

**PENGARUH FRAKSI ETIL ASETAT PEGAGAN (*Centella asiatica* (L.)  
Urban) TERHADAP EFEK SEDATIF PADA MENCIT BALB/C  
BERDASARKAN PARAMETER LAMA WAKTU TIDUR**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan  
memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi**



**Oleh :**

**OKSA SETYA HANA FRIDA**

**M3510060**

**DIPLOMA 3 FARMASI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2013**

*commit user*

**PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**PENGARUH FRAKSI ETIL ASETAT PEGAGAN (*Centella asiatica* (L.)  
Urban) TERHADAP EFEK SEDATIF PADA MENCIT BALB/C  
BERDASARKAN PARAMETER LAMA WAKTU TIDUR**

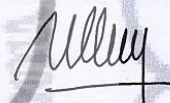
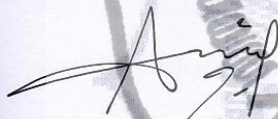
Oleh :  
OKSA SETYA HANAFRIDA  
M3510060

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada tanggal 30 Juli 2013  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Surakarta, Agustus 2013

Pembimbing

Penguji I



Anif Nur Artanti, S.Farm., Apt.  
NIP.

Nestri Handayani, M.Si., Apt.  
NIP. 19701211 200501 2 001

Penguji II



Wisnu Kundarto, S.Farm., Apt.  
NIP.

Mengesahkan



Dekan FMIPA UNS



Ketua Program D3 Farmasi

Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.Sc.(Hons), Ph.D.  
NIP. 196102231986011001

Nestri Handayani, M.Si., Apt.  
NIP. 19701211 200501 2 001

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir saya yang berjudul “PENGARUH FRAKSI ETIL ASETAT PEGAGAN (*Centella asiatica* (L.) Urban) TERHADAP EFEK SEDATIF PADA MENCIT BALB/C BERDASARKAN PARAMETER LAMA WAKTU TIDUR” adalah hasil penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar apapun di suatu perguruan tinggi, serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari dapat ditemukan unsur penjiplakan maka gelar yang telah diperoleh dapat ditinjau dan/ dicabut.

Surakarta, Juli 2013

Oksa Setya Hanafriada

M3510060

**PENGARUH FRAKSI ETIL ASETAT PEGAGAN (*Centella asiatica* (L.)  
Urban) TERHADAP EFEK SEDATIF PADA MENCIT BALB/C  
BERDASARKAN PARAMETER LAMA WAKTU TIDUR**

**OKSA SETYA HANA FRIDA**

Program Studi D3 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sebelas Maret

**INTISARI**

Masalah sulit tidur sering terjadi, baik pada usia muda maupun usia lanjut dan seringkali timbul bersamaan dengan gangguan emosional, seperti kecemasan, kegelisahan, depresi atau ketakutan. Ekstrak pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) terbukti mampu memberikan efek sedatif. Oleh karena itu perlu dilakukan uji efek sedatif fraksi etil asetat pegagan terhadap mencit balb/c berdasarkan parameter lama waktu tidur.

Skrining fitokimia pada pegagan dilakukan dengan uji pendahuluan dan uji KLT. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan *post test only control group design*. Hewan uji yang digunakan adalah 15 ekor mencit balb/c jantan, dibagi secara acak menjadi 5 kelompok. Terdiri dari kelompok kontrol positif (fenobarbital 6 mg/kgBB), kontrol negatif (Na CMC 0,5%), dan fraksi etil asetat pegagan dengan dosis 0,8 mg/grBB (P1), 1,6 mg/grBB (P2), dan 3,2 mg/grBB (P3) diberikan secara peroral. Pengamatan dilakukan dengan mencatat lama waktu tidur mencit. Data dianalisa dengan SPSS 16.0 *for windows*.

Hasil skrining menunjukkan adanya senyawa triterpenoid pada uji pendahuluan. Hasil KLT menunjukkan bahwa Rf ekstrak etanol pegagan (0,78) dan fraksi etil asetat pegagan (0,77) positif mengandung triterpenoid yang diperjelas saat penyemprotan Liebermann-Burchard berwarna hijau. Fraksi etil asetat pegagan dalam berbagai dosis dapat memberikan efek sedatif terhadap mencit dengan perbedaan yang signifikan ( $\text{Sig } 0,000 < 0,05$ ) dibandingkan dengan luminal. Durasi waktu tidur sebanding dengan kenaikan dosis. Dosis 3,2 mg/grBB memberikan waktu tidur maksimal.

Kata kunci: *Centella asiatica* (L.) Urban, fraksi etil asetat, efek sedatif, mencit balb/c.

**THE EFFECT OF PEGAGAN (*Centella asiatica* (L.) Urban) ETHYL ACETATE FRACTION AS SEDATIVE IN BALB/C MICE BASED ON SLEEPING DURATION PARAMETER**

**Oksa Setya Hanafriada**

Pharmacy Studied Program, Mathematics and Sciences Faculty  
Sebelas Maret University

**ABSTRACT**

Insomnia problem often occurs, in both young and old ages and it frequently occurs along with emotional disorders such as anxiety, restlessness, depression or fear. *Pegagan* extract (*Centella asiatica*) could exert sedative effect; For that reason, there should be a sedative effect examination on *pegagan* ethyl acetate fraction on balb/c mice based on sleeping duration parameter.

Phytochemical screening was carried out with preliminary and TLC test. This study was experimental research with post-test only control group design. The tested animals used were 15 male balb/c mice, divided randomly into 5 groups. They were positive control (Phenobarbital 6 mg/kgBW), negative control (Na CMC 0,5%), and *pegagan* ethyl acetate fraction at 0.7 mg/grBW (P1), 1.6 mg/grBW (P2), and 3.2 mg/grBW (P3) doses was given orally. The observation was conducted by recording the mice's sleeping duration. The data was analyzed with *SPSS 16.0 for windows*.

The result of screening showed that positively contained triterpenoid compound in preliminary test. TLC test showed that Rf values of *pegagan* ethanol extract (0,78) and *pegagan* ethyl acetate fraction (0,77) positively contained triterpenoid with Liebermann-Burchad showed green colour. *Pegagan* ethyl acetate fraction at various doses could exert sedative effect on mice but with significant difference (Sig 0.000<0.05) compared with luminal. It could be found that the higher dose provided longer sleeping duration. Dose of 3.2 mg/grBW provided maximum sleeping duration.

Keywords: *Centella asiatica* (L.) Urban, *ethyl acetate fraction*, *sedative effect*, *balb/c mice*.

## MOTTO

**“Allah SWT selalu mendampingi langkah kaki yang selalu ingin berusaha”**

**“Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil, kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik”**

(Evelyn Underhill)

**“Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah”**

(Thomas Alva Edison)

## PERSEMBAHAN



Seiring dengan sembah sujud pada Allah SWT

Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk :

1. Kedua orang tuaku tercinta
2. Adikku tersayang
3. Sahabat dan teman-temanku
4. Almamaterku

*commit to user*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan Tugas Akhir dengan judul “PENGARUH FRAKSI ETIL ASETAT PEGAGAN (*Centella asiatica* (L.) Urban) TERHADAP EFEK SEDATIF PADA MENCIT BALB/C BERDASARKAN PARAMETER LAMA WAKTU TIDUR” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi di Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Selama penyusunan laporan ini, penulis telah mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih, penghargaan, dan penghormatan kepada :

1. Ibu dan bapak atas dukungan, materi, semangat, motivasi, dan do'a yang tiada henti selama ini serta cinta dan kasih sayang yang telah diberikan kepada penulis.
2. Bapak Ahmad Ainurofiq, M.Si., Apt. selaku Ketua Program D3 Farmasi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Ibu Anif Nur Artanti, S.Farm., Apt. selaku pembimbing tugas akhir yang telah memberikan waktu, bimbingan, dan nasehat selama penelitian hingga selesainya penyusunan laporan tugas akhir ini.
4. Bapak Wisnu Kundarto, S.Farm., Apt. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis selama masa perkuliahan.

*commit to user*



5. Segenap dosen pengajar dan staf jurusan D3 Farmasi yang telah banyak memberikan ilmu, pelajaran, dan fasilitas selama penulis melakukan penelitian.
6. Sahabat-sahabat seperjuangan : Maria, Tami, Nita, Liana, Isti, Mas Iwan, dan rekan-rekan mahasiswa farmasi khususnya angkatan 2010 atas dukungan, semangat, dan bantuan selama masa perkuliahan sampai penyusunan laporan tugas akhir ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu pelaksanaan tugas akhir dan penyusunan laporan ini.

Penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak karena penulis menyadari sepenuhnya bahwa Tugas Akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangannya. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan dapat menjadi bekal bagi penulis dalam pengabdian Ahli Madya Farmasi di masyarakat pada khususnya.

Surakarta, Juli 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

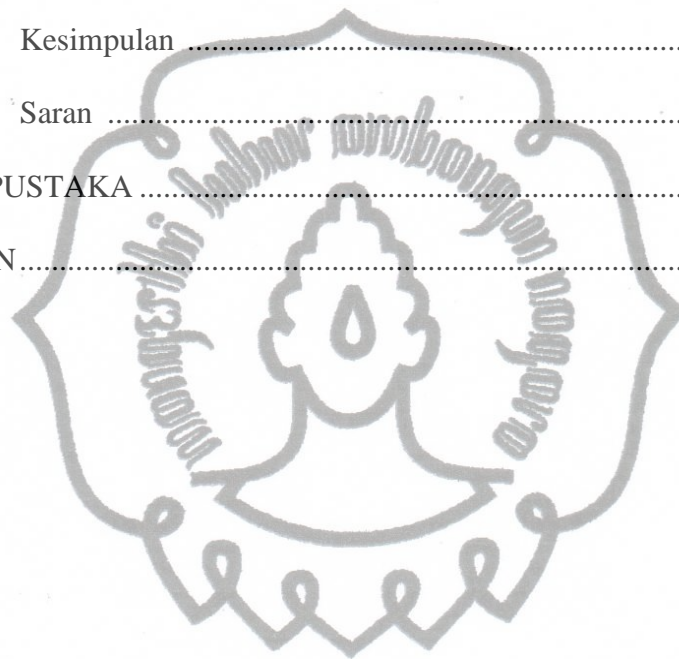
|  |       |
|--|-------|
| HALAMAN JUDUL.....                           | i     |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                      | ii    |
| HALAMAN PERNYATAAN .....                     | iii   |
| INTISARI.....                                | iv    |
| <i>ABSTRACT</i> .....                        | v     |
| MOTTO .....                                  | vi    |
| PERSEMBAHAN.....                             | vii   |
| KATA PENGANTAR.....                          | viii  |
| DAFTAR ISI.....                              | x     |
| DAFTAR GAMBAR.....                           | xiii  |
| DAFTAR TABEL.....                            | xiv   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                         | xv    |
| DAFTAR SINGKATAN .....                       | xvi   |
| <br>BAB I PENDAHULUAN .....                  | <br>1 |
| A. Latar Belakang Masalah .....              | 1     |
| B. Rumusan Masalah.....                      | 3     |
| C. Tujuan Penelitian .....                   | 3     |
| D. Manfaat Penelitian .....                  | 3     |
| <br>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....             | <br>5 |
| A. Pegagan ( <i>Centella asiatica</i> )..... | 5     |
| B. Sedatif .....                             | 8     |

*commit to user*

|  |           |
|--|-----------|
| C. Fenobarbital (Luminal) .....            | 11        |
| D. Ekstrak .....                           | 14        |
| E. Metode Ekstraksi .....                  | 14        |
| F. Metode Fraksinasi .....                 | 16        |
| G. Kromatografi Lapis Tipis.....           | 17        |
| H. Triterpenoid .....                      | 18        |
| I. Kerangka Pemikiran.....                 | 19        |
| J. Hipotesis .....                         | 19        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>  | <b>20</b> |
| A. Jenis Penelitian .....                  | 20        |
| B. Waktu dan Tempat Penelitian.....        | 20        |
| C. Alat dan Bahan .....                    | 20        |
| 1. Alat.....                               | 20        |
| 2. Bahan .....                             | 21        |
| D. Jalannya Penelitian .....               | 22        |
| 1. Determinasi Tanaman Pegagan .....       | 22        |
| 2. Preparasi Sampel.....                   | 22        |
| 3. Uji Fitokimia Secara Kualitatif.....    | 23        |
| 4. Pembuatan Sediaan .....                 | 24        |
| 5. Uji Sedatif .....                       | 25        |
| E. Pengumpulan Data dan Analisa Data ..... | 26        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>   | <b>27</b> |
| A. Determinasi .....                       | 27        |

*commit to user*

|  |           |
|--|-----------|
| B. Maserasi .....                        | 27        |
| C. Fraksinasi .....                      | 28        |
| D. Uji Fitokimia Secara Kualitatif ..... | 30        |
| E. Uji Efek Sedatif .....                | 32        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>  | <b>37</b> |
| A. Kesimpulan .....                      | 37        |
| B. Saran .....                           | 37        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>              | <b>38</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                    | <b>41</b> |



## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 1. Tanaman Pegagan ( <i>Centella asiatica</i> (L) Urban)<br>(Mora dan Fernando, 2012)..... | 5  |
| Gambar 2. Struktur Kimia Fenobarbital (Luminal) (Rahadian, 2009)....                              | 12 |
| Gambar 3. Mekanisme Obat Sedatif-Hipnotik (Ikawati, 2008).....                                    | 13 |
| Gambar 4. Kerangka Triterpenoid (Skualena) (Robinson, 1991).....                                  | 18 |
| Gambar 5. Proses Maserasi.....  | 27 |
| Gambar 6. Proses Fraksinasi.....  | 29 |
| Gambar 7. Hasil Uji Pendahuluan.....  | 30 |
| Gambar 8. Hasil Uji KLT.....  | 31 |
| Gambar 9. Mencit yang Mengalami Efek Sedatif.....   | 34 |

## DAFTAR TABEL

Tabel I. Data Waktu Durasi Masing – Masing Kelompok Perlakuan . 33



**DAFTAR LAMPIRAN**

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| Lampiran 1. | Determinasi Tanaman Pegagan ( <i>Centella asiatica</i> ) ..... | 42 |
| Lampiran 2. | Konversi Perhitungan Dosis .....                               | 43 |
| Lampiran 3. | Volume Maksimal Pemberian .....                                | 44 |
| Lampiran 4. | Perhitungan Dosis .....  | 45 |
| Lampiran 5. | Data Onset dan Durasi .....                                    | 48 |
| Lampiran 6. | Hasil Analisa Statistik .....                                  | 49 |
| Lampiran 7. | Perhitungan Rendemen .....                                     | 52 |
| Lampiran 8. | Perhitungan Nilai Rf .....                                     | 52 |
| Lampiran 9. | Dokumentasi Penelitian .....                                   | 53 |

## DAFTAR SINGKATAN

|      |                                    |
|------|------------------------------------|
| GABA | : <i>gamma-aminobutyric acid</i>   |
| BB   | : Berat Badan                      |
| CMC  | : <i>Carboxy Methyl Cellulose</i>  |
| FST  | : <i>Forced Swim Test</i>          |
| KLT  | : Kromatografi Lapis Tipis         |
| Rf   | : <i>Retardation factor</i>        |
| SSP  | : Sistem Saraf Pusat               |
| TLC  | : <i>Thin Layer Chromatography</i> |

