

**PENGARUH PEMBERIAN KOMBINASI *ECHINACEA* DAN  
KLOROKUIN TERHADAP TINGKAT PARASITEMIA PADA MENCIT  
(*Mus musculus*) YANG DIINFEKSI *Plasmodium berghei***

**KARYA TULIS ILMIAH**

**Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh  
Derajat Sarjana Kedokteran Pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



**Disusun oleh :**

**Nama : Fasha Since Andampury**

**NIM : 20080310186**

**Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Karya Tulis Ilmiah**

**PENGARUH PEMBERIAN KOMBINASI *ECHINACEA* DAN  
KLOOROKUIN TERHADAP TINGKAT PARASITEMIA PADA MENCIT  
(*Mus musculus*) YANG DIINFEKSI *Plasmodium berghei***

Telah diseminarkan dan diuji pada tanggal:

**27 Desember 2011**

Disusun oleh:

**FASHA SINCE ANDAMPURY**

**20080310186**

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

**drh. Tri Wulandari Kaseyaningsih, M.Kes**

**dr. Sri Sundari, M.Kes**

**Mengetahui**

**Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan**

**Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

**Saya yang bertanda tangan dibawah ini**

**Nama** : Fasha Since Andampury  
**NIM** : 20080310186  
**Program Studi** : S1 – Pendidikan Dokter  
**Fakultas** : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

**Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini adalah murni hasil karya sendiri. Apabila saya mengutip dari karya orang lain, maka saya mencantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Saya bersedia dikenakan sanksi apabila terbukti melakukan tindakan plagiat.**

**Yogyakarta, 27 Desember 2011**

**Yang membuat pernyataan,  
Tanda tangan**

**Fasha Since Andampury**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Karya tulis ini saya persembahkan untuk:*

*Allah SWT, Rabb-ku Sang pemilik segalanya...*

*Rasul-ku Muhammad SAW, penuntun hidupku...*

*Mama Purnawati Mahyuddin, Amd.Keb., Papa Norialdi Iffa, SP.,*

*kedua adikku Ilfan Dino Rahmandhala, Muhammad Lufti Alfarisi dan*

*abang Ferryanto Syahmal.*

*Terimakasih tertulus dari dalam hati untuk semua yang telah diberikan, do'a*

*yang selalu terucap, cinta yang tak pernah berkurang, kasih yang tak*

*pernah habis, restu yang selalu menyertai, dan dukungan semangat yang*

## MOTTO

*"Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?"*

*(Q.S. Ar-Rahman: 42)*

*Harga kebaikan manusia adalah diukur menurut apa yang telah dilaksanakan*

*atau diperbuatnya. (Ali Bin Abi Thalib)*

*Ibumu orang yang paling ikhlas. Rela mengandungmu selama 9 bulan 10*

*hari, rela memberi air susunya untukmu, siang malam menjagamu tanpa*

*mengenal lelah. Pantaslah kiranya Allah memberi pahala untuknya,*

*karenanya kamu takkan melupakannya. Jangan mengabaikan (membenci dan*

*menjaubi) orang tuamu. Barang siapa mengabaikan orang tuanya maka dia*

*kafir. (HR. Muslim)*

*Tuhan mungkin tidak pernah mengabulkan do'a kita, tapi Tuhan memberi*

*kita petunjuk dan jalan untuk mendapatkannya. (John Savique Capone)*

*Sahabat adalah saudara yang bisa kita pilih. (catatan si boy)*

*Hal terindah dalam hidup kita adalah misteri. Misteri adalah sumber semua*

## KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan ridho-Nya yang tak terhingga. Shalawat beriring salam senantiasa tercurahkan kepada Rasul kita Muhammad SAW, keluarga, serta para sahabatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul "Pengaruh Pemberian Kombinasi *Echinacea* dan Klorokuin Terhadap Tingkat Parasitemia Pada Mencit (*Mus musculus*) yang Diinfeksi *Plasmodium berghei*" ini dapat terselesaikan sesuai harapan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan dan keilmahan yang dimiliki penulis. Meskipun demikian, penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan benar. Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. dr. H. Ardi Pramono, Sp.An, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. dr. Tri Wulandari, M.Kes, selaku dosen pembimbing dalam penulisan karya tulis ilmiah ini, atas bimbingan dan motivasinya.
3. dr. Sri Sundari, M.Kes, selaku dosen penguji dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini, atas saran dan kritiknya.

4. **Segenap petugas dan staff Laboratorium Biomedik Parasitologi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membantu dalam penelitian.**
5. **Mama dan Papa yang selalu memberi kasih sayang, motivasi, dukungan serta doa restu sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.**
6. **Adik-adikku Ilfan Dino Rahmandhala dan Muhammad Lufti Alfarisi yang selalu memberikan semangat, kasih sayang, serta doa.**
7. **Fajar Adithomo, Hafidha Auliarista, Ikha Retnoefriyanti, Yudhi Setiabudhi, dan Yofizal Idham Ahmad yang selalu membantu dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini.**
8. **Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas dukungan dan bantuan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.**

**Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari seluruh pihak. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat.**

## DAFTAR ISI

|   |           |
|---|-----------|
| HALAMAN SAMPUL.....                       | i         |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                   | ii        |
| KEASLIAN PENELITIAN.....                  | iii       |
| HALAMAN PERSEMBAHAN.....                  | iv        |
| MOTTO.....                                | v         |
| KATA PENGANTAR.....                       | vi        |
| DAFTAR ISI.....                           | viii      |
| DAFTAR TABEL.....                         | x         |
| DAFTAR GAMBAR.....                        | xi        |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                      | xii       |
| INTISARI.....                             | xiii      |
| <i>ABSTRACT</i> .....                     | xiv       |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....            | <b>1</b>  |
| <b>A. Latar Belakang</b> .....            | <b>1</b>  |
| <b>B. Perumusan Masalah</b> .....         | <b>3</b>  |
| <b>C. Tujuan Penelitian</b> .....         | <b>3</b>  |
| <b>D. Manfaat Penelitian</b> .....        | <b>3</b>  |
| <b>E. Keaslian Penelitian</b> .....       | <b>4</b>  |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....      | <b>5</b>  |
| <b>A. Malaria</b> .....                   | <b>5</b>  |
| <b>B. <i>Plasmodium berghei</i></b> ..... | <b>20</b> |
| <b>C. Kerangka Konsep</b> .....           | <b>22</b> |
| <b>D. HIPOTESIS</b> .....                 | <b>23</b> |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....    | <b>24</b> |



|   |           |
|---|-----------|
| <b>B. TEMPAT DAN WAKTU.....</b>                   | <b>25</b> |
| <b>C. SUBJEK PENELITIAN .....</b>                 | <b>25</b> |
| <b>D. Variabel dan Definisi Operasional .....</b> | <b>26</b> |
| <b>E. ALAT DAN BAHAN .....</b>                    | <b>28</b> |
| <b>F. Jalannya Penelitian .....</b>               | <b>29</b> |
| <b>G. Validitas dan Reliabilitas.....</b>         | <b>31</b> |
| <b>H. Analisis Data.....</b>                      | <b>31</b> |
| <b>I. Kesulitan Penelitian.....</b>               | <b>31</b> |
| <b>J. Etika Penelitian .....</b>                  | <b>32</b> |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>           | <b>33</b> |
| <b>A. Hasil Penelitian.....</b>                   | <b>33</b> |
| <b>B. Pembahasan.....</b>                         | <b>36</b> |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>            | <b>39</b> |
| <b>A. Kesimpulan.....</b>                         | <b>39</b> |
| <b>B. Saran.....</b>                              | <b>39</b> |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                       | <b>40</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                             | <b>42</b> |

## DAFTAR TABEL

**Tabel 1. Parasitemia pada masing-masing kelompok penelitian hari ke 1-6 setelah infeksi.....34**

**Tabel 2. Nilai P dari uji statistik *One Way ANOVA* terhadap data parasitemia mencit yang diinfeksi *Plasmodium berkei* 35**

## DAFTAR GAMBAR

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Gambar 1. Siklus hidup Plasmodium .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>Gambar 2. Struktur kimia klorokuin .....</b>  | <b>14</b> |
| <b>Gambar 3. Morfologi <i>Plasmodium berghei</i>.....</b>  | <b>21</b> |
| <b>Gambar 4. <i>Plasmodium berghei</i> dalam apusan darah mencit.....</b>  | <b>21</b> |
| <b>Gambar 5. Grafik rata-rata parasitemia pada masing-masing kelompok penelitian pada hari 1-6 setelah infeksi</b> | <b>24</b> |

## Intisari

Klorokuin merupakan antimalaria lini pertama tetapi telah mengalami resistensi, sehingga diperlukan pengembangan antimalaria. Obat herbal merupakan perkembangan dari dunia pengobatan, salah satunya *Echinacea sp* yang berfungsi sebagai imunomodulator. Ekstrak *Echinacea sp* diharapkan dapat bekerja sinergistik dengan antimalaria dalam mengatasi infeksi malaria. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi ekstrak *Echinacea sp* dan klorokuin terhadap malaria *in vivo* dengan harapan dapat dikembangkan sebagai alternatif pengobatan malaria dan memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu malaria. Metode penelitian adalah eksperimental laboratorium murni dengan desain *pre test and post test control group*. Subyek 12 ekor mencit strain DDI, berumur 2,5-3 bulan, berat 20-25 gram, berjenis kelamin jantan dibagi dalam 3 kelompok yaitu kontrol positif (klorokuin), kontrol negatif (tanpa terapi), dan perlakuan (kombinasi ekstrak *Echinacea* dan klorokuin). Mencit diinfeksi *Plasmodium berghei* kemudian diambil darahnya ketika mencapai parasitemia 30-40%, kemudian diberi perlakuan menurut kelompoknya 24 jam kemudian. Kelompok kontrol positif diberi 3,6 mg klorokuin hari ke-1 dan 2, dan 1,8 mg hari ke-3. Kelompok perlakuan diberi 3,6 mg klorokuin dan 0,65 mg *Echinacea* hari ke-1 dan 2, dan 1,8 mg klorokuin dan 0,65 mg *Echinacea* hari ke-3, untuk hari ke-4 dan 5 hanya diberi *Echinacea* 0,65 mg. Pengamatan melalui pengambilan darah tepi yang dimulai 24 jam setelah diinfeksi selama 6 hari berturut-turut untuk menghitung angka parasitemianya. Hasil penelitian dianalisis menggunakan uji *One Way ANOVA* dan didapatkan perbedaan yang bermakna antara kelompok kontrol negatif-perlakuan ( $p=0,000$ ) dan kontrol negatif-kontrol positif ( $p=0,000$ ), sedangkan kontrol positif-perlakuan tidak terdapat perbedaan bermakna ( $p=0,491$ ). Kesimpulannya adalah pemberian kombinasi klorokuin dan ekstrak *Echinacea sp* efektif menurunkan tingkat parasitemia pada mencit yang diinfeksi *Plasmodium berghei*.