

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN PEGAGAN
(*Centella asiatica* (L.) Urban) TERHADAP JUMLAH LEUKOSIT DAN
PERSENTASE LIMFOSIT PADA MENCIT *Balb/c* YANG DIINFEKSI
*Salmonella typhimurium***

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Derajat Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh :

NIDA PUSPITA AYU

20090310015

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2013

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN PEGAGAN
(*Centella asiatica* (L.) Urban) TERHADAP JUMLAH LEUKOSIT DAN
PERSENTASE LIMFOSIT PADA MENCIT Balb/c YANG DIINFEKSI
*Salmonella typhimurium***

Disusun oleh :

NIDA PUSPITA AYU

20090310015

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 4 Januari 2013

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

Dra. Lilis Suryani, M.Kes.

NIK. 173 013

dr. Inayati Habib, M.Kes.

NIK. 173 025

Mengetahui

**Kaprodi Pendidikan Dokter FKIK
Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta**

**Dekan Fakultas Kedokteran dan
Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta**

dr. Alfaina Wahyuni, Sp. OG., M.Kes.

NIK. 173 027

dr. H. Ardi Pramono, Sp.An., M.Kes.

NIK. 173 031

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nida Puspita Ayu

NIM : 20090310015

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 1 Januari 2013

Yang membuat pernyataan,

Nida Puspita Ayu

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah kemudahan demi kemudahan dan nikmat yang berlimpah selalu Allah SWT berikan serta teladan yang baik dari Rasulullah SAW membawa perubahan besar dalam hidup ke arah yang lebih baik.

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada :

Ayah dan Bunda
(Cece Ading Supriatna dan N. Suningsih, S.Pd.)

Atas do'a, cinta kasih dan dukungannya

Kakak tercinta
(Siska Amelia, S.Farm., Apt.)

Atas bantuan dan nasihatnya

Keluarga besar
Atas segala perhatian dan kasih sayangnya

Tanpa mereka, penulis tak bisa menjadi seperti sekarang

HALAMAN MOTTO

Laa haula wa laa quwwata illa billah

“Tiada daya dan tiada kekuatan, melainkan dengan pertolongan Allah”

**Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu
dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat**

(Q.S Al Mujadilah: 11)

Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi orang lain

(HR. Ahmad, Thabrani, Daruqutni)

Man jadda wajada

“Siapa yang bersungguh-sungguh maka dapatlah ia”

Tell me and I forget. Teach me and I remember. Involve me and I learn.

(Benjamin Franklin)

Knowing is not enough, we must apply. Willing is not enough, we must do.

(Goethe)

When the brain still works then there is no limits

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah al'amin, untaian rasa syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT , yang telah memberikan hidayah dan kekuatan sehingga penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) terhadap Jumlah Leukosit dan Persentase Limfosit pada Mencit *Balb/c* yang Diinfeksi *Salmonella typhimurium*”**.

Pada kesempatan ini, izinkanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah berperan serta dalam membantu penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini. Ucapan terima kasih diberikan kepada:

1. dr. H. Ardi Pramono, Sp.An., M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,
2. dr. Alfaina, Sp.OG., M.Kes, selaku Ketua Prodi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,
3. Dra. Lilis Suryani, M.Kes, selaku dosen pembimbing,
4. Pak Jamhari, Pak Eko dan Mba Linggar, selaku laboran yang membantu jalannya penelitian,
5. Pihak Laboratorium Mikrobiologi dan Biokimia Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,
6. Pihak Laboratorium Mikrobiologi dan Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Gajah Mada,

7. Pihak Laboratorium Taksonomi Fakultas Biologi Universitas Gajah Mada,
8. Balai Besar Veteriner Yogyakarta (BBVET) yang beralamatkan di Jalan Wates km. 29 Yogyakarta,
9. Ayah, Ibu, kakak tercinta dan keluarga besar atas semua do'a dan dukungannya baik moral maupun materiil yang telah diberikan kepada penulis,
10. Partner penelitian yang setia, Estianna Khoirunnisa, Evi dan Uci serta penasehat yang baik, Nana dan Ina.
11. Vika, Danita, Mira Tamila, teman-teman sepembimbinganku yang selalu kompak.
12. Mba Salbiyah dan Mba Rini yang selalu setia membantu dan menemani malam-malam yang sunyi dengan pegangan,
13. Penghuni Kost Sopeace (Rifda, Ayoh, Tria, Ajeng, Tala, Feni, Faliziah, Iphe) dan semua teman-teman KU 09 yang telah memberikan do'a dan dukungan kepada penulis, serta
14. semua pihak yang tidak mungkin disebutkan namanya satu persatu,

terima kasih atas kerjasamanya sehingga penulisan ini dapat berjalan lancar.

Penulis sadar bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat. Amin.

Yogyakarta, 1 Januari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|-----------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iv |
| HALAMAN MOTTO | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii |
| ABSTRAK | xiv |
| <i>ABSTRACT</i> | xv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Perumusan Masalah..... | 5 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 5 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 5 |
| E. Keaslian Penelitian | 6 |

| | |
|---|----|
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 8 |
| A. Tinjauan Pustaka..... | 8 |
| 1. <i>Salmonella typhimurium</i> | 8 |
| 2. Pegagan (<i>Centella asiatica L. Urban</i>) | 12 |
| 3. Kloramfenikol..... | 15 |
| 4. Leukosit | 16 |
| B. Kerangka Konsep | 22 |
| C. Hipotesis | 22 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 23 |
| A. Desain Penelitian | 23 |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian..... | 23 |
| C. Populasi Dan Sampel..... | 23 |
| D. Variabel Penelitian | 24 |
| E. Definisi Operasional | 25 |
| F. Instrumen Penelitian | 26 |
| G. Alur Penelitian..... | 27 |
| H. Cara Pengumpulan Data | 27 |
| I. Prosedur Pemeriksaan..... | 28 |
| J. Uji Validitas dan Reliabilitas..... | 31 |
| K. Analisis Data..... | 31 |

| | |
|-----------------------------------|----|
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 32 |
| A. Hasil Penelitian..... | 32 |
| B. Pembahasan | 37 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 46 |
| A. Kesimpulan..... | 46 |
| B. Saran | 46 |
| DAFTAR PUSTAKA | 48 |
| LAMPIRAN..... | 53 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1. Hasil analisis deskriptif rata-rata jumlah leukosit mencit Balb/c yang diinfeksi <i>S. typhimurium</i> dengan berbagai perlakuan | 32 |
| Tabel 2. Hasil analisis deskriptif rata-rata persentase limfosit mencit Balb/c yang diinfeksi <i>S. typhimurium</i> dengan berbagai perlakuan | 34 |
| Tabel 3. Nilai p leukosit kelompok P1 – P5 terhadap kelompok K2 dengan menggunakan analisis statistik Mann-Whitney..... | 36 |
| Tabel 4. Nilai p leukosit kelompok P1 – P5 terhadap kelompok K2 dengan menggunakan analisis statistik Mann-Whitney..... | 36 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. Gambaran Mikroskopik <i>Salmonella typhimurium</i> | 8 |
| Gambar 2. Tanaman Pegagan (<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban) | 12 |
| Gambar 3. Neutrofil matur normal | 17 |
| Gambar 4. Eosinofil Normal | 18 |
| Gambar 5. Basofil | 19 |
| Gambar 6. Monosit | 20 |
| Gambar 7. Limfosit | 20 |
| Gambar 8. <i>Natural Cell Killer</i> | 21 |
| Gambar 9. Bilik Hitung <i>Improved Neubaur</i> | 30 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1. Surat Keterangan Kelayakan Etika Penelitian..... | 54 |
| Lampiran 2. Tabel Jumlah Leukosit Mencit Balb/C Semua Kelompok | 55 |
| Lampiran 3. Tabel Hasil Hitung Jenis Leukosit Mencit Balb/c Semua Kelompok..... | 57 |
| Lampiran 4. Tampilan Pengolahan Data Menggunakan SPSS 16.00..... | 58 |
| Lampiran 5. Tabel Konversi Perhitungan Dosis Untuk Berbagai Jenis Hewan dan Manusia | 65 |
| Lampiran 6. Dokumentasi Selama Penelitian..... | 66 |

Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) terhadap Jumlah Leukosit dan Persentase Limfosit pada Mencit *Balb/c* yang Diinfeksi *Salmonella typhimurium*

Nida Puspita Ayu¹ Lilis Suryani²

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²Bagian Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

ABSTRAK

Demam tifoid adalah infeksi akut saluran pencernaan disebabkan oleh *Salmonella typhi*, sedangkan pada mencit *Balb/c* disebabkan *Salmonella typhimurium*. *Salmonella typhi* merupakan salah satu penyebab infeksi tersering di daerah tropis, terutama tempat dengan sanitasi yang buruk. *Centella asiatica* memiliki daya anti bakteri dan dapat meningkatkan fagositosis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun pegagan terhadap jumlah leukosit dan persentase limfosit pada mencit *Balb/c* yang diinfeksi *Salmonella typhimurium*.

Desain penelitian ini adalah eksperimental murni dengan *posttest-only control group design*. Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta selama 8 minggu pada bulan Mei-Juli 2012. Subjek penelitian ini adalah mencit *Balb/c* sebanyak 21 ekor, yang terbagi menjadi 7 kelompok (n=3), kelompok K1 kontrol negatif (tidak diinfeksi), kelompok K2 kontrol positif (diinfeksi *Salmonella typhimurium* tanpa diberi ekstrak), kelompok P1-P5 kelompok perlakuan (P1: diberi ekstrak daun pegagan 125 mg/kgBB, P2: 250 mg/kgBB, P3: 500 mg/kgBB, P4: kloramfenikol 1.3 mg, P5: kloramfenikol 0,975 mg dan ekstrak daun pegagan 125 mg/kgBB).

Dari penelitian ini diperoleh hasil rata-rata jumlah leukosit tertinggi sebesar 21400±5196 (kelompok K2) dan terendah sebesar 9067±1554 (kelompok K1). Rata-rata persentase limfosit tertinggi sebesar 79.00±3.46 (kelompok K2) dan terendah sebesar 59.33±6.03 (kelompok P3). Uji Kruskal Wallis terhadap leukosit dan limfosit didapatkan hasil $p>0.05$. Sedangkan dari uji Mann Whitney didapatkan hasil adanya perbedaan yang signifikan antara persentase limfosit kelompok P3 dengan kelompok K2 ($p<0.05$).

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) tidak berpengaruh terhadap jumlah leukosit dan persentase limfosit pada mencit *Balb/c* yang diinfeksi *Salmonella typhimurium*.

Kata kunci: *Centella asiatica* (L.) Urban, *Salmonella typhimurium*, mencit *Balb/c*, jumlah leukosit, persentase limfosit.

Effect of Oral Administration of *Centella asiatica* (L.) Urban Leaves Extract toward Leukocyte Count and Lymphocyte percentage in *Balb/c* Mice Infected with *Salmonella typhimurium*

Nida Puspita Ayu¹ Lilis Suryani²

**¹Medical Study Program, Faculty of Medicine and Health Science
Muhammadiyah University of Yogyakarta,**

**²Microbiology Department of Medicine and Health Science Faculty
Muhammadiyah University of Yogyakarta**

ABSTRACT

Typhoid fever is acute infection in gastrointestinal track caused by Salmonella typhi meanwhile in Balb/c mice, it is caused by Salmonella typhimurium. Salmonella typhi is one of infectious agent often found in tropical area, especially within poor hygiene. Centella asiatica has antibacterial effect and can increase phagocytocyst. This study aimed to determine the effect of oral administration of Centella asiatica leaves extract toward leukocyte count and lymphocyte percentage in Balb/c mice infected with Salmonella typhimurium.

This study was in vivo experiment with posttest-only group design. This study was conducted in microbiology laboratory of Muhammadiyah University of Yogyakarta for 8 weeks during May-July 2012. The subjects of this study were 21 Balb/c mice which divided into 7 groups (n=3). They were K1: negative control(were not infected), K2: positive control(infected but did not given treatment), P1: given 125, P2: 250, and P3: 500 mg/kgBW of Centella asiatica leaves extract, P4: given 1.3 mg of chloramphenicol, and P5: given combination of 125 mg/kgBW Centella asiatica leaves extract and 0.975 mg of chloramphenicol. The leukocyte count in blood was obtained using hemocytometer.

From this research the highest average leukocyte count was 21400±5196 (K2 group) and the lowest of it was 9067±1554 (K1 group). The highest average lymphocyte percentage was 79.00±3.46 (K2 group) and the lowest was 59.33±6.03 (P3 group). Kruskal Wallis test for leukocyte count and lymphocyte percentage gave result $p > 0.05$. Meanwhile from Mann Whitney test the finding was significant difference between lymphocyte percentage of P3 group and K2 group ($p < 0.05$).

This study proven that there was no significant effect of oral administration of Centella asiatica leaves extract toward leukocyte count and lymphocyte percentage in Balb/c mice infected with Salmonella typhimurium.

Keywords: *Centella asiatica* (L.) Urban, *Salmonella typhimurium*, Balb/c mice, leukocyte count, lymphocyte percentage.