

ABSTRAK

PENGARUH SARI BUAH MERAH (*Pandanus conoideus* Lam.) TERHADAP KADAR *INTERCELLULER ADHESION MOLECULE-1* (ICAM-1) PADA MENCIT YANG DIINOKULASI *Plasmodium berghei*

Anita Indriyanto, 2009. Pembimbing I : Dr. Susy Tjahjani, dr., M.Kes.
Pembimbing II : Sylvia Soeng, dr., M.Kes.

Morbiditas dan mortalitas malaria di Indonesia saat ini masih cukup tinggi. Hal ini disebabkan resistensi terhadap obat antimalaria dan patogenesis malaria yang melibatkan radikal bebas. ICAM-1 (*intercellular adhesion molecule-1*) berperan penting dalam terjadinya malaria serebral yang merupakan salah satu komplikasi malaria. Oleh karena resistensi obat antimalaria, berbagai penelitian terus dilakukan untuk mencari pengobatan alternatif, salah satunya dengan buah merah (*Pandanus conoideus* Lam.) sebagai antioksidan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai pengaruh *Pandanus conoideus* Lam. dalam menurunkan kadar ICAM-1 pada mencit yang diinokulasi *Plasmodium berghei*.

Metode penelitian ini adalah prospektif eksperimental sungguhan, bersifat komparatif, dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), menggunakan 30 ekor mencit jantan galur *Balb/C* yang dibagi menjadi 6 kelompok perlakuan: kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol buah merah, kelompok kontrol *Plasmodium*, kelompok buah merah 1 (0,1 mL), kelompok buah merah 2 (0,2 mL), dan kelompok buah merah 3 (0,4 mL). Kadar ICAM-1 diukur dengan metode ELISA kemudian dianalisis dengan *One-way ANOVA* dan uji lanjut *Post Hoc Tukey-HSD*.

Hasil yang diperoleh menunjukkan perbedaan kadar ICAM-1 antara kelompok buah merah 2 dan 3 dengan kelompok kontrol *Plasmodium* dan buah merah 1. Tidak ada perbedaan antara kelompok kontrol *Plasmodium* dengan buah merah dosis 1; dan antara kelompok buah merah 2 dengan buah merah 3. Diperoleh kesimpulan bahwa *Pandanus conoideus* Lam. pada dosis 0,2 mL dan 0,4 mL menurunkan kadar ICAM-1 pada serum mencit yang diinokulasi *Plasmodium berghei*.

Kata kunci: buah merah, *Pandanus conoideus* Lam, ICAM-1, *Plasmodium berghei*

ABSTRACT

THE EFFECT OF RED FRUIT (*Pandanus conoideus Lam.*) OIL TOWARDS INTERCELLULER ADHESION MOLECULE-1 (ICAM-1) LEVEL IN *Plasmodium berghei*-INOCULATED MICE

Anita Indriyanto, 2009. 1st Tutor : Dr. Susy Tjahjani, dr., M.Kes.
2nd Tutor : Sylvia Soeng, dr., M.Kes.

*Morbidity and mortality of malaria in Indonesia are still high due to anti-malaria drug resistance and free radical which play role in pathogenesis of malaria. ICAM-1 (intercellular adhesion molecule-1) plays important role in cerebral malaria which is one of malaria complications. Because of the anti-malaria drug resistance, various studies have been done for searching alternative treatment of the disease. One of the alternative is red fruit (*Pandanus conoideus Lam.*) which contains many antioxidants. The objective of this study was to investigate the effect of red fruit as antioxidant by reducing ICAM-1 level in *Plasmodium berghei*-inoculated mice.*

*The method used in this study was real prospective experimental, comparative with complete randomized design. Thirty male Balb/C mice were divided into six groups: negative control group, red fruit control group, *Plasmodium* control group, red fruit 0.1 mL group, red fruit 0.2 mL group, and red fruit 0.4 mL group. Serum ICAM-1 level was measured by ELISA method and data was analyzed by One Way ANOVA and Post Hoc Tukey-HSD.*

*The result showed, ICAM-1 level were significantly difference between red fruit 0.2 mL and 0.4 mL group with *Plasmodium* control and red fruit 0.1 mL group. There was no difference between red fruit 0.2 mL group with red fruit 0.4 mL group, and between *Plasmodium* control group with red fruit 0.1 mL group. As conclusion, red fruit decrease ICAM-1 level on *Plasmodium berghei*-inoculated mice.*

Keyword: red fruit, *Pandanus conoideus Lam.*, ICAM-1, *Plasmodium berghei*

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR GRAFIK	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	3
1.6 Metodologi.....	4
1.7 Lokasi dan Waktu.....	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Malaria.....	5
2.1.1 Definisi.....	5
2.1.2 Penyebaran dan Epidemiologi Malaria.....	5
2.1.3 Siklus Hidup <i>Plasmodium</i>	6
2.1.4 Patogenesis.....	9
2.1.5 Gejala Klinis.....	10
2.1.6 Malaria Berat.....	13
2.1.7 Diagnosis Malaria.....	14
2.1.8 Pengobatan Malaria.....	17
2.2 <i>Plasmodium berghei</i>	19
2.3 ICAM-1 (<i>intercellular adhesion molecule-1</i>).....	20
2.4 Buah Merah (<i>Pandanus conoideus</i> Lam.).....	22
2.4.1 Vitamin E.....	24
2.4.2 Vitamin C.....	24
2.4.3 Karotenoid dan Vitamin A.....	25
 BAB III BAHAN/SUBJEK PENELITIAN & METODE PENELITIAN	26
3.1 Bahan/Subjek Penelitian.....	26
3.1.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	26
3.1.2 Subjek Penelitian.....	27

3.1.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
3.2 Metode Penelitian.....	27
3.2.1 Desain Penelitian.....	27
3.2.2 Variabel Penelitian.....	27
3.2.3 Besar Subjek Penelitian.....	28
3.2.4 Prosedur Penelitian.....	28
3.2.5 Cara Pemeriksaan.....	31
3.2.6 Metode Analisis.....	31
3.2.7 Aspek Etik Penelitian.....	32
BAB IV HASIL & PEMBAHASAN.....	33
4.1 Hasil Penelitian.....	33
4.2 Pembahasan.....	36
4.3 Uji Hipotesis.....	37
BAB V KESIMPULAN & SARAN.....	38
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	43
RIWAYAT HIDUP.....	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kandungan Senyawa Aktif Dalam Sari Buah Merah.....	23
Tabel 2.2 Komposisi Zat Gizi Per 100 Gram Buah Merah.....	23
Tabel 4.1 Rata-rata Kadar ICAM-1.....	33
Tabel 4.2 Efek Buah Merah Terhadap Kadar ICAM-1 Hari Ke-7 Berdasarkan Hasil Uji Statistik ANOVA.....	34
Tabel 4.3 Kadar ICAM-1 Hari Ke-7 Berdasarkan Hasil Uji Beda Rata-rata Metode Tukey-HSD.....	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Penyebaran Malaria di Dunia.....	6
Gambar 2.2 Siklus Hidup <i>Plasmodium</i>	8
Gambar 2.3 Periode Demam Pada Malaria.....	11
Gambar 2.4 Buah Merah.....	21
Gambar 2.5 Pembentukan Radikal Bebas.....	22

DAFTAR GRAFIK

Halaman

Grafik 4.1 Perbandingan Rata-rata Kadar ICAM-1 pada Hari Ke-7..... 35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Data Hasil Statistik Hari Ke-7.....	43
Lampiran 2 Penghitungan Konversi Dosis.....	45
Lampiran 2 <i>Ethical Approval</i>	46