

ABSTRACT

THE EFFECT OF RED FRUIT (Pandanus conoideus Lam.) OIL TO BRAIN HISTOPATHOLOGY IN BALB/c STRAIN, MALE MURINE INOCULATED BY Plasmodium berghei

Reyner Octo, 2009 Tutor I : Dr. Susy Tjahjani, dr., M.Kes.
 Tutor II : dr. Sylvia Soeng, M.Kes.

Given all vector-borne diseases, malaria is the deadliest, related to free radicals production. Malarial infection in tropical area like Indonesia is still considered high and chloroquin resistance is persistence, therefore subsequent research to find alternative medication, one of which is red fruit (Pandanus conoideus Lam) which consists of high antioxidant level need to be made.

The objective of the research is to distinguish the effect of the red fruit concentrate to one malarial infection parameter which is reduction in the amount of hemorrhage in brain histopathology. Method been used in the research is real prospective experimental, comparative, with complete randomized design, utilizing male, BALB/c strain murine inoculated by Plasmodium berghei which subsequently administered with several doses of the red fruit oil which is 0.1 ml; 0.2 ml; and 0.4 ml/ animal/ day per oral, and aquadest-administered male group as the control. Within day seven, the amount of brain hemorrhage is counted from slide glass brain specimens. Data was analyzed using One way analysis of variance (ANOVA) and Tukey HSD with $\alpha = 0,05$.

As the result, a significant decrease in the amount of brain hemorrhage is noticed ($p \leq 0,05$) between dose 0.2 ml/ animal/ day and Plasmodium control group. In conclusion, dose 0.2 ml/ animal/ day of red fruit concentrate is the most advantageous dose to decrease the amount of brain hemorrhage in Plasmodium berghei inoculated murine model.

Keywords : Red fruit (Pandanus conoideus Lam.) , cerebral malaria, brain histopathology, Plasmodium berghei

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus atas kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan karya tulis ini.

Tujuan pembuatan karya tulis ini adalah untuk mengetahui pengaruh sari buah merah dalam memperbaiki gambaran histopatologi otak mencit yang diinokulasi dengan *Plasmodium berghei*.

Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini dapat terwujud berkat bantuan dari berbagai pihak, dan pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha, Surja Tanurahardja, dr., MPH., DTM&H. yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Dosen Pembimbing, Dr. Susy Tjahjani, dr., M.Kes. dan dr. Sylvia Soeng, M.Kes. yang telah memberikan waktu, tenaga, perhatian, dan sumbangsih pikirannya yang berharga.
3. Dosen penguji, dr. Hartini Tiono dan dr. Budi Widyarto Lana, M.H. atas kesediaannya menguji keilmiahannya dan presentasi KTI ini.
4. Khie Khiong, S.Si., M. Si., M. Pharm. Sc., Ph.D yang telah memberikan asupan, kritik, saran dalam penelitian, dan pengerjaan statistik dengan SPSS.
5. Staf Laboratorium Biologi FK UKM Bapak Wasto atas bantuan dan kerjasamanya selama penelitian berlangsung.
6. Orang tua penulis, Papi dan Mami yang telah memberikan dukungan moril dan materiil selama penyusunan karya tulis ini.
7. Kakak penulis, Cindy Sharon yang telah memberikan doa dan semangatnya selama pembuatan KTI ini.
8. Teman-teman penulis Anita Indriyanto, Tiffany Kartini, Lisa Marisa, Elvin Richela, Jesa, Felicitas Nia, Elisa Gunawan, Ribka Christina, dan Diana Liesnia yang telah banyak membantu dan mendukung selama penelitian berlangsung.

9. Teman- teman penulis Genkster-Store & Partner yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang meskipun jauh tetapi selalu memberikan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari karya tulis ini memiliki banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca.

Akhir kata, penulis berharap karya tulis ini dapat bermanfaat bagi kita semua di kemudian hari.

Bandung, November 2009

Penulis

DAFTAR ISI

Judul Dalam	i
Lembaran Persetujuan	ii
Surat Pernyataan	iii
Abstrak	iv
Abstract	v
Prakata	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xii
Daftar Grafik	xiii
Daftar Lampiran	xiv

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Kegunaan Penelitian	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Waktu dan Lokasi Penelitian	4

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Malaria	5
2.2 Malaria Serebral	16
2.3 <i>Plasmodium berghei</i>	20
2.4 Buah Merah.....	21

BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Bahan dan Alat / Subjek Penelitian	24
3.1.1 Alat dan Bahan Penelitian	24
3.1.1.1 Alat	24
3.1.1.2 Bahan	25
3.1.2 Subjek Penelitian	25
3.1.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
3.2 Metode Penelitian	26
3.2.1 Desain Penelitian	26
3.2.2 Variabel Penelitian	26
3.2.2.1 Definisi Konseptual Variabel	26
3.2.2.2 Definisi Operasional Variabel	27
3.2.3 Besar Subjek Penelitian	27
3.2.4 Prosedur Penelitian	27
3.2.4.1 Persiapan Bahan Uji	27
3.2.4.2 Thawing Kultur Plasmodium berghei Beku	28
3.2.4.3 Persiapan Hewan Percobaan	28
3.2.4.4 Prosedur Kerja	29
3.2.4.5 Pembuatan Sediaan Histopatologis	30
3.2.5 Cara Pemeriksaan	32
3.2.6 Metode Analisis	33
3.2.7 Aspek Etik Penelitian	34

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	35
4.2 Pembahasan	38
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian	40

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 42
5.2 Saran 42

DAFTAR PUSTAKA 43

LAMPIRAN 46

RIWAYAT HIDUP 55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Periode Prepaten, Periode Inkubasi, Lamanya Maturasi Merozoit, dan Banyaknya Merozoit yang Dilepaskan dari Keempat Spesies Plasmodium	6
Tabel 2.2 Temuan Histologis Untuk Spesifikasi Spesies Plasmodium pada Apus Darah Tipis	11
Tabel 2.3 Pengobatan Lini Pertama Malaria <i>Falciparum</i> Menurut Kelompok Umur	12
Tabel 2.4 Pengobatan Lini Kedua Untuk Malaria <i>falciparum</i>	13
Tabel 2.5 Pengobatan Lini Kedua Untuk Malaria <i>falciparum</i>	14
Tabel 2.6 Pengobatan Malaria <i>Vivax</i> dan Malaria <i>Ovale</i>	15
Tabel 2.7 Pengobatan Malaria <i>Vivax</i> Resisten Klorokuin	15
Tabel 2.8 Pengobatan Malaria <i>Vivax</i> Yang Relaps (Kambuh)	16
Tabel 2.9 Pengobatan Malaria <i>Malariae</i>	16
Tabel 2.10 Kandungan Senyawa Kimia Buah Merah	22
Tabel 2.11 Kandungan Nutrisi per 100 gram Buah Merah	23
Tabel 4.1 Rata – rata Jumlah Perdarahan pada Jaringan Otak Mencit dari Setiap Kelompok Mencit (n=5)	35
Tabel 4.2 Rata-rata Jumlah Perdarahan pada Jaringan Otak Mencit Berdasarkan Uji Statistik <i>One Way ANOVA</i>	37
Tabel 4.3 Rata-rata Jumlah Perdarahan pada Jaringan Otak Mencit Berdasarkan Uji Beda Rata-rata Metode Tukey <i>HSD</i>	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Hidup <i>Plasmodium</i>	8
Gambar 2.2 Pola Demam Keempat Spesies <i>Plasmodium</i> yang Meninginfeksi Manusia	10
Gambar 2.3 Membran pRBC	18
Gambar 2.4 Hubungan Ligand-Reseptor pada Malaria <i>falciparum</i>	19
Gambar 3.1 Batas Pengamatan pada Jaringan Otak Makroskopik	32
Gambar 3.2 Alur Pemeriksaan	33

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Rata – rata Jumlah Perdarahan pada Jaringan Otak Mencit dari Setiap Kelompok Mencit (n=5)	36
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Perhitungan Statistik dengan SPSS 15.00	48
Lampiran 2	Dokumentasi Penelitian	51
Lampiran 3	Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian	

5