkan dengan uji HSD 5%. Dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa fraksi air ekstrak etanol dengan dosis 300; 450; dan 600 mg/kg BB menurunkan nafsu makan dan berat badan tikus putih dibandingkan dengan kontrol negatif, dengan selisih rerata penurunan jumlah makanan sebesar 3,4 gram (dosis 300 mg/kgBB); 3,8 gram (dosis 450 mg/kgBB) dan 4,2 gram untuk dosis 600 mg/kgBB, yang setara dengan efek penurunan jumlah makanan kelompok kontrol positif yaitu 4,2 gram. Untuk berat badan, pada kelompok perlakuan yang diberi fraksi air ekstrak etanol daun sirih dengan dosis 300 mg/kgBB memiliki selisih rerata penurunan berat badan sebesar 14,6 gram, dosis 450 mg/kgBB memiliki selisih rerata penurunan berat badan 20,8 gram serta efek yang paling besar ditunjukkan pada dosis 600 mg/kgBB yang selisih rerata penurunan berat badan 26,6 gram yang hampir setara dengan efek penurunan berat badan orlistat yaitu 28,6 gram. Perhitungan koefisien korelasi menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang linear antara peningkatan dosis dengan peningkatan efek penurunan nafsu makan dan berat badan tikus putih.

**Kata-kata kunci:** *Piper betle L.*, fraksi air ekstrak etanol, tikus putih, nafsu makan, dan berat badan.

## ABSTRACT

### THE EFFECT OF WATER FRACTION OF ETHANOL EXTRACT OF PIPER BETLE L IN DECREASING APPETITE AND BODY WEIGHT OF WHITE RAT

Serafin Anastasia Mude

2443008116

The effect of water fraction of ethanolic extract of *Piper betle* L. in decreasing appetite and body weight of white rat have been studied. In this study 25 male albino rats of Wistar strain (*Rattus norvegicus*) were used divided into 5 groups (negative control group, 3 experimental groups and positive control group). Negative control group was administered PGA 3% without active ingredient orally, the three groups were administered a dose of water fraction of ethanolic extract of sirih leaves 300; 450; and 600 mg/kgBW per oral, and the last group as positive control was administered orlistat 2.16 mg/200gBW. The amount of food consumed and body weight by each treated group was counted for seven days. Statistic analysis was done by one way anova ( $\alpha=0.05$ ) and continued with HSD 5%. It was concluded that the water fraction of the ethanolic extract of sirih leaves at the dose of 300; 450; and 600 mg/kg BW decreased appetite and body weight. Decline level of food consumed were 3.4 g (300 mg/kgBW); 3.8 g (450 mg/kgBW); and 4.2 g (600 mg/kgBW) which had the same level as the positive control group (4.2 g). The body weight of the control group, which was given the water fraction of ethanol extract of *Piper betle* L. with the dose of 300 mg/kgBW had the average reduction of body weight as much as 14.6 g, the dose of 450 mg/kgBW had the reduction of 20.8 g and the largest effect was shown by the group received the dose of 600 mg/kgBW which had the reduction of 26.6 g which almost similar to the reduction by orlistat, 28.6 g. Correlation calculation showed no correlation between the increased dose and decrease level of appetite and body weight of rats.

**Key words:** *Piper betle* L. water fraction of ethanolic extract, white rat, appetite, body weight.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas berkat rahmat yang dikaruniakan Tuhan Yang Maha Esa sehingga skripsi yang berjudul **“Efek Pemberian Fraksi Air Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper betle* L.) Pada Penurunan Nafsu Makan dan Berat Badan Tikus Putih“** sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala dapat diselesaikan dengan baik.

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

1. Prof. Dr. dr. Paulus Liben, M.S. dan Wahyu Dewi Tamayanti, S.Si., M.Sc., Apt. selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan, pengarahan, dan semangat hingga terselesaikan skripsi ini;
2. Angelica Kresnamurti., S.Si., M.Farm, Apt. dan Dra. Sri Harti, Apt. selaku tim penguji yang telah memberikan masukan dan saran untuk penyelesaian skripsi ini;
3. Prof. Dr. J. S. Ami Soewandi, 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. dan Catherina Caroline, M.Si., Apt., selaku Dekan sekaligus dan Sekretaris Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan fasilitas dan bantuan dalam penyusunan naskah skripsi ini;

5. Stephanie D. A, S.Si., M.Si. Apt. selaku penasehat akademik yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing, mengarahkan, dan memberi motivasi.
6. 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;
7. Seluruh Dosen Pengajar Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mendidik selama menuntut ilmu di bangku kuliah;
8. Ayah dan Ibu tercinta Marsinus Joni dan Epifania Suna, Adik Elsa, Nada, Randy, dan suami tersayang Vinsensius Nikolaus Anakoda Jawa, serta semua keluarga tercinta yang telah mendoakan dan memberi dukungan moril maupun materil serta semangat selama kuliah hingga dapat menyelesaikan skripsi ini;
9. Teman-teman kru obesitas Rambu Febriani, Vialita dan Lenny Luciana, yang telah membantu dalam memberikan informasi dan bersama-sama mengerjakan penelitian ini;
9. Semua teman-teman seangkatan '08, Butet Novelia, Paulista Ota, Margaretha Ceme, Imelda dan Rambu Ervina, terima kasih atas kebersamaan, dukungan dan semangatnya selama penyusunan skripsi ini;
10. 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, 8 Agustus 2012

Serafin Anastasia Mude

2443008116

## DAFTAR ISI

|                                                                | Halaman |
|----------------------------------------------------------------|---------|
| ABSTRAK.....                                                   | i       |
| ABSTRACT.....                                                  | ii      |
| KATA PENGANTAR.....                                            | iii     |
| DAFTAR ISI.....                                                | vi      |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                           | viii    |
| DAFTAR TABEL.....                                              | ix      |
| DAFTAR GAMBAR.....                                             | xii     |
| BAB                                                            |         |
| 1    PENDAHULUAN.....                                          | 1       |
| 2    TINJAUAN PUSTAKA.....                                     | 4       |
| 2.1. Tinjauan Tanaman Daun Sirih ( <i>Piper betle</i> L.)..... | 4       |
| 2.2. Tinjauan Tentang Simplisia.....                           | 9       |
| 2.3. Tinjauan Tentang Ekstraksi.....                           | 10      |
| 2.4. Tinjauan Tentang Ekstrak.....                             | 12      |
| 2.5. Tinjauan Tentang Fraksinasi.....                          | 13      |
| 2.6. Tinjauan Tentang Kromatografi Lapis Tipis.....            | 14      |
| 2.7. Tinjauan Tentang Obesitas.....                            | 16      |
| 2.8. Tinjauan Tentang Tanin.....                               | 24      |
| 2.9. Tinjauan Tentang Orlistat.....                            | 25      |
| 2.10. Tinjauan Tentang Hewan Coba.....                         | 26      |
| 3.   METODE PENELITIAN.....                                    | 28      |
| 3.1. Bahan Penelitian.....                                     | 28      |
| 3.2. Alat Penelitian .....                                     | 29      |
| 3.3. Rancangan Penelitian.....                                 | 30      |
| 3.4. Metode Penelitian.....                                    | 30      |
| 3.5. Penetapan Syarat Simplisia.....                           | 32      |

|       |                                                     |    |
|-------|-----------------------------------------------------|----|
| 3.6.  | Pembuatan Fraksi Air Ekstrak Etanol Daun Sirih..... | 33 |
| 3.7.  | Skrining Fitokimia.....                             | 34 |
| 3.8.  | Penentuan Dosis.....                                | 36 |
| 3.9.  | Pembuatan Sediaan Uji.....                          | 38 |
| 3.10. | Hipotesis Statistik.....                            | 38 |
| 3.11. | Teknis Analisis Data.....                           | 39 |
| 4.    | HASIL PERCOBAAN DAN BAHASAN.....                    | 40 |
| 4.1.  | Analisis Data.....                                  | 41 |
| 4.2.  | Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi.....           | 68 |
| 4.3.  | Bahasan.....                                        | 70 |
| 5.    | SIMPULAN.....                                       | 80 |
| 5.1   | Simpulan.....                                       | 80 |
| 5.2   | Alur Penelitian Selanjutnya.....                    | 80 |
|       | DAFTAR PUSTAKA.....                                 | 81 |
|       | LAMPIRAN .....                                      | 85 |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran                                                                         | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------|
| A. SURAT DETERMINASI TANAMAN.....                                                | 85      |
| B. SURAT SERTIFIKASI TIKUS PUTIH JANTAN.....                                     | 86      |
| C. PEMBUATAN SEDIAAN UJI.....                                                    | 87      |
| D. PEMBUATAN SEDIAAN UJI FRAKSI AIR EKSTRAK<br>ETANOL DAUN SIRIH.....            | 88      |
| E. PENIMBANGAN ORLISTAT SEBAGAI KONTROL<br>POSITIF.....                          | 89      |
| F. PENENTUAN DOSIS FRAKSI AIR EKSTRAK ETANOL<br>DAUN SIRIH.....                  | 90      |
| G. SKEMA KERJA.....                                                              | 91      |
| H. HASIL PARAMETER SIMPLISIA.....                                                | 95      |
| I. PERHITUNGAN KONSENTRASI SUSPENSI FRAKSI AIR<br>EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH..... | 98      |
| J. PERHITUNGAN PENGUKURAN JUMLAH MAKANAN<br>DAN BERAT BADAN TIKUS PUTIH.....     | 99      |
| K. PRINT OUT HASIL SPSS NAFSU MAKAN TIKUS.....                                   | 101     |
| L. PRINT OUT HASIL SPSS BERAT BADAN TIKUS.....                                   | 110     |
| M. TABEL UJI F.....                                                              | 121     |
| N. TABEL KORELASI.....                                                           | 123     |

## DAFTAR TABEL

| Tabel                                                                                                                                                     | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 4.1. Hasil Pengamatan Makroskopis Daun Sirih ( <i>Piper Betle</i> L.).....                                                                                | 42      |
| 4.2. Hasil Pengamatan.....                                                                                                                                | 45      |
| 4.3. Pengamatan Organoleptis Serbuk Daun Sirih.....                                                                                                       | 45      |
| 4.4. Hasil Uji Mutu Simplisia.....                                                                                                                        | 45      |
| 4.5. Hasil Pengamatan Skrining Fitokimia.....                                                                                                             | 46      |
| 4.6. Hasil Pengamatan Skrining Fitokimia Fraksi Air Ekstrak Etanol Daun Sirih ( <i>Piper Betle</i> L.).....                                               | 47      |
| 4.7. Hasil Perhitungan Harga Rf Pada Pemeriksaan Secara KLT dengan Fase Gerak N-Butanol: Asam Asetat: Air (4: 1: 5)....                                   | 48      |
| 4.8. Hasil Penimbangan Jumlah Sisa Makanan Tikus Putih yang Diberi Suspensi PGA 3% (K-) Secara Oral.....                                                  | 49      |
| 4.9. Hasil Penimbangan Jumlah Sisa Makanan Tikus Putih yang Diberi Suspensi Fraksi Air Ekstrak Etanol Daun Sirih Dosis 300 mg/kgBB (F1) Secara Oral.....  | 49      |
| 4.10. Hasil Penimbangan Jumlah Sisa Makanan Tikus Putih yang Diberi Suspensi Fraksi Air Ekstrak Etanol Daun Sirih Dosis 450 mg/kgBB (F2) Secara Oral..... | 50      |
| 4.11. Hasil Penimbangan Jumlah Sisa Makanan Tikus Putih yang Diberi Suspensi Fraksi Air Ekstrak Etanol Daun Sirih Dosis 600 mg/kgBB (F3) Secara Oral..... | 50      |
| 4.12. Hasil Penimbangan Jumlah Sisa Makanan Tikus Putih yang Diberi Suspensi Orlistat Dosis 2,16 mg/200gBB (P) Secara Oral.....                           | 51      |
| 4.13. Rangkuman Rerata Pengukuran Jmlah Sisa Makanan Tikus Putih, Kontrol Negatif, Perlakuan dan Kontrol Positif.....                                     | 52      |
| 4.14. Selisih Rerata Penurunan Jumlah Sisa Makanan dengan Pemberian Sediaan Uji Selama 7 Hari .....                                                       | 53      |

|                                                                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.15. Hasil Penimbangan Berat Badan Tikus Putih yang Diberi Suspensi PGA 3% (K-) Secara Oral.....                                                               | 54 |
| 4.16. Hasil Penimbangan Berat Badan Tikus Putih yang Diberi Suspensi Fraksi Air Ekstrak Etanol Daun Sirih Dosis 300 mg/kgBB (F1) Secara Oral.....               | 55 |
| 4.17. Hasil Penimbangan Berat Badan Tikus Putih yang Diberi Suspensi Fraksi Air Ekstrak Etanol Daun Sirih Dosis 450 mg/kgBB (F2) Secara Oral.....               | 55 |
| 4.18. Hasil Penimbangan Berat Badan Tikus Putih yang Diberi Suspensi Fraksi Air Ekstrak Etanol Daun Sirih Dosis 600 mg/kgBB (F3) Secara Oral.....               | 56 |
| 4.19. Hasil Penimbangan Berat Badan Tikus Putih yang Diberi Suspensi Orlistat Dosis 2,16 mg/200gBB (P) Secara Oral.....                                         | 56 |
| 4.20. Rangkuman Rerata Pengukuran Berat Badan Tikus Putih, Kontrol Negatif, Perlakuan, dan Pembanding.....                                                      | 57 |
| 4.21. Selisih Rerata Penurunan Berat Badan dengan Pemberian Sediaan Selama 7 Hari.....                                                                          | 58 |
| 4.22. Hasil Uji Homogenitas Varians dengan Levene Test Terhadap Jumlah Makanan Tikus Putih.....                                                                 | 60 |
| 4.23. Rangkuman Hasil Perhitungan Nilai F Pada Jumlah Sisa Makanan Tikus Putih Setelah Pemberian PGA 3%, Fraksi Air Ekstrak Etanol Daun Sirih dan Orlistat..... | 60 |
| 4.24. Hasil Uji HSD 5% Jumlah Sisa Makanan Tikus Putih Pada Hari Ke 4.....                                                                                      | 61 |
| 4.25. Hasil Uji HSD 5% Jumlah Sisa Makanan Tikus Putih Pada Hari Ke 5.....                                                                                      | 62 |
| 4.26. Hasil Uji HSD 5% Jumlah Sisa Makanan Tikus Putih Pada Hari Ke 6.....                                                                                      | 62 |
| 4.27. Hasil Uji HSD 5% Jumlah Sisa Makanan Tikus Putih Pada Hari Ke 7.....                                                                                      | 63 |
| 4.28. Rangkuman Hasil Uji HSD 5%.....                                                                                                                           | 63 |
| 4.29. Hasil Uji Homogenitas Varians dengan Levene Test Berat Badan Tikus Putih.....                                                                             | 64 |

|                                                                                                                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.30. Rangkuman Hasil Perhitungan Nilai F Pada Penurunan Berat Badan Tikus Putih Setelah Pemberian Fraksi Air Ekstrak Etanol Daun Sirih.....                                      | 64 |
| 4.31 Hasil Uji HSD 5% Berat Badan Tikus Putih Pada Hari Ke 4.....                                                                                                                 | 65 |
| 4.32. Hasil Uji HSD 5% Berat Badan Tikus Putih Pada Hari Ke 5.....                                                                                                                | 66 |
| 4.33. Hasil Uji HSD 5% Berat Badan Tikus Putih Pada Hari Ke 6.....                                                                                                                | 66 |
| 4.34. Hasil Uji HSD 5% Berat Badan Tikus Putih Pada Hari Ke 7.....                                                                                                                | 67 |
| 4.35. Rangkuman Hasil Uji HSD 5%.....                                                                                                                                             | 67 |
| 4.36. Rangkuman Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Jumlah Sisa Makanan.....                                                                                                     | 68 |
| 4.37. Korelasi Selisih Rerata Penurunan Jumlah Sisa Makanan Pada Hari Ke 4, 5, 6 dan 7 dengan Pemberian Fraksi Air Ekstrak Etanol Daun Sirih Dosis 300; 450; dan 600 mg/kgBB..... | 68 |
| 4.38. Rangkuman Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi Berat Badan.....                                                                                                             | 69 |
| 4.39. Korelasi Selisih Rerata Penurunan Berat Badan Pada Hari Ke 4, 5, 6 dan 7 dengan Pemberian Fraksi Air Ekstrak Etanol Daun Sirih Dosis 300; 450; dan 600 mg/kgBB.....         | 69 |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                                                                                                                                                  | Halaman |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 2.1. Tanaman sirih.....                                                                                                                                 | 5       |
| 2.2. Penampang melintang daun sirih.....                                                                                                                | 8       |
| 2.3. Struktur kimia corilangin.....                                                                                                                     | 25      |
| 2.4. Struktur kimia orlistat.....                                                                                                                       | 26      |
| 3.1. Tikus putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ) jantan galur wistar....                                                                                   | 29      |
| 4.1. Makroskopis daun sirih.....                                                                                                                        | 41      |
| 4.2. Penampang melintang tegak lurus costa daun sirih ( <i>Piper betle</i> L.) dalam air, klorahidrat, dan floroglusin HCl pada perbesaran 10 x 15..... | 43      |
| 4.3. Irisan epidermis bawah daun sirih ( <i>Piper betle</i> L.) dalam air pada perbesaran 40 x 15.....                                                  | 44      |
| 4.4. Irisan daun sirih ( <i>Piper betle</i> L.) tegak lurus dengan hablur Kristal dalam media klorahidrat pada perbesaran 40 x 1.....                   | 44      |
| 4.5. Hasil KLT daun sirih ( <i>Piper betle</i> L.) dengan fase gerak n-butanol : asam asetat: air ( 4: 1: 5).....                                       | 47      |
| 4.6. Grafik rerata jumlah sisa makanan tikus putih dengan pemberian sediaan uji selama 7 hari.....                                                      | 52      |
| 4.7. Grafik selisih rerata penurunan jumlah sisa makanan tikus putih dengan pemberian sediaan uji selama 7 hari.....                                    | 53      |
| 4.8. Grafik rerata berat badan tikus putih dengan pemberian sediaan uji selama 7 hari .....                                                             | 57      |
| 4.9. Grafik selisih rerata penurunan berat badan tikus putih dengan pemberian sediaan uji selama 7 hari.....                                            | 59      |