



**UJI AKTIVITAS ANTIMALARIA EKSTRAK METANOL
KULIT BATANG LANGSAT (*Lansium domesticum* Corr.)
PADA MENCIT YANG DIINFEKSI
*Plasmodium berghei***

SKRIPSI

oleh:

Alviera Suastikasari

NIM 072210101076

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS JEMBER**

2012

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ibunda Maslikah Hidayah dan Ayahanda Suhadi yang tercinta, terima kasih atas jerih payah, dukungan, kasih sayang, dorongan, nasihat, dan untaian doa yang senantiasa mengiringi setiap langkah bagi keberhasilanku;
 2. Seluruh keluarga besarku di Malang untuk segala motivasinya;
 3. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi, yang telah memberikan ilmu dan mencurahkan segala kemampuannya untuk membimbingku;
- Almamater Fakultas Farmasi Universitas Jember.

MOTTO

“Bacalah dengan nama Tuhanmu yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah. Yang mengajar dengan **Qalam**. Dialah yang mengajar manusia segala yang belum diketahui”.

(terjemahan Q.S Al-‘Alaq 1-5)^{*)}

True science is a discovery of the secret, immutable and eternal laws, by which the universe is governed; and when practically applied, sets in motion the mighty wheels of useful engines, with all the various machinery which genius has invented, or art contrived. It ameliorates the condition of man, by extending the means of intellectual, moral, social, and domestic happiness.^{**)}

^{*)} Yunus, Mahmud. 1979. *Tafsir Al Qur'an al Karim*. Jakarta : PT. Hidakarya Agung

^{**)} John Taylor, *Times and Seasons*, vol. 4, pg. 46, Dec. 15, 1842

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Alviera Suastikasari

NIM : 072210101076

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Uji Aktivitas Antimalaria Ekstrak Metanol Kulit Batang Langsung (*Lansium domesticum*) pada Mencit yang Diinfeksi *Plasmodium berghei*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 29 Januari 2012

Yang menyatakan,

Alviera Suastikasari

NIM 072210101076

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIMALARIA EKSTRAK METANOL KULIT BATANG
LANGSAT (*Lansium domesticum*) PADA MENCIT
YANG DIINFEKSI *Plasmodium berghei***

Oleh

Alviera Suastikasari

NIM 072210101076

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Nuri, S.Si., Apt., M.Si

Dosen Pembimbing Anggota : dr. Wiwien Sugih Utami, M. Sc.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Uji Aktivitas Antimalaria Ekstrak Metanol Kulit Batang Langsung (*Lansium domesticum*) pada Mencit yang Diinfeksi *Plasmodium berghei*” telah diuji dan disahkan pada :

hari, tanggal : Jumat, 01 Februari 2012

tempat : Fakultas Farmasi Universitas Jember

Tim Penguji :

Ketua,

Sekretaris,

Nuri, S.Si, Apt., M.Si

NIP 196904122001121007

dr. Wiwien Sugih Utami, M.Sc.

NIP 197609222005012001

Anggota I,

Anggota II,

Siti Muslichah, S.Si., M.Sc., Apt.

NIP 197305132005012001

Evi Umayah Ulfa, S.Si., Apt., M.Si.

NIP 198403082008012003

Mengesahkan

Dekan,

Prof. Drs. Bambang Kuswandi, M.Sc. Ph.D.

NIP 196902011994031002

RINGKASAN

Uji Aktivitas Antimalaria Ekstrak Metanol Kulit Batang Langsung (*Lansium domesticum* Corr.) pada Mencit yang Diinfeksi *Plasmodium berghei*; Alviera Suastikasari, 072210101076; 2012: 42 halaman; Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Indonesia termasuk salah satu negara endemis malaria. Program pemberantasan penyakit malaria telah dilakukan sejak tahun 1959, namun sampai saat ini angka kesakitan dan kematian akibat penyakit malaria masih cukup tinggi (Zein, 2005). Salah satu faktor utama penyebab tingginya infeksi malaria adalah timbulnya strain *Plasmodium* yang resisten terhadap obat malaria yang tersedia. Adanya resistensi ini mendorong para peneliti untuk mencari obat antimalaria baru yang lebih efektif. Salah satu usaha yang dilakukan adalah melalui penelitian terhadap tanaman obat yang digunakan secara tradisional oleh masyarakat di beberapa tempat untuk mengobati malaria. Langsung (*Lansium domesticum* Corr.) merupakan spesies tanaman yang termasuk dalam familia Meliaceae. Tanaman ini biasa ditanam di dataran rendah. Secara empiris, langsung telah digunakan oleh masyarakat pedalaman Kalimantan dan Minahasa untuk mengobati penyakit malaria.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar aktivitas dari ekstrak metanol kulit batang langsung berdasarkan nilai ED₅₀. Penelitian dilakukan dengan menggunakan ekstrak metanol kulit batang langsung. Metode uji dilakukan menurut metode *Peter's test* yang telah dimodifikasi, dimana tingkat parasitemia dari masing-masing mencit perlakuan diamati mulai H₀ hingga H₄. Penelitian ini menggunakan hewan coba dari golongan rodensia yakni mencit.

Mencit dibagi ke dalam lima kelompok perlakuan yaitu empat kelompok dosis dan satu kelompok kontrol negatif. Masing-masing kelompok terdiri dari 4 replikasi.

Dosis yang digunakan dalam penelitian ini adalah 25 mg/kgBB, 50 mg/kgBB, 75 mg/kgBB, dan 100 mg/kgBB yang diberikan secara intraperitoneal. Kelima kelompok uji tersebut diinfeksi dengan *P. berghei* dan pada hari pertama ditemukannya parasit dalam darah mencit hingga hari keempat diberi perlakuan sesuai kelompoknya masing-masing. Persen parasitemia dihitung sejak H₀ hingga H₄.

Data persen penghambatan parasitemia dari dosis 25 mg/kgBB, 50 mg/kgBB, 75 mg/kgBB dan 100 mg/kgBB berturut turut adalah 36,74%, 46,55%, 69,67% dan 77,18%. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan analisis probit untuk mengetahui nilai ED₅₀ ekstrak metanol kulit batang langsung. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa ekstrak metanol kulit batang langsung memiliki ED₅₀ sebesar 42,97 mg/kgBB.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah Swt. yang ilmu-Nya Maha Luas atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antimalaria Ekstrak Metanol Kulit Batang Langsung (*Lansium domesticum* Corr.) pada Mencit yang Diinfeksi *Plasmodium berghei*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Drs. Bambang Kuswandi, M.Sc. Ph.D selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember;
2. Bapak Nuri, S.Si., Apt., M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama, dokter Wiwien Sugih Utami M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan perhatiannya dalam penyusunan skripsi ini;
3. Bapak Antonius Nugraha Widhi Pratama, S.Farm., Apt selaku Dosen Pembimbing Akademik;
4. Ibunda Maslikah Hidayah dan Ayahanda Suhadi tercinta yang telah memberikan kasih sayang, perhatian, dukungan, motivasi, dan untaian doa selama ini;
5. partner kerja penelitianku, Vita Fauzi Maymunah dan Herdinik Widi Astutik yang senantiasa membantu keterbatasan kemampuanku sebagai manusia dalam pengerjaan skripsi ini;
6. Moh. Habibie Ermand N. yang telah mengisi hari-hariku dengan semangat dan senyuman;
7. sahabat-sahabatku di “77B” atas motivasi dan hari-hari yang menyenangkan;
8. teman-teman “Ajiib ‘07” yang telah menemani hari-hariku berjuang di Fakultas Farmasi

9. semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu

Mengingat banyaknya keterbatasan dan masih jauhnya skripsi ini dari kesempurnaan, maka adanya saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Januari 2012

Penulis

Daftar Isi

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Persembahan	ii
Motto.....	iii
Pernyataan.....	iv
Pengesahan.....	vi
Ringkasan.....	vii
Prakata.....	ix
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel	xiv
Daftar Gambar.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tinjauan tentang tanaman Langsung	4
2.1.1 Klasifikasi Tumbuhan	4
2.1.2 Nama Daerah.....	4
2.1.3 Deskripsi dan Persebaran Tumbuhan.....	5
2.1.4 Kandungan Kimia	6
2.1.5 Kegunaan Tumbuhan	6
2.1.6 Penelitian yang telah Dilakukan pada Kembang Bulan	7
2.2 Tinjauan tentang Malaria	8
2.2.1 Patologi dan Gejala Klinis.....	9

2.2.2 Patofisiologi	10
2.3 Tinjauan tentang <i>Plasmodium</i>.....	11
2.4 Tinjauan tentang <i>Plasmodium berghei</i>.....	13
2.4.1 Klasifikasi <i>P. berghei</i>	13
2.4.2 Morfologi <i>P. berghei</i>	14
2.4.3 Siklus Hidup <i>P. berghei</i>	16
2.5 Klasifikasi Obat Antimalaria	17
2.6 Tinjauan tentang Uji Aktivitas Antimalaria	
Ekstrak Tanaman <i>In Vivo</i>	19
2.6.1 Tes Peter (<i>The 4-day suppressive test of blood</i> <i>schizontocidal action</i>)	19
2.6.2 Tes Rane.....	20
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Jenis Penelitian	21
3.2 Rancangan Penelitian	21
3.3 Populasi dan Sampel	22
3.3.1 Populasi dan Sampel	22
3.3.2 Besar Sampel.....	22
3.4 Variabel Penelitian	22
3.4.1 Variabel Bebas	22
3.4.2 Variabel Terikat.....	22
3.4.3 Variabel Terkendali.....	23
3.5 Definisi Operasional.....	23
3.6 Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.7 Bahan dan Alat yang Digunakan	24
3.8 Tahapan Penelitian	24
3.8.1 Pembuatan Ekstrak Metanol Kulit Batang Langsung	24
3.8.2 Identifikasi Terpenoid dengan Kromatografi Lapis Tipis.....	25
3.8.3 Pembiakan <i>P. berghei</i>	25

3.8.4	Penyiapan Bahan Uji	27
3.8.5	Uji Aktivitas Antimalaria	27
3.8.6	Perhitungan Persentase Penghambatan	28
3.9	Analisis Data	28
3.10	Skema Penelitian	29
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1	Hasil Pengamatan.....	30
4.2	Analisis Data	34
4.3	Pembahasan	35
BAB 5.	PENUTUP.....	38
5.1	Kesimpulan	38
5.2	Saran.....	38
	Daftar Pustaka.....	39
	Lampiran-lampiran	43

Daftar Tabel

	Halaman
4.1 Tingkat parasitemia mencit yang diberi ekstrak secara intraperitoneal pada H ₀ sampai H ₄	32
4.2 Persen pertumbuhan dan persen penghambatan ekstrak metanol kulit batang langsung terhadap <i>P. Berghei</i>	33

Daftar Gambar

	Halaman
2.1 Tanaman langsung (<i>Lansium domesticum</i> Corr.)	5
2.2 Hapusan tipis sel darah merah yang terinfeksi parasit <i>P. berghei</i> (pewarnaan Giemsa).....	15
2.3 Siklus hidup <i>P. berghei</i>	17
3.1 Rancangan penelitian	22
3.2 Skema penelitian	29
4.1 Hasil identifikasi terpenoid dengan metode KLT menggunakan fase diam Silika Gel F ₂₅₄ dan eluen n-heksana : etil asetat (3:2)	31
4.2 Grafik hubungan dosis dengan densitas parasitemia mencit pada H ₀ sampai H ₄ perlakuan.....	33
4.3 Diagram persen penghambatan parasitemia oleh ekstrak metanol kulit batang langsung dalam berbagai dosis	34
4.4 Gambar stuktur kimia senyawa limonoid	37