



**UJI AKTIVITAS ANTIMALARIA FRAKSI AKTIF
DARI EKSTRAK ETANOL DAUN KEMBANG BULAN
(*Tithonia diversifolia* A. Gray) TERHADAP *Plasmodium berghei***

SKRIPSI

oleh:

Verdian Rahardi

NIM 062210101008

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS JEMBER**

2012



**UJI AKTIVITAS ANTIMALARIA FRAKSI AKTIF
DARI EKSTRAK ETANOL DAUN KEMBANG BULAN
(*Tithonia diversifolia* A. Gray) TERHADAP *Plasmodium berghei***

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Pendidikan Strata Satu Fakultas Farmasi
dan mencapai gelar Sarjana Farmasi

Oleh :

Verdian Rahardi

NIM 062210101008

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS JEMBER**

2010

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Agama dan ilmu pengetahuan, jadikanlah keduanya jalan untuk bahagia dunia dan akhirat;
2. Orang tuaku tercinta, Papi Muddy Kushardiono dan Mami Mudji Rahayu Ningsih untuk segenap doa, kepercayaan, nasehat dan kasih sayang, serta dukungan materiil dan immateriil selama ini. Terima kasih telah menjadi orang tuaku;
3. Kedua saudaraku, Mas Mirza Kushardiandi, dr., Sp.An beserta istri dr. Nila Kurniasari. Sp., PA dan Mas Virma Rahadityahandi, drg. beserta istri Lucy Ferdianita, drg terima kasih untuk dorongan dan semangat yang diberikan hingga saat ini. Senang sekali bisa tumbuh besar bersama dan kukasihi semoga Allah merahmati kalian;
4. Guru-guruku sejak SD sampai SMA, dosen dan segenap civitas akademika Universitas Jember khususnya Fakultas Farmasi terhormat, yang telah menjadi tempat menimba ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran.
5. Almamater Fakultas Farmasi Universitas Jember.

MOTTO

***Keihlasan, kesungguhan, kesabaran dan mengharap Allah sebagai penolong
adalah pegangan dalam mengarungi ujian hidup.***

(Ibnu Qoyyim al jauziyyah)

Bacalah dengan nama Tuhanmu yang menciptakan.

Dia telah menciptakan manusia dari segunmpal darah.

Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah. Yang mengajar dengan Qalam.

Dialah yang mengajar manusia segala yang belum diketahui”

(Q.S Al-‘Alaq 1-5).

***Barang siapa menuntut ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan
menuju surga. Dan tidaklah berkumpul suatu kaum disalah satu dari rumah-
rumah Allah ,ereka membaca kitabullah dan saling mengajarkannya diantara
mereka, kecuali akan turun kepada mereka ketenangan, diliputi dengan rahmah,
dikelilingi oleh para malaikat, dan Allah akan menyebut-nyebut mereka kepada
siapa saja yang ada disisi-Nya. Barang siapa nerlambat-lambat dalam amalannya,
niscaya tidak akan bisa dipercepat oleh nasabnya***

. (H.R Muslim dalam Shahih-nya).

***“Tidak boleh dengki dan iri hati kecuali dalam 2 hal: iri hati terhadap orang yang
dikaruniai harta dan dia selalu menginfqkannya pada malam hari dan siang hari.***

***Juga iri hati kepada yang diberi kepandaian membaca Al-Qur’an, dan dia
membacanya setiap malam dan siang hari.”***

(H.R Bukhari dan Muslim)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Verdian Rahardi

NIM : 062210101008

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: *Uji Aktivitas Antimalaria Fraksi Aktif Dari Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan (Tithonia diversifolia A.Gray) terhadap Plasmodium berghei* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta 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 adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 19 Januari 2012

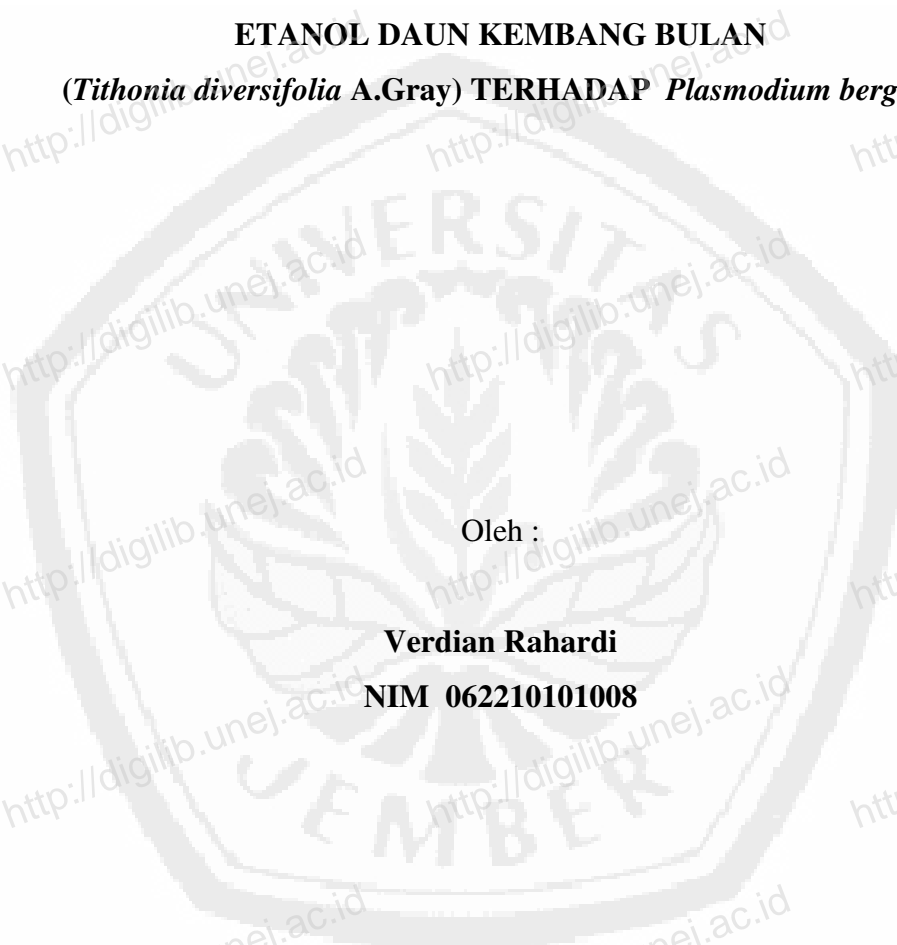
Yang menyatakan,

SKRIPSI

UJI AKTIVITAS ANTIMALARIA FRAKSI AKTIF DARI EKSTRAK

ETANOL DAUN KEMBANG BULAN

(*Tithonia diversifolia* A.Gray) TERHADAP *Plasmodium berghei*



Oleh :

Verdian Rahardi

NIM 062210101008

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 Fraksi Aktif Dari Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan (Tithonia diversifolia A.Gray) terhadap Plasmodium berghei* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Farmasi Universitas Jember pada:

hari : Kamis
tanggal : 19 Januari 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,

Evi Umayah Ulfa, S.Si.,Apt. M.Si
NIP.197807282005012001

Moch. Amrun H, S.Si.,Apt.,M.Farm
NIP.197801262001121004

Mengesahkan

Dekan,

Prof. Drs. Bambang Kuswandi, M.Sc.Ph.D
NIP 196902011994031002

RINGKASAN

Uji Aktivitas Antimalaria Fraksi Aktif Dari Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan (Tithonia diversifolia A.Gray) terhadap Plasmodium berghei; Verdian Rahardi, 062210101008; 2011: 103 halaman; Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Penderita malaria di dunia saat ini mencapai 300 - 500 juta orang, dan yang meninggal tercatat sebanyak 1 juta penduduk. Klorokuin yang merupakan obat paling sering digunakan untuk melawan parasit malaria terutama spesies *Plasmodium falciparum* sekarang dilaporkan adanya resistensi terhadap spesies tersebut. Adanya pendekatan etnofarmakologi untuk memperoleh senyawa antimalaria dari bahan alam perlu dilakukan. Beberapa senyawa bahan alam yang memiliki aktivitas antimalaria di antaranya adalah kinin (*Chinchona*) dan artemisinin (*Artemisia annua*). Artemisin dari tumbuhan *Artemisia annua* telah dipakai sebagai obat alternatif dalam penanganan malaria. Di Indonesia dan di Nigeria, salah satu tanaman yang digunakan secara tradisional untuk mengobati malaria adalah kembang bulan (*Tithonia diversifolia*). Senyawa yang terbukti memiliki potensi sebagai antimalaria pada *A. annua* adalah sesquiterpen laktone yang diduga juga terdapat pada daun kembang bulan (*Tithonia diversifolia*) karena secara kemotaksonomi kembang bulan satu famili dengan *A. annua* yaitu famili Asteraceae. Penelitian ini dilakukan untuk menguji hambatan perkembangan parasit *Plasmodium berghei* akibat pemberian fraksi-fraksi aktif ekstrak daun kembang bulan secara *in vivo* serta untuk mengetahui nilai IC_{50} nya.

Kandungan yang terdapat dalam fraksi aktif ekstrak etanol daun kembang bulan perlu diidentifikasi terlebih dahulu untuk mengetahui golongan senyawa yang diduga mempunyai aktivitas antimalaria. Identifikasi dilakukan dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

Hasil akhir pemisahan didapatkan 41 fraksi, masing-masing fraksi dapat diketahui dengan cara menotolkan masing-masing fraksi tersebut pada KLT lalu meluasinya dengan larutan n-heksan dan etil asetat dengan perbandingan 2:1 hingga timbul noda. Noda yang dihasilkan kemudian dievaluasi polanya kemudian tiap fraksi yang memiliki kesamaan profil kromatogram dikelompokkan kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan sehingga pada akhir proses fraksinasi menghasilkan 5 fraksi kering hasil pemisahan ekstrak daun kembang (*Tithonia diversifolia* A.Gray) kelima hasil fraksi hasil pemisahan tersebut menunjukkan bahwa pada fraksi 2 timbul 1 noda berwarna ungu/merah ungu tebal yang diduga mengandung terpenoid. Berdasarkan penelitian sebelumnya bahwa fraksi 2 tersebut memiliki aktivitas % penghambatan parasitemia terbesar dari keempat fraksi yang lain yaitu $83,48\% \pm 1,37$. Oleh karena itu fraksi 2 dikatakan fraksi yang paling aktif.

Fraksi Aktif ekstrak etanol daun kembang bulan diuji dengan berbagai peringkat dosis, yaitu 0,5; 1; 2; dan 4 mg/kg BB terhadap mencit coba selama 4 hari berturut-turut. Hasil Penelitian % penghambatan fraksi aktif masing-masing dosis sebesar $47,50\% \pm 2,88$; $68,27\% \pm 8,478$; $82,51\% \pm 1,523$; $90,57\% \pm 1,447$. Hasil tersebut kemudian diolah dengan analisis probit menggunakan program SPSS.

Aktivitas antimalaria fraksi aktif ekstrak etanol daun kembang bulan yang mengandung senyawa terpenoid yang ditunjukkan oleh hasil skrining terbukti memiliki aktivitas antimalaria terhadap *Plasmodium berghei* secara *in vivo* dengan nilai IC_{50} adalah sebesar 0,523 mg/kgBB.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat ALLAH SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul *Uji Aktivitas Antimalaria Fraksi Aktif Dari Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan (Tithonia diversifolia A.Gray) terhadap Plasmodium berghei*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Farmasi Unej, Prof. Drs. Bambang Koeswandi, M.Sc., Ph.D atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini;
2. Bapak Nuri, S.Si., Apt., M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama, Ibu dr. Wiwien Sugih Utami. M.Sc selaku Dosen Pembimbing Anggota, Ibu Evi Umayah Ulfa. M.Si.,Apt dan bapak Moch. Amrun Hidayat, S.Si., Apt., M. Farm selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan perhatiannya dalam penyusunan skripsi ini;
3. Ibu Nia Kristiningrum, S.farm., Apt dan LestyoWulandari, S.Si.,Apt, M.Farm selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Papi dan Mamiku, Muddy Kushardiono dan Mudji Rahayu Ningsih untuk segenap doa, kepercayaan, nasehat dan kasih sayang, serta dukungan materiil dan immateriil selama ini. Terima kasih telah menjadi orang tuaku.
5. Kakak – kakakku dr. Mirza Kushardiandi. Sp.An dan drg. Virma Rahadityahandi yang selalu memberiku motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini;
6. Teman-teman Syam Modelling dan Cherries Modelling Jember;
7. Sahabatku sejak aku masih muda sampai sekarang Haris, Andhika, Azwar, Obes, Topan, Dwi & Riyadli yang mendengarkan keluh kesah dan memberiku kenangan terindah semoga persahabatan ini akan slalu terjaga sampai kita tua nantinya

8. Erisa Tanjung Sari dan Shella Dwiyantri yang selalu memberi perhatian, motivasi, dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini (tetaplah slalu jadi yang terbaik dalam hidupku);
9. Teman – temanku di kosan “007”, Mas Yudi, Hendri, Juno, Adit, Didit, Rian, walau jarang di kos tapi semua *memorial* ini terkenang selalu;
10. Teman – teman seperjuangan skripsi Maya, Rizal, Bagus dan Dinik atas semua naskahnya yang berharga;
11. Max Fitness Jember, Mas Junaedi, Rini, Lily, Erna dan Junior didikkanku Mas Dimas, Yuda, Ongky, Yudi, Ari dan Pak de. Untuk setiap perjalanan membangun jiwa dan raga yang sehat.
12. Mbak Nana di Biomedik, Bu Widi dan Mbak Indri selaku teknisi Laboratorium Biologi, Mbak Wayan selaku teknisi Laboratorium Kimia, serta Ibu Itus selaku teknisi Laboratorium Farmasetika atas kerjasama dan bantuannya baik selama praktikum maupun selama mengerjakan penelitian ini;
13. Teman-teman Farmasi 2006 dan semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penulisan skripsi ini.

Penulis juga menerima segala saran dan kritik yang membangun dari semua pihak guna kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. *Amin...*

Jember, 19 Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

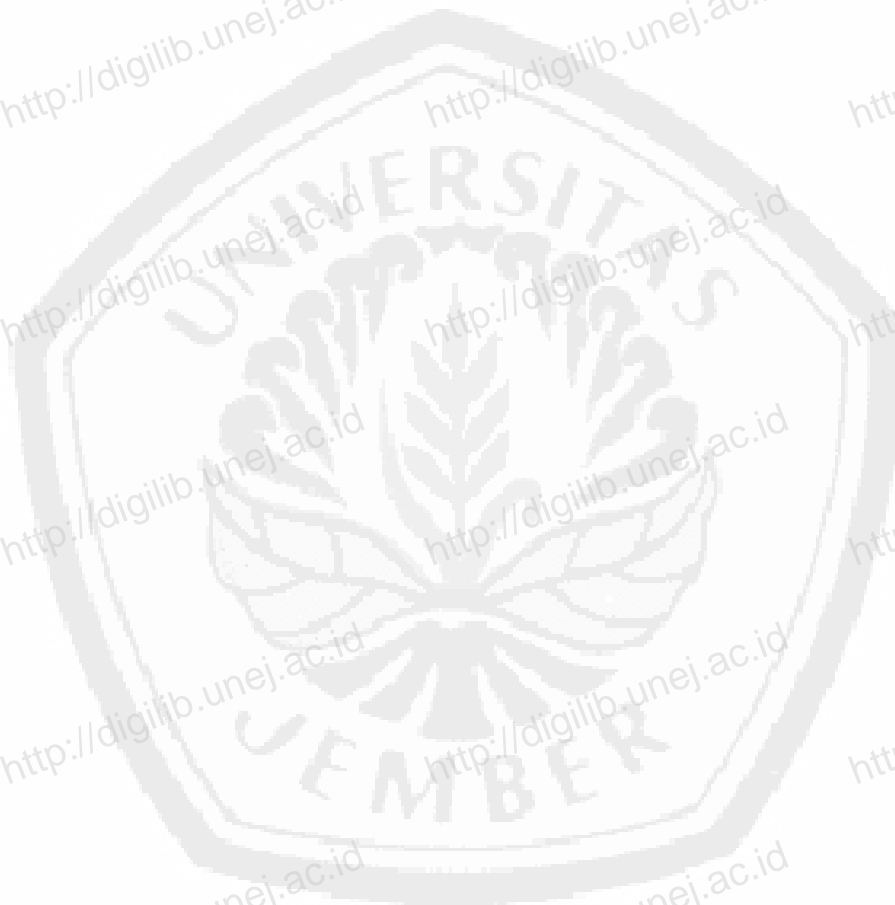
	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Tentang Kembang Bulan	5
2.1.1 Klasifikasi Tanaman <i>Tithonia diversifolia</i>	5
2.1.2 Nama Daerah <i>Tithonia diversifolia</i>	5
2.1.3 Deskripsi Tanaman <i>Tithonia diversifolia</i>	6
2.1.4 Kandungan Kimia <i>Tithonia diversifolia</i>	7
2.1.5 Kegunaan Tanaman <i>Tithonia diversifolia</i>	7
2.1.6 Penelitian yang telah dilakukan pada <i>Tithonia diversifolia</i> ...	7

2.2 Tinjauan Tentang Penyakit Malaria.....	9
2.2.1 Sejarah Malaria	9
2.2.2 Jenis Parasit Malaria	10
2.2.3 Morfologi dan Daur hidup	11
2.2.3.1 Morfologi	11
2.2.3.2 Daur Hidup	16
2.2.4 Cara Infeksi	19
2.2.5 Patologi dan Gejala Klinis	19
2.2.6 Pengobatan Penyakit Malaria	22
2.3 Pertimbangan Alasan Pemilihan <i>Plasmodium berghei</i> sebagai Antimalaria Pada Ekstrak Tanaman secara In Vivo.....	24
2.3.1 Tes Peter	24
2.3.2 Tes Rane	25
2.4 Tinjauan Tentang <i>Plasmodium berghei</i>	26
2.4.1 Klasifikasi <i>Plasmodium berghei</i>	26
2.4.2 Siklus Hidup <i>Plasmodium berghei</i>	26
2.4.3 Morfologi <i>Plasmodium berghei</i>	27
2.5 Tinjauan Tentang Metode Ekstraksi & Pemisahan Secara Kromatografi	29
2.5.1 Proses Penyerbukan Simplisia	29
2.5.2 Cairan pelarut	30
2.5.3 Maserasi	30
2.5.4 Fraksinasi	31
2.5.5 Kromatografi	31
2.5.6 Kromatografi Cair Vakum	31
2.6 Kerangka Konsep	33
2.7 Hipotesis	33

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1 Jenis Penelitian	34
3.2 Rancangan Penelitian	34
3.3 Populasi dan Sampel	35
3.3.1 Populasi	35
3.3.2 Sampel	33
3.4. Variabel Penelitian	35
3.4.1 Variabel Bebas	35
3.4.2 Variabel Terikat	36
3.5 Tempat dan Waktu Penelitian	36
3.6 Bahan Dan Alat yang Digunakan	36
3.6.1 Bahan Uji	36
3.6.2 Alat Uji	37
3.7 Definisi Operasional	37
3.7.1 Fraksi aktif ekstrak etanol daun kembang bulan.....	37
3.7.2 $H_0 - H_3$ Perlakuan	37
3.7.3 $H_0 - H_4$ Pemeriksaan Parastemia	37
3.8 Tahapan Penelitian	37
3.8.1 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan	37
3.8.2 Skrining Fitokimia Fraksi Aktif.....	38
3.8.2.1 Skrining dengan Kromatografi Lapis Tipis	38
3.8.3 Fraksinasi Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan	39
3.8.3.1 Pembuatan Ekstrak Etanol daun Kembang Bulan	39
3.8.3.2 Fraksinasi dengan Kromatografi Cair Vakum (VLC)	39
3.8.4 Kultivasi <i>Plasmodium berghei</i>	42
3.8.4.1 Pembiakan <i>Plasmodium berghei</i> pada Mencit Donor	42
3.8.4.2 Pembiakan <i>Plasmodium berghei</i> pada Hewan Coba	42
3.8.5 Penyiapan Larutan Kontrol Negatif	43

3.8.6 Pengujian Aktivitas Antimalaria <i>in vivo</i>	43
3.8.6.1 Persiapan bahan uji	43
3.8.6.2 Pengujian aktivitas antimalaria.....	43
3.8.6.3 Pembuatan hapusan darah	44
3.8.6.4 Perhitungan derajat parasitemia.....	44
3.8.6.5 Perhitungan Jumlah Parasit	44
3.9 Analisis Data	45
3.10 Alur penelitian	46
3.10.1 Skema Rancangan Penelitian Aktivitas Antimalaria Fraksi Aktif Daun <i>Tithonia diversifolia</i> secara <i>in vivo</i>	46
3.10.2 Skema Penyiapan Parasit dan Uji Aktivitas Antimalaria	47
3.10.3 Skema Modifikasi Tes peter	48
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Data Hasil Penelitian	49
4.1.1 Ekstraksi dan Fraksinasi Daun Kembang Bulan (<i>Tithonia diversifolia</i> A.Gray)	49
4.1.2 Hasil Skrining Fitokimia Fraksi Hasil Pemisahan Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan (<i>Tithonia diversifolia</i> A.Gray) dengan Metode KLT	50
4.1.3 Hasil Uji Aktivitas Antimalaria Fraksi Hasil Pemisahan Ekstrak Daun Kembang Bulan (<i>Tithonia diversifolia</i> A.Gray) secara <i>In Vivo</i>	51
4.1.4 Hasil Skrining Fitokimia Fraksi Aktif Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan (<i>Tithonia diversifolia</i> A.Gray)	52
4.1.5 Hasil Uji Aktivitas Antimalaria Fraksi Aktif (Fraksi 2) Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan (<i>Tithonia diversifolia</i> A.Gray) terhadap <i>Plasmodium berghei</i>	53
4.2 Analisis Data	58
4.3 Pembahasan	59

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN	66



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Tumbuhan Kembang Bulan menurut Depkes RI, 2005	5
2.2 Morfologi (a) <i>Plasmodium berghei</i> dan (b) <i>Plasmodium falciparum</i> dilihat dengan mikroskop cahaya dengan perbesaran 40.000 X	11
2.3 Siklus Hidup <i>Plasmodium</i> Penyebab malaria	16
2.4 Hapusan Tipis Sel Darah Merah yang Terinfeksi Parasit <i>P. berghei</i> (pewarnaan Giemsa, perbesaran obyektif 1000x)	28
3.1 Rancangan Penelitian Uji Aktivitas Antimalaria	34
3.2 Skema rancangan penelitian dan uji aktivitas antimalaria fraksi aktif daun kembang bulan (<i>Tithonia diversifolia</i>) terhadap pertumbuhan <i>Plasmodium berghei in vivo</i>	46
3.3 Skema penyiapan parasit uji antimalaria fraksi aktif daun kembang bulan (<i>Tithonia diversifolia</i>) terhadap pertumbuhan <i>Plasmodium</i> <i>berghei in vivo</i>	47
3.4 Skema Tes Peter uji antimalaria ekstrak daun Kembang Bulan (<i>Tithonia diversifolia</i>) terhadap pertumbuhan <i>Plasmodium berghei</i> <i>in vivo</i>	48
4.1 Kromatogram Fraksi 1 sampai 5 Hasil pemisahan Ekstrak Etanol <i>Tithonia diversifolia</i> A.Gray dengan metode KLT	50
4.2 Hasil Skrining Fitokimia Fraksi Aktif Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan dengan Metode KLT	53
4.3 Grafik Hubungan Dosis dengan Persentase Parasitemia Mencit pada H ₀ sampai H ₄ perlakuan	56
4.4 Diagram Standar Deviasi persen penghambatan fraksi aktif ekstrak daun Kembang Bulan Terhadap pertumbuhan <i>Plasmodium berghei</i> .	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Persentase Perbandingan volume fase gerak masing-masing fraksi dengan menggunakan kromatografi kolom vakum cair	40
4.1 Berat Masing-masing Fraksi Hasil Pemisahan ekstrak daun kembang bulan	50
4.2 Tingkat Parasitemia Mencit yang Diberi Fraksi Aktif Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan secara Intraperitoneal pada H ₀ sampai H ₄	55
4.3 Persen Pertumbuhan & Penghambatan Fraksi Aktif Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan terhadap Pertumbuhan <i>Plasmodium berghei</i> ..	57



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Hasil Determinasi Daun Kembang Bulan	66
B. Perhitungan Dosis.....	67
C. Perhitungan Tingkat Parasitemia, Persen Pertumbuhan, dan Persen Penghambatan.....	70
C.1 Kontrol Negatif 1 (DMSO).....	70
C.2 Dosis 0,5 mg/kgBB.....	71
C.3 Dosis 1 mg/kgBB.....	72
C.4 Dosis 2 mg/kgBB.....	73
C.5 Dosis 4 mg/kgBB.....	74
D. Tabel Tingkat Parasitemia dan Persen Penghambatan Fraksi Aktif Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan terhadap pertumbuhan <i>Plasmodium berghei</i>	75
D.1 Tabel Tingkat Parasitemia Mencit pada H ₀ sampai H ₄	75
D.2 Tabel Persen Penghambatan Fraksi Aktif Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan terhadap Pertumbuhan <i>Plasmodium berghei</i>	75
E. GAMBAR HAPUSAN DARAH MENCIT TERINFEKSI <i>Plasmodium Berghei</i>	76
E.1 Gambar Hapusan Darah Mencit pada H ₀ dan H ₄ (Pewarnaan Giemsa)	76
E.2 Morfologi Parasit <i>Plasmodium berghei</i> pada Sediaan Darah Tipis (Pewararaan Giemsa).....	79
F. DOKUMENTASI KEGIATAN.....	80
G. HASIL ANALISIS PROBIT FRAKSI AKTIF EKSTRAK ETANOL DAUN KEMBANG BULAN TERHADAP <i>Plasmodium berghei</i> SECARA IN VIVO.....	82