

DAFTAR ISI

Sampul Depan	i
Sampul Dalam	ii
Prasyarat Gelar	iii
Halaman Pengesahan	iv
Penetapan Panitia Penguji Tesis.....	v
Ucapan Terima Kasih.....	vi
Ringkasan.....	ix
Abstrak	xi
Abstract	xii
Daftar Isi.....	xiii
Daftar Tabel	xvi
Daftar Gambar.....	xvii
Daftar Lampiran.....	xviii
Daftar Singkatan.....	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.3.1 Tujuan umum	7
1.3.2 Tujuan khusus	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5.1 Manfaat teoritis	7
1.5.2 Manfaat praktis	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Malaria	9
2.1.1 Etiologi malaria	9
2.1.2 Epidemiologi malaria	11
2.1.3 Sumber makanan parasit.....	11
2.1.4 Hipoglikemia pada penderita malaria	12
2.2 <i>Plasmodium berghei</i>	14
2.2.1 Klasifikasi <i>Plasmodium berghei</i>	15
2.2.2 Morfologi <i>Plasmodium berghei</i>	17
2.2.3 Siklus hidup <i>Plasmodium berghei</i>	18
2.2.4 <i>Plasmodium berghei</i> sebagai model untuk riset malaria	22
2.3 Glukosa Darah.....	24
2.3.1 Sumber glukosa darah	24
2.3.2 Kadar glukosa darah.....	24
2.3.3 Pengaturan glukosa darah.....	24
2.3.4 Peran hormon dalam homeostasis glukosa darah.....	25
2.3.5 Mekanisme kerja insulin	28
2.3.6 Pengukuran glukosa darah	30

2.4 Tanaman Herba Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i> Nees)	31
2.4.1 Taksonomi sambiloto	32
2.4.2 Morfologi sambiloto	33
2.4.3 Kandungan kimia dan bahan aktif sambiloto	34
2.4.4 Aktifitas farmakologi dan penggunaan	35
2.4.5 Kemampuan sambiloto dalam menurunkan kadar glukosa darah	37
2.5 Uji Aktivitas Antimalaria Ekstrak Tanaman <i>In Vivo</i>	38
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	
PENELITIAN	41
3.1 Kerangka Konseptual Penelitian	41
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual Penelitian	42
3.3 Hipotesis Penelitian	44
BAB 4 METODE PENELITIAN	45
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	45
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	46
4.2.1 Lokasi penelitian	46
4.2.2 Waktu penelitian	46
4.3 Populasi, Sampel, Besar Sampel dan Teknik Sampling	46
4.3.1 Populasi	46
4.3.2 Sampel	46
4.3.3 Besar sampel	47
4.3.4 Teknik pengambilan sampel	47
4.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	48
4.4.1 Variabel penelitian	48
4.4.2 Definisi operasional variabel penelitian	48
4.5 Alat dan Bahan Penelitian	49
4.5.1 Instrumen penelitian	49
4.5.2 Alat penelitian	49
4.5.3 Bahan penelitian	50
4.5.3.1 Bahan parasit	50
4.5.3.2 Bahan uji	50
4.5.3.3 Bahan pembanding	50
4.5.3.4 Bahan lain untuk uji antimalaria <i>in vivo</i>	50
4.6 Prosedur Penelitian	50
4.6.1 Prosedur ekstraksi dan fraksinasi	50
4.6.2 Penetapan kadar andrografolida dalam fraksi etil asetat sambiloto	52
4.6.3 Penyiapan hewan coba	52
4.6.4 Inokulasi <i>P. berghei</i> ANKA <i>in vivo</i>	52
4.6.5 Penyiapan bahan uji	53
4.6.6 Penyiapan larutan kontrol negatif (CMC-Na1%)	54
4.6.7 Penyiapan larutan kontrol positif	54
4.6.8 Perlakuan terhadap mencit BALB/c	54

4.6.9 Penentuan derajat parasitemia	56
4.6.10 Pengukuran kadar glukosa darah.....	57
4.7 Analisis Data	58
4.8 Kerangka Operasional.....	59
BAB 5 HASIL DAN ANALISIS DATA PENELITIAN	60
5.1 Hasil Penetapan Kadar Andrografolida dalam Fraksi Etil Asetat Sambiloto	60
5.2 Penentuan Dosis Fraksi Etil Asetat Sambiloto.....	60
5.3 Hasil Uji Aktivitas Antimalaria Fraksi Etil Asetat Sambiloto pada Mencit BALB/c yang Diinfeksi <i>Plasmodium berghei</i>	62
5.4 Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah pada Mencit yang Diinfeksi <i>Plasmodium berghei</i> dan Tidak Diinfeksi <i>Plasmodium berghei</i>	66
5.5 Hubungan antara Derajat Parasitemia dengan Kadar Glukosa Darah pada Mencit yang Diinfeksi <i>Plasmodium berghei</i>	69
BAB 6 PEMBAHASAN	71
6.1 Penetapan Kadar Andrografolida dalam Fraksi Etil Asetat Sambiloto	71
6.2 Pengaruh Pemberian Fraksi Etil Asetat Sambiloto Terhadap Derajat Parasitemia Mencit yang Diinfeksi <i>Plasmodium berghei</i>	74
6.3 Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah pada Mencit yang Diinfeksi <i>Plasmodium berghei</i> dan Tidak Diinfeksi <i>Plasmodium berghei</i>	78
6.4 Hubungan antara Derajat Parasitemia dengan Kadar Glukosa Darah pada Mencit yang Diinfeksi <i>Plasmodium berghei</i>	82
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	84
7.1 Kesimpulan.....	84
7.2 Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN.....	93

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Karakteristik <i>P. berghei</i>	21
Tabel 4.1 Definisi operasional variabel penelitian	48
Tabel 5.1 Hasil penetapan kadar andrografolida dalam fraksi EA sambiloto	60
Tabel 5.2 Hasil penentuan dosis fraksi EA sambiloto yang dibutuhkan sebagai bahan uji	61
Tabel 5.3 Hasil penimbangan berat badan mencit (gram) dan volume bahan uji (ml) yang diberikan pada mencit	62
Tabel 5.4 Aktivitas antimalaria andrografolida dalam fraksi etil asetat sambiloto pada mencit BALB/c yang diinfeksi <i>Plasmodium berghei</i>	63
Tabel 5.5 Rata-rata hasil pengukuran kadar glukosa darah puasa pada semua kelompok perlakuan selama 7 hari (D0-D6)	67
Tabel 5.6 Rentang nilai rata-rata hasil pengukuran kadar glukosa darah puasa pada semua kelompok perlakuan selama 7 hari (D0-D6)	67
Tabel 5.7 Ringkasan hasil uji statistik kadar glukosa darah puasa pada semua kelompok perlakuan selama 7 hari (D0-D6)	68
Tabel 5.8 Ringkasan hasil uji korelasi antara derajat parasitemia (%) dengan kadar glukosa darah puasa (mg/dl) pada kelompok yang diinfeksi <i>P. berghei</i>	69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Siklus hidup <i>P. berghei</i>	21
Gambar 2.2 Tanaman (A) bunga (B) dan buah sambiloto (C)	33
Gambar 2.3 Struktur molekul andrografolida.....	35
Gambar 3.1 Kerangka konseptual penelitian.....	41
Gambar 4.1 Bagan rancangan penelitian	45
Gambar 4.2 Kerangka operasional penelitian.....	59
Gambar 5.1 Grafik persen pertumbuhan rata-rata parasit pada mencit terinfeksi <i>P. berghei</i> yang diberi fraksi EA sambiloto dan diamati selama 7 hari (D0-D6).....	64
Gambar 5.2 Persen hambatan rata-rata andrografolida dalam fraksi etil asetat sambiloto dan klorokuin pada pengamatan D0-D6	65
Gambar 5.3 Hasil analisis probit fraksi EA sambiloto	66

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Pembuatan Larutan	93
Lampiran 2. Penentuan dan Perhitungan Dosis.....	94
Lampiran 3. Uji Antimalaria	98
Lampiran 4. Hasil Analisis Probit Aktivitas Antimalaria Fraksi EA Sambiloto.....	101
Lampiran 5. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Puasa.....	103
Lampiran 6. Hasil Uji Statistik Kadar Glukosa Darah Puasa dengan Menggunakan K-S, Levene dan <i>One Way</i> ANOVA.....	105
Lampiran 7. Hasil Uji Statistik Hubungan antara Derajat Parasitemia dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Menggunakan Uji Korelasi Pearsons.....	122
Lampiran 8. Surat Keterangan Kelaikan Etik (<i>Ethical Clearence</i>).....	131
Lampiran 9. Surat Keterangan Pembelian Mencit	132
Lampiran 10. Surat Keterangan Penelitian	133

DAFTAR SINGKATAN

ACT	= <i>Artemisinin based Combination Therapy</i>
ACTH	= <i>Adrenocorticotrophic Hormone</i>
ADP	= <i>Adenosine Diphosphate</i>
ANOVA	= Analisis Varian
ATP	= <i>Adenosine Triphosphate</i>
BALITBANGKES	= Balai Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
BB mencit	= Berat Badan mencit
CDC	= <i>Centers for Disease Control</i>
CMC-Na	= <i>Carboxymethylcellulosum Natrium</i>
ED ₅₀	= <i>Effective Dose 50</i>
DMSO	= <i>Dimethyl Sulfoxide</i>
DNA	= <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
Fraksi EA	= Fraksi Etil Asetat
GLUT	= <i>Glucose Transporter</i>
IC ₅₀	= <i>Inhibitory Concentration 50</i>
ITD	= <i>Institute of Tropical Disease</i>
i.p	= Intraperitoneal
KLT	= Kromatografi Lapis Tipis
LPPT	= Laboratorium Penelitian dan Pengujian Terpadu
MED	= <i>Minimum Effective Dose</i>
NADP	= <i>Nikolinamide Adenine Dinucleotide Phosphate</i>
NIH	= <i>National Institute of Health</i>
PABA	= <i>Para-aminobenzoic Acid</i>
PbA	= <i>Plasmodium berghei</i> ANKA
PBS	= <i>Phosphat Buffered Saline</i>
P-RBC	= <i>Parasite Red Blood Cells</i>
SATREPS	= <i>Science and Technologi Research Partnership for Sustainable Development</i>
SSP	= Susunan Saraf Pusat
TCM	= <i>Traditional Chinese Medicine</i>
TNF	= Tumor necrosis factors
UPHP	= Unit Pelayanan Hewan Percobaan
WHO	= <i>World Health Organization</i>