

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIPIRETIK INFUSA AKAR ALANG-ALANG  
(*Imperata cylindrica*) PADA MERPATI DENGAN  
PARACETAMOL SEBAGAI PEMBANDING**



**AGNES ANGGRENI SILABAN  
NIM P07539013031**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
2016**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEK ANTIPIRETIK INFUSA AKAR ALANG-ALANG  
(*Imperata cylindrica*) PADA MERPATI DENGAN  
PARACETAMOL SEBAGAI PEMBANDING**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi  
Diploma III



**AGNES ANGGRENI SILABAN  
NIM P07539013031**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
2016**

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

**JUDUL** : Uji Efek Antipiretik Infusa Akar Alang-Alang  
(*Imperata cylindrica*) pada Merpati dengan  
Paracetamol Sebagai Pembanding.

**NAMA** : Agnes Anggreni Silaban  
**NIM** : P07539013031

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji  
Medan, Juli 2016

**Menyetujui**

**Pembimbing**

**Lavinur, ST, M.Si.**  
**NIP 196302081984031002**

**Ketua Jurusan Farmasi**  
**PoltekNIK Kesehatan Kemenkes Medan**

**Dra. Masniah, M.Kes, Apt.**  
**NIP 196204281995032001**

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

**JUDUL** : Uji Efek Antipiretik Infusa Akar Alang-Alang  
(*Imperata cylindrica*) pada Merpati dengan  
Paracetamol Sebagai Pembanding.

**NAMA** : Agnes Anggreni Silaban  
**NIM** : P07539013031

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ijrian Akhir Program Jurusan  
Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan  
2016

**Penguji I**

**Penguji II**

**Dra. Masniah, M.Kes, Apt.**  
**NIP 196204281995032001**

**Drs. Djamidin Manurung, Apt, MM**  
**NIP 195505121984021001**

**Ketua Penguji**

**Lavinur, ST, M.Si.**  
**NIP 196302081984031002**

**Ketua Jurusan Farmasi**  
**PoltekNIK Kesehatan Kemenkes Medan**

**Dra. Masniah, M.Kes, Apt.**  
**NIP 196204281995032001**

## **PERNYATAAN**

### **UJI EFEK ANTIPIRETIK INFUSA AKAR ALANG-ALANG (*Imperata cylindrica*) PADA MERPATI DENGAN PARACETAMOL SEBAGAI PEMBANDING**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

**Medan, Agustus 2016**

**Agnes Anggreni Silaban  
NIM P07539013031**

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
PHARMACEUTICAL MAJORS  
KTI. August 2016

Agnes

The effect test of Antipiretik Infusa of Reed root (*imperata cylundrica*) on Dove with Paracetamol as comparison.

X+31 pages, 4 tables, 1 graphic, 19 pictures

#### Abstract

Antipyretic is a medicine or a substance that can lower body temperature in fever condition. Fever can be cured with synthetic medicine and traditional herb. One of a traditional herb that people commonly used as antipyretic medicine is reed. The plant's part is used in this research is the root in infuse preparations.

The purpose this research are to find out the effects of antipyretic infuse of reed's root and compare its antipyretic working power with Paracetamol. This research is using an experimental method on 18 doves. Antipyretics effect on reed's root are tested on three concentration which is 35%, 25% and 15%.

2,4-dinitrofenol is given as fever inductors caused the dove's temperature raise from 39.0°C-39.2°C to 41.0°C-41.1°C in the 15<sup>th</sup> minutes. Paracetamol syrup and reed's root infuse (concentration in 35%, 25%, and 15%) are given orally together with 2,4-dinitrofenol. Paracetamol syrup is lowering down the dove's temperature to normal in the 90<sup>th</sup> minutes. The reed's root infuse with concentration in 35%, 25%, and 15% are lowering down the dove's temperature to normal in the 75<sup>th</sup> minutes, the 90<sup>th</sup> minutes, and the 120<sup>th</sup> minutes.

The research shows that the reed's root have antipyretic effect. The concentration preparations effecting the result of antipyretic power. The 35% infusa of reed's roots is more effective to lower the fever than paracetamol. The antipyretic power in paracetamol is equal with the 25% infusa of reed's roots but hinger than the 15% infusa of reed's roots.

Keywords: Antipyretic ,Infuse, Reed's root, Paracetamol

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN FARMASI  
KTI. Agustus 2016

Agnes

Uji Efek Antipiretik Infusa Akar Alang-Alang (*Imperata cylindrica*) pada Merpati dengan Paracetamol Sebagai Pembanding  
X + 31 halaman. 4 tabel. 1 grafik. 19 gambar.

### ABSTRAK

Antipiretik merupakan obat atau zat yang dapat menurunkan suhu tubuh pada keadaan demam. Demam dapat diobati dengan obat sintetis dan obat tradisional. Salah satu tanaman obat tradisional yang biasa digunakan masyarakat sebagai obat antipiretik adalah alang-alang. Bagian tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah akarnya dalam bentuk sediaan infusa.

Tujuan penelitian untuk mengetahui efek antipiretik infusa akar alang-alang dan membandingkan daya kerja antipiretiknya dengan paracetamol. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan menggunakan 18 merpati. Pengujian efek antipiretik akar alang-alang dilakukan dalam tiga konsentrasi yaitu 35%, 25% dan 15%.

Pemberian 2,4-dinitrofenol sebagai penginduksi demam menyebabkan kenaikan suhu merpati dari 39,0°C-39,2°C menjadi 41,0°C-41,1°C dimenit ke-15. Pemberian sirup paracetamol dan infusa akar alang-alang (konsentrasi 35%, 25% dan 15%) dilakukan secara oral bersamaan dengan pemberian 2,4-dinitrofenol. Sirup paracetamol menurunkan suhu merpati menjadi normal dimenit ke-90. Infusa akar alang-alang 35%, 25% dan 15% menurunkan suhu merpati hingga normal dimenit ke-75, menit ke-90 dan menit ke-120.

Hasil penelitian menunjukkan akar alang-alang memiliki efek antipiretik. Konsentrasi sediaan mempengaruhi daya antipiretik yang dihasilkan. Infusa akar alang-alang 35% sedikit lebih tinggi dari daya antipiretik sirup paracetamol. Daya antipiretik paracetamol setara dengan infusa akar alang-alang 25% tetapi lebih rendah dari infusa akar alang-alang 15%.

Kata Kunci : Antipiretik , Infusa, Akar Alang-Alang, Paracetamol

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena kasih dan penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Adapun judul Karya Ilmiah ini adalah **“Uji Efek antipiretik Infusa Akar Alang-Alang (*Imperata cylindrica*) pada Merpati dengan Paracetamol Sebagai Pembanding”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program D III Jurusan Farmasi di Poltekkes Kemenkes Medan.

Penyusunan dan penulisan Karya Ilmiah ini penulis banyak mendapat bimbingan, saran dan bantuan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes., Apt. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes, Apt. selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, Penguji Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program yang telah memberi masukan kepada penulis.
3. Ibu Dra. Aswaidar Suleman, Apt. sebagai Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Bapak Lavinur, ST, M.Si. sebagai Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah sekaligus Ketua Penguji yang telah mengantarkan penulis mengikuti Ujian Akhir Program (UAP) serta memberikan arahan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Ilmiah ini.
5. Bapak Drs. Djamidin Manurung, Apt, MM. sebagai Penguji Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program yang telah memberikan masukan kepada penulis.
6. Seluruh Staf Dosen di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kepada orangtua saya yang saya kasihi Bapak H. Silaban, SE dan Alm. R.Silitonga, S.Pd, saudara saya Ferry Silaban, S.Kom. dan Frengky Silaban, ST. serta tante saya L. Silitonga yang telah banyak memberi dukungan moril, materi dan doa yang tiada hentinya bagi penulis sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan ini.

8. Seluruh kerabat teman-teman seperjuangan Mahasiswa dan Mahasiswi Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Farmasi khususnya angkatan 2013.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima segala saran dan kritik yang membangun demi penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan rahmat-Nya kepada kita seluruhnya.

Medan, Agustus 2016  
Penulis

Agnes Anggreni Silaban  
NIM P07539013031

## DAFTAR ISI

|                              |             |
|------------------------------|-------------|
| <b>ABSTRAK .....</b>         | <b>i</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>  | <b>iii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>      | <b>v</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>    | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR GRAFIK .....</b>   | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>   | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b> | <b>x</b>    |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>     |             |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| A. Latar Belakang .....     | 1 |
| B. Rumusan Masalah .....    | 2 |
| C. Tujuan Penelitian .....  | 3 |
| 1. Tujuan Umum .....        | 3 |
| 2. Tujuan Khusus .....      | 3 |
| D. Manfaat Penelitian ..... | 3 |

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| A. Uraian Tanaman .....                     | 4  |
| 1. Nama Daerah dan Asing .....              | 4  |
| 2. Sistematika Tanaman .....                | 4  |
| 3. Morfologi Tanaman .....                  | 5  |
| 4. Lingkungan Tumbuh .....                  | 5  |
| 5. Penyebaran .....                         | 5  |
| 6. Kandungan Kimia dan Kegunaanya .....     | 6  |
| B. Infusa .....                             | 6  |
| C. Demam .....                              | 6  |
| 1. Mekanisme Terjadinya Demam .....         | 7  |
| D. Antipiretik .....                        | 8  |
| 1. Mekanisme Antipiretik .....              | 8  |
| E. Paracetamol .....                        | 9  |
| 1. Mekanisme Kerja Paracetamol .....        | 9  |
| 2. Farmakokinetika Paracetamol .....        | 10 |
| 3. Farmakodinamika Paracetamol .....        | 10 |
| F. 2,4-Dinitrofenol .....                   | 10 |
| 1. Mekanisme Kerja 2,4-Dinitrofenol .....   | 11 |
| G. Hewan Percobaan .....                    | 11 |
| 1. Merpati .....                            | 11 |
| 2. Perlakuan Terhadap Hewan Percobaan ..... | 12 |
| H. Kerangka Konsep .....                    | 13 |
| I. Definisi Operasional .....               | 13 |
| J. Hipotesis .....                          | 13 |

## BAB III METODE PENELITIAN

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| A. Jenis Penelitian .....            | 14 |
| B. Lokasi dan Waktu Penelitian ..... | 14 |
| 1. Lokasi Penelitian .....           | 14 |

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| 2 Waktu Penelitian .....                          | 14 |
| C. Pengambilan Sampel .....                       | 14 |
| D. Alat dan Bahan yang Digunakan .....            | 14 |
| 1. Alat.....                                      | 14 |
| 2. Bahan.....                                     | 15 |
| E. Hewan Percobaan.....                           | 15 |
| F. Pembuatan Sediaan .....                        | 15 |
| 1. Pembuatan Simplisia Kering.....                | 15 |
| 2. Pembuatan Sediaan Infusa Akar Alang-Alang..... | 15 |
| 3. Pembuatan Larutan 2,4-Dinitrofenol.....        | 16 |
| G. Perhitungan .....                              | 16 |
| 1. Volume Larutan 2,4-Dinitrofenol .....          | 16 |
| 2. Volume Infusa Akar Alang-Alang.....            | 16 |
| 3. Volume Larutan Sirup Paracetamol .....         | 17 |
| 4. Volume Aquadest.....                           | 17 |
| H. Prosedur Kerja .....                           | 17 |

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

|                     |    |
|---------------------|----|
| A. Hasil .....      | 19 |
| B. Pembahasan ..... | 24 |

#### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

|                   |    |
|-------------------|----|
| A. Simpulan ..... | 26 |
| B. Saran .....    | 26 |

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b> | <b>27</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>       | <b>28</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. Volume 2,4-Dinitrofenol, Infusa Akar Alang-Alang,<br>Sirup Paracetamol dan Aquadest .....                            | 19 |
| Tabel 2. Tabel Data Pengamatan Suhu Tubuh Normal Merpati<br>Sebelum Pemberian 2,4-Dinitrofenol .....                          | 20 |
| Tabel 3. Data Pengamatan Suhu Tubuh Merpati Setelah<br>Pemberian 2,4-Dinitrofenol dan Sediaan Secara Bersamaan .....          | 21 |
| Tabel 4. Suhu Rata-Rata Penurunan Suhu Tubuh Merpati Setelah<br>Pemberian 2,4-Dinitrofenol dan Sediaan Secara Bersamaan ..... | 22 |

## **DAFTAR GRAFIK**

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Grafik 1. Suhu Rata-Rata Penurunan Suhu Tubuh Merpati Setelah<br>Pemberian 2,4-Dinitrofenol dan Sediaan Secara Bersamaan..... | 23 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. Akar alang-alang segar .....                         | 28 |
| Gambar 2. Akar alang-alang kering .....                        | 28 |
| Gambar 3. Akar alang-alang yang sedang ditimbang .....         | 28 |
| Gambar 4. Panci infusa untuk menginfusa akar alang-alang ..... | 28 |
| Gambar 5. 2,4 Dinitrofenol .....                               | 29 |
| Gambar 6. Paracetamol .....                                    | 29 |
| Gambar 7. Parafin Liquidum .....                               | 29 |
| Gambar 8. Aquadest .....                                       | 29 |
| Gambar 9. Infusa akar alang-alang 35%,25% dan 15% .....        | 29 |
| Gambar 10. Penimbangan merpati .....                           | 30 |
| Gambar 11. Pengukuran suhu tubuh merpati .....                 | 30 |
| Gambar 12. Penyuntikan 2,4 dinitrofenol .....                  | 30 |
| Gambar 13. Pemberian infusa akar alang-alang .....             | 30 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1. Tabel konversi dan Cara Perhitungan Dosis untuk<br>Berbagai Hewan Percobaan dan Manusia. .... | 28 |
| Lampiran 2. Persiapan Sampel, Sediaan yang Digunakan, Perlakuan<br>Terhadap Hewan Coba .....              | 29 |
| Lampiran 3. Kartu Laporan Bimbingan KTI .....                                                             | 32 |
| Lampiran 4. Surat Izin Praktikum di Laboratorium.....                                                     | 33 |