



LAPORAN AKHIR  
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

PEMANFAATAN LIMBAH TEBANGAN POHON JABON (*Anthocephalus  
cadamba*) SEBAGAI OBAT ANTI MALARIA

BIDANG KEGIATAN :

PKM PENELITIAN

Disusun oleh :

<b>Rahmah Utami</b>	<b>E24090052 (2009)</b>
<b>Eka Wijayanti</b>	<b>A34090069 (2009)</b>
<b>Jamilyadhatus Sholihah</b>	<b>E24090010 (2009)</b>
<b>Devi Armilasari</b>	<b>E24090017 (2009)</b>

Dibiayai oleh:

Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat  
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi  
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Program Kreativitas Mahasiswa  
Nomor : 050/SP2H/KPM/Dit.Litabmas/V/2013, tanggal 13 Mei 2013

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**  
**BOGOR**  
**2013**

## LEMBAR PENGESAHAN

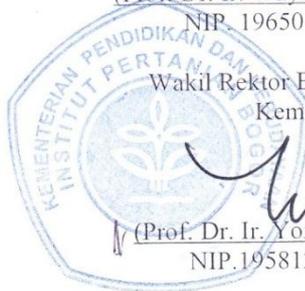
1. Judul Kegiatan : Pemanfaatan Limbah Tebangan Pohon Jabon  
(*Anthocephalus Cadamba*) Sebagai Obat Anti Malaria
2. Bidang Kegiatan :  PKM-P       PKM-M       PKM-KC  
                                  PKM-K       PKM-T
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
  - a. Nama Lengkap : Rahmah Utami
  - b. NIM : E24090052
  - c. Jurusan : Hasil Hutan
  - d. Universitas/Institut/Politeknik : Institut Pertanian Bogor
  - e. Alamat Rumah dan No Tel./HP: Desa Binjai, Kec. Seruway, Kab.Aceh  
Tamiang, Aceh 24473
  - f. Alamat email : mec2.luphblue@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 4 Orang
5. Dosen Pendamping
  - a. Nama Lengkap dan Gelar : Dr. Ir. Rita Kartika Sari, M.Si
  - b. NIDN : 0024116805
  - c. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Jl. Palayu V No.38, Bantar  
Jati,Bogor/083876448774
6. Biaya Kegiatan Total
  - a. Dikti : Rp 10.800.000,00
  - b. Sumber Lain
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 (lima) bulan

Menyetujui  
Ketua Departemen Teknologi Hasil Hutan

(Prof. Dr. Ir. Wayan Darmawan, M.S.)  
NIP. 19650122 198903 1 002

Wakil Rektor Bidang Akademik dan  
Kemahasiswaan

(Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS)  
NIP. 19581228 198503 1 003



Bogor, 25 Juli 2013

Ketua Pelaksana Kegiatan

(Rahmah Utami)  
NRP. E24090052

Dosen Pembimbing

(Dr. Ir. Rita Kartikasari, M.Si.)  
NIDN. 0024116805

## I. PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Efisiensi pemanfaatan hasil hutan terutama yang berasal dari hutan rakyat masih tergolong rendah karena sekitar 50% berupa limbah penebangan. Dalam rangka meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya hutan, maka penerapan konsep “*the whole tree utilization*” dapat diterapkan dengan memanfaatkan seluruh bagian dari pohon (akar, batang, kulit, buah, daun, ranting, dan lain-lain) serta memanfaatkan semua komponen yang terdapat dalam kayu (selulosa, hemiselulosa, lignin, dan zat ekstraktif) (Syafii 2008). Salah satu cara yang dapat dikembangkan dalam rangka peningkatan efisiensi dan nilai tambah hasil hutan adalah pemanfaatan limbah tebangan berupa zat ekstraktif bagian daun dan kulit batang pohon sebagai obat.

Jabon (*Anthocephalus cadamba*) sebagai salah satu jenis pohon yang saat ini dipilih dalam pembangunan hutan rakyat berpotensi mengandung senyawa aktif berkhasiat obat. Di India, ekstrak daun Jabon memiliki khasiat obat untuk mengobati penyakit kulit, pengurang rasa sakit, pembersih, dan penyembuhan luka (Mishra dan Siddique 2011, Chandrashekar dan Prasanna 2009). Penelitian terakhir menyebutkan bahwa daun dan kulit Jabon memiliki khasiat sebagai obat antimalaria (Acharrya *et.al* 2011; Mishra dan Siddique 2011; Chandrashekar dan Prasanna 2009). Penelusuran pustaka menunjukkan belum ada penelitian ilmiah mengenai khasiat obat dari Jabon yang tumbuh di Indonesia. Menurut Fengel dan Wegener (1995), perbedaan tempat tumbuh dapat mempengaruhi jenis dan komposisi zat ekstraktif. Untuk itu, penelitian potensi zat ekstraktif yang diekstrak dari limbah tebangan pohon Jabon, seperti bagian daun dan kulitnya sebagai obat antimalaria perlu dilakukan.

### 2. Perumusan Masalah

- a. Efisiensi pemanfaatan limbah tebangan masih sangat rendah
- b. Perkembangan Jabon saat ini sangat baik
- c. Mencuatnya isu *back to nature*
- d. Pemanfaatan pohon Jabon di Indis sebagai obat anti malaria

### 3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan rendemen ekstrak daun dan kulit Jabon
- b. Menganalisis senyawa kimia pada ekstrak daun dan kulit Jabon secara kualitatif.
- c. Mengetahui aktivitas ekstrak daun dan kulit Jabon dalam menghambat pertumbuhan *Plasmodium falciparum* secara *in-vitro*.
- d. Menentukan senyawa teraktif anti malaria dari ekstrak daun dan kulit Jabon.

### 4. Luaran

Adapun luaran yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

- a. Diproduksinya obat anti malaria dari ekstrak daun dan kulit batang Jabon.
- b. Diperolehnya hak paten terhadap obat antimalaria dari ekstrak daun dan kulit Jabon.
- c. Diketahui adanya aktivitas anti malaria dari ekstrak daun dan kulit batang Jabon yang tumbuh di Indonesia, khususnya Bogor.
- d. Diperolehnya data ilmiah mengenai potensi pohon Jabon yang ada di Indonesia sebagai tanaman obat khususnya antimalaria.

e. Dapat dimuat dalam jurnal penelitian nasional maupun internasional.

#### 5. Kegunaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terhadap:

- a. Dunia Kedokteran  
Manfaat daun dan kulit Jabon sebagai obat antimalaria.
- b. Masyarakat  
Pemanfaatan pohon Jabon yang tidak hanya untuk kebutuhan bahan baku industri tetapi dapat pula dimanfaatkan sebagai tumbuhan obat.
- c. Peneliti lain  
Sebagai bahan acuan bagi penelitian lebih lanjut terhadap antimalaria dari daun dan kulit Jabon.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### Pohon Jabon

Jabon merupakan tanaman kehutanan yang tergolong dalam suku Rubiaceae. Jabon memiliki nama yang berbeda pada beberapa daerah antara lain jabun, hanja, kelampeyan, kelampian (Jawa); galupai, galupai bengkal, harapean, johan, kelempi, kiuna, selapaian, serebunaik (Sumatera); ilan, taloh, tawa, telan, tuneh, tuwak (Kalimantan); bance pute, pontua, suge manai, pekaung, toa (Sulawesi); gumpayan, kelapan, mugawe, sencari (NTB); aparabire, masarambi (Irian Jaya). Sedangkan di negara lain, Jabon biasa dikenal dengan kadam/cadamba (Perancis dan India), bangkal (Brunei), Laran (Sabah), Selimpoh (Serawak), Labula (Papua New Guinea), kaaton bangkal (Philipina).

Potensi Jabon di Indonesia saat ini cukup baik, dikarenakan Jabon merupakan salah satu spesies pohon yang banyak ditanam pada Hutan Rakyat. Pemanfaatan Jabon di negara lain, khususnya India sudah sampai pada daun dan kulitnya sebagai obat anti malaria (Acharrya *et.al* 2011; Mishra dan Siddique 2011; Chandrashekar dan Prasanna 2009). Kandungan kimia pada kulit Jabon yang utama adalah triterpene, tripernoid glikosida, saponin, indole alkaloid kadambin, 3 $\alpha$ -dihidrokadambin, kadambin, isokadambin, dan isodihidrokadambin (Acharrya *et.al* 2011). Sedangkan kandungan kimia yang terdapat pada daun Jabon, diantaranya indole alkaloid, terpenoid, saponin, terpen, steroid, lemak dan sedikit gula (Dubey *et al.* 2011).

### Malaria

Malaria adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh protozoa genus *Plasmodium* yang hidup dan berkembang biak dalam sel darah manusia dan ditularkan oleh nyamuk *Anopheles sp* betina. Malaria merupakan penyakit yang saat ini masih menjadi masalah utama di bidang kesehatan dunia. European Commission (2002) menyatakan bahwa penyakit ini tidak hanya menyerang daerah tropis tetapi juga daerah subtropis di seluruh dunia. Negara-negara yang termasuk sebagai endemik dari penyakit malaria adalah Asia Tenggara termasuk Indonesia, India, Meksiko, Haiti, Amerika Tengah, dan negara-negara Afrika (Reisberg *dalam* Hutomo dkk 2005).

Data WHO (World Health Organization) menunjukkan bahwa setiap tahun sekitar 300 juta orang di dunia mempunyai resiko yang sama untuk terjangkit penyakit malaria, dengan tingkat kematian dapat mencapai angka 1-5 juta orang (Yuliandini *dalam* Hutomo dkk 2005).

### III. METODE PENDEKATAN

#### 1. Penyiapan Bahan Baku

Bahan baku berupa daun dan kulit dipotong kecil-kecil kemudian dikering udarakan dan dioven dengan suhu 40-60 °C setelah itu digiling dengan menggunakan *willey mill* serta disaring hingga diperoleh serbuk berukuran (40-60 mesh).

#### 2. Pengujian Kadar Air Bahan

Sebelum serbuk daun dan kulit di ekstrak, terlebih dahulu harus diketahui kadar airnya (KA). Penentuan KA dilakukan dengan mengambil sampel serbuk secara acak sebanyak  $\pm 2$ g, kemudian dioven selama  $\pm 24$  jam pada suhu  $103 \pm 2$  °C. Setelah dioven, sampel dimasukkan ke dalam desikator selama  $\pm 15$  menit, kemudian timbang beratnya.

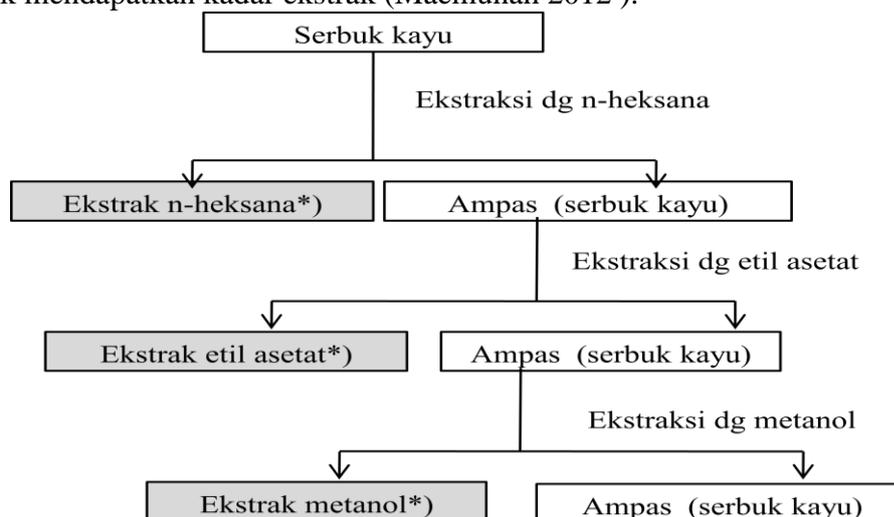
$$KA = \frac{(BB - BKT)}{BB} \times 100\%$$

Keterangan : BB = berat awal serbuk (g); BKT = berat setelah dioven (g)

#### 3. Ekstraksi

Proses ekstraksi bahan baku dilakukan dengan metode maserasi secara berkesinambungan menggunakan pelarut *n*-heksana, etil asetat, dan metanol dengan tiga kali ulangan pada suhu kamar. Bahan baku sebanyak 20 g direndam dalam pelarut *n*-heksana sebanyak 100 ml atau dengan perbandingan antara serbuk dan pelarut sebesar 1:5 hingga serbuk terendam seluruhnya selama 24 jam, lalu disaring. Perendaman dalam pelarut dan penyaringan dilakukan beberapa kali hingga cairan hasil perendaman berwarna bening. Selanjutnya residu tersebut direndam kembali dalam pelarut etil asetat hingga bening dan residunya kembali direndam dalam pelarut metanol hingga bening.

Ekstrak hasil perendaman dipekatan dengan *vacuum rotary evaporator* dengan suhu 40 °C, tekanan 400 mmHg dan kecepatan putaran tingkat 4 untuk memisahkan pelarut dan ekstrak pekat. Ekstrak pekat kemudian dikeringkan dalam oven bersuhu 40 °C selama 24 jam dan ditimbang bobotnya untuk mendapatkan kadar ekstrak (Maemunah 2012 ).



$$Kadar\ Ekstrak\ (\%) = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan : A = Berat ekstrak setelah di oven (g); B = Berat kering serbuk (g)

#### 4. Pengujian Fitokimia

Pengujian fitokimia dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro) Cimanggu. Pengujian dilakukan untuk mengetahui kandungan kimia dalam suatu tumbuhan.

#### 5. Pengujian Anti Malaria secara *In-vitro*

##### a. Tahap Uji In-Vitro

Pengujian dilakukan menggunakan kultur parasit biakan. Sinkronisasi dipersiapkan dengan cara kultur parasit dari galur D2 dikumpulkan dari petri ke masing-masing *conical tube* yang telah beri tanda setelah hasil sinkronisasi selama 48 jam. Kultur parasit diambil dengan cara disentrifus selama 15 menit dengan kecepatan 1500 rpm, supernatan dibuang dengan pipet Pasteur steril dan sisa endapan dihitung. Jika endapan terdapat 0,2 gradien maka ditambah dengan media pertumbuhan sampai 10 mL. Pada *conical tube* lain disiapkan RBC 50% (eritrosit tak berparasit) sebanyak 0,4 mL dan ditambahkan media pertumbuhan sampai 10 mL. Slide apusan darah tipis sebelumnya memberikan informasi kadar parasitemia galur D2, misalnya parasitemia D2 2%, maka dari *conical tube* yang telah berisi parasit diambil 1 bagian volume dan 1 bagian volume dari *conical tube* tak berparasit, selanjutnya dicampur sampai homogen dan siap dilakukan uji aktivitas antimalaria.

##### b. Perencanaan konsentrasi

Ekstrak daun dan kulit Jabon yang telah siap, dibuat dengan konsentrasi 10-5, 10-6, 10-7 dan 10-8  $\mu\text{g/mL}$ . Lempeng sumur mikro disiapkan dua buah, baris A, kolom 1-12 diisi sel darah merah non parasit masing-masing 50  $\mu\text{L}$  sedangkan baris B kolom 1-12 berperan sebagai kontrol negatif (DMSO) dimasukkan dalam lempeng sumur mikro dengan pipet Eppendorf masing-masing 50  $\mu\text{L}$  sedangkan ekstrak daun dan kulit Jabon dimasukkan ke dalam lempeng sumur uji 50  $\mu\text{L}$  empat kali pengulangan untuk galur D2. Kemudian lempeng sumur mikro yang telah berisi bahan uji dibiarkan terbuka dalam ruang steril (*Laminar Air Flow*) sampai semua pelarut menguap dan di dalam sumur mikro hanya tertinggal zat uji yang menempel pada dinding sumur. Tahap berikutnya, suspensi sel parasit hasil proses sinkronisasi yakni dengan parasitemia awal 0,2-0,8% dan hematokrit 2% dimasukkan ke dalam tiap sumur masing-masing 50  $\mu\text{L}$ . Lempengan sumur mikro ditutup dan digoyangkan secara perlahan supaya bahan uji menyatu dengan suspensi parasit. Pada suhu 37°C selama 48 jam diinkubator yang di dalam terdapat nyala lilin.

##### c. Pemanenan dan evaluasi hasil pengujian antimalaria

Lempeng sumur mikro dikeluarkan dari inkubator dan *candle jar*. Suspensi bagian atas dibuang  $\pm 20 \mu\text{L}$  sehingga yang tertinggal hanya suspensi yang lebih pekat. Suspensi diambil dengan pipet Eppendorf selanjutnya diteteskan pada slide uji untuk dibuat slide apusan darah tebal (Gambar 3.1). Setiap kolom dibuat slide apusan darah tebal sebanyak tiga kali ulangan untuk kontrol dan untuk masing-masing konsentrasi. Semua slide dikeringkan pada suhu kamar selama 1 hari, diwarnai dengan pewarna Giemsa selanjutnya dicuci dengan air mengalir sampai semua larutan Giemsa hilang dan dilanjutkan pengeringan. Slide tersebut diamati pada mikroskop pembesaran 10x100, lalu dihitung jumlah *ring*, *trophozoit*, *skizon* yang hidup. Persentase kematian dihitung dengan cara membandingkan antara jumlah *skizon* hidup dengan

minimal 3 inti terhadap 200 aseksual parasit *P. falciparum*, kemudian perhitungannya dibandingkan dengan kontrol positif dan dirumuskan sebagai berikut:

$$\% \text{ Penghambatan} = 100\% - [(X_e/X_k) \times 100\%]$$

Keterangan :

$X_e$  = jumlah skizon hidup dengan minimal 3 inti terhadap 200 aseksual *P. falciparum* pada sumur uji

$X_k$  = jumlah skizon hidup dengan minimal 3 inti terhadap 200 aseksual *P. Faliparum* pada sumur kontrol.

#### IV. PELAKSANAAN PROGRAM

##### 1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini mulai dilakukan pada bulan Maret s.d. Agustus 2013. Pelaksanaan penelitian ini dilakuaku di beberapa laboratorium, diantaranya Laboratorium Kimia Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, IPB. Laboratorium Malaria, Lembaga Biologi Molekuler Eijkman, Jakarta. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro) Cimanggu.

##### 2. Tahapan Pelaksanaan

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan	Bulan ke-1				Bulan ke-2				Bulan ke-3				Bulan ke-4				Bulan ke-5			
	Minggu ke				Minggu ke				Minggu ke				Minggu ke				Minggu ke			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Penyiapan bahan baku	■	■	■																	
Pengujian Kadar Air			■																	
Ekstraksi				■	■	■	■	■	■	■	■	■								
Pengujian Fitokima												■								
Pengujian anti malaria													■	■	■	■	■	■	■	■
Pembuatan Laporan Kemajuan												■	■	■	■	■				
Pembuatan Laporan Akhir																	■	■	■	■

##### 3. Instrumen Pelaksanaan

Alat- alat yang digunakan pada penelitian ini, meliputi: golok, *Willey mills*, oven, timbangan elektrik, alat sokhlet, gelas ukur, desikator, *vacuum rotary evaporator*, erlemeyer, toples, pipet, tabung greaksi, mikrohematokrit (tabung kapiler), gelas objek, microtube, cawan penguap, mortar, lemari pendingin ,sarung tangan ,dan masker. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan adalah daun, kulit kayu(batang) Jabon yang diperoleh dari daerah Situ Gede, Dramaga, Bogor. *Plasmodium falciparum*, heparin, NaCl fisiologis, gliserol, pewarna Giemsa, phosphate buffer saline (BPS), xylol, minyak emersi, n-heksan, etil asetat, dan metanol.

## 4. Anggaran Biaya

Tabel 2. Anggaran Biaya

Keterangan	Jumlah Barang	Jumlah Uang (Rp)
Dana dari DIKTI	-	10.800.000,00
Pembuatan Proposal	8 eks	16.000,00
Pembelian bahan (Jabon)	7 karung	400.000,00
Trashbag	10 lembar	10.000,00
n-heksan	20 liter	900.000,00
Etil asetat	25 liter	1.125.000,00
Methanol	15 liter	600.000,00
Kertas saring	10 lembar	100.000,00
Spidol, plastic 5kg, dan plastic klip ½ kg	1 buah dan 1 bungkus	27.000,00
Masker dan sarung tangan	4 buah dan 2 pasang	20.000,00
Benang kasur dan tissue	4 gulung dan 4 bungkus	24.000,00
Kapas	500 g	21.000,00
Persiapan monev IPB I	5 eks	10.000,00
Toples ukuran 3000mL	6 buah	168.000,00
Toples ukuran 100 mL	6 buah	24.000,00
Monev Fakultas	5 eks	10.000,00
tissue	900 gr	29.000,00
Servis alat lab	1 buah labu evap	500.000,00
Uji Fitokimia	6 sampel	620.000,00
Monev IPB II	5 eks	10.000,00
Pemakaian lab. KHH	-	200.000,00
Aluminium foil	1 guling	15.000,00
Transport ke eijkman		150.000,00
tissue	4 gulung	10.000,00
Laporan kemajuan	3 eks	6.000,00
Pengujian in-vitro	6 sampel	5.000.000,00
poster		300.000,00
Uji GC-MS	1 sampel	300.000,00
transport		50.000,00
Laporan Akhir		50.000,00
Total		10.685.000,00
Saldo		115.000,00

## V. Hasil dan Pembahasan

### 1. Hasil

**Tabel 3. Kadar Air Bahan (daun dan kulit) Jabon**

Sampel	Ulangan	KA (%)
Daun	1	7,51
	2	5,67
	3	5,27
	4	13,15
	5	10,89
	Rataan	8,498
Kulit	1	8,70
	2	7,01
	3	8,73
	4	7,77
	5	7,76
	Rataan	7,994

**Tabel 4. Rendemen Zat Ekstraktif dalam bahan**

Sampel	N-Heksan (%)	Etil Asetat (%)	Methanol (%)
Daun	1,39	4,38	17,36
Kulit	0,32	1,25	2,51

**Tabel 5. Hasil Uji Fitokimia bahan**

Fitokimia	Daun			Kulit		
	Methano l	Etil asetat	n- Heksan	Methano l	Etil asetat	n- Heksan
Alkaloid	+	+	+	+	+	ND
Saponin	+	-	-	+	+	ND
Tanin	+	-	-	+	+	ND
Fenolik	+	-	-	+	+	ND
Flavonoid	+	+	+	+	+	ND
Triterpenoid	+	+	+	+	+	ND
Steroid	+	+	-	-	-	ND
Glikosa	+	+	+	+	+	ND

### 2. Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian ini, diketahui bahwa kadar air tertinggi yang terkandung dalam bahan adalah pada daun, yaitu 8,498%. Nilai rendemen menunjukkan banyaknya zat ekstraktif yang terkandung dalam bahan. Proses ekstraksi dilakukan secara bertingkat dengan menggunakan pelarut yang berbeda, yaitu n-heksan, etil asetat, dan methanol, dengan sifat dari masing-masing pelarut tersebut secara berurutan adalah polar, semipolar hingga non polar. Tujuan dari dilakukannya ekstraksi secara bertingkat dengan tiga jenis pelarut yang berbeda adalah agar seluruh zat ekstraktif yang terkandung dalam bahan dapat terekstrak secara maksimal, mengingat konsep dalam proses ekstraksi yang menjelaskan bahwa pelarut hanya akan melarutkan zat yang memiliki sifat sama (polar-polar dan sebaliknya). Berdasarkan bahan, rendemen tertinggi dimiliki

oleh daun yaitu sebesar 17,36 %, dan yang terendah terdapat pada kulit yaitu 0,96%. Sedangkan berdasarkan pelarut yang digunakan untuk proses ekstraksi, rendemen ekstraktif tertinggi ketika menggunakan pelarut methanol (17,36%) dan yang terendah ketika menggunakan pelarut n-heksan (0,96%). Hal ini menunjukkan bahwa zat ekstraktif yang terkandung dalam bahan sebagian besar didominasi oleh senyawa-senyawa yang bersifat non polar.

Penyakit malaria pada umumnya memiliki gejala demam tinggi hingga menggigil, hal ini disebabkan karena terjadinya proses skizogoni (pecahnya merozoit/skizon) (Harijanto 2009) dan perkembangan plasmodium. Berdasarkan data empiris dari beberapa daerah yang menjadi areal endemik terjadinya malaria, masyarakat daerah tersebut biasanya mengkonsumsi tumbuh-tumbuhan seperti kina, daun mengkudu muda, dan daun pepaya. Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa tumbuhan-tumbuhan tersebut mengandung kelompok senyawa alkaloid. Zat-zat aktif yang terkandung dalam kelompok senyawa alkaloid tersebut yang dapat mengurangi gejala demam. Berdasarkan pengetahuan itu, setiap tumbuhan yang mengandung senyawa alkaloid berpotensi sebagai obat anti malaria. Hasil pengujian fitokimia secara kalitatif terhadap sampel (daun dan kulit Jabon) diketahui bahwa seluruh sampel yang diuji mengandung senyawa alkaloid, sehingga ekstrak daun dan kulit Jabon juga berpotensi sebagai oabat anti malaria. Peneilitian yang telah lebih dulu dilakukan di India, menunjukkan bahwa ekstrak daun dan kulit Jabon memiliki khasiat sebagai obat antimalaria (Acharrya *et.al* 2011; Mishra dan Siddique 2011; Chandrashekar dan Prasanna 2009). Hal ini juga yang menjadi factor untuk dilakukannya penelitian ini, mengingat perbedaan tempat tumbuh dapat mempengaruhi jenis dan komposisi zat ekstraktif (Fengel dan Wegener 1995). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di India, diketahui bahwa ekstrak methanol daun dan kulit Jabon juga mengandung kelompok senyawa alkaloid (Gurjar *et al.* 2010; Gupta *et al.*2013).

Hasil mengenai keektifan ekstrak daun dan kulit Jabon dalam menghambat pertumbuhan *Plasmodium* penyebab malaria belum dapat diketahui karena hasil dari pengujian belum ada. Hal ini disebabkan oleh lembaga yang melakukan pengujian tersebut mengalami beberapa masalah. Berikut saya lampirkan surat dari lembaga tersebut (Lampiran 3)

## **VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

## **VII. DAFTAR PUSTAKA**

Acharyya S, DS Rathore, HKS Kumar dan N Panda. Screening of *Anthocephalus cadamba* (Roxb.) Miq. Root for Antimicrobial and Anthelmintic Activities. *Internationa Journal of Research in Pharmaceutical and Biomedical Sciences*, Vol 2(1) Jan-Mar 2011. India..

Chandrashekar KS dan KS Prasanna. Antimicrobial Activity of *Anthocephalus cadamba* Linn. *Juornal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 2009 1(1): 268-270. Mangalore, India

Dubey A, Satish N dan Damodar G. 2011. Development and Evaluation of Antimicrobial Formulation Containing Extract of *Anthocephalus*

*cadamba* (Roxb.) Miq. Leaves. *International Journal of Pharmaceutical Research and Development (IJPRD)*, Vol 3(10): december 2011 (8-12). Bhopal, India.

European Commission. 2002. *COST B9 Action on Chemotherapy of Protozoal Infections (Report)*. European Cooperation in The Field of Scientific and Technical Research. Brussel.

Fengel D, Wegener G. 1995. Kayu :*Kimia, Ultrastruktur, Reaksi-reaksi*. Sastrohamidjoju H, penerjemah, Prawirohatmodjo S. editor. Yogyakarta;Gajah Mada University Press. Terjemahan dari *Wood, Chemistry, Ultrastructure, Reactions*.

Gupta A, Anand M, Yadav S, dan Gautam J. 2013. Phytochemical studies and antioxidant of different leaves extracts of *A. cadamba*. *Int J Fut Sci Eng and Tech*. vol 1 (2013).

Gurjar H, Jain S K, Nandawar R, Sahu V K. 2010. Phytochemical screening of stem bark of *A. cadamba* (Roxb.) Miq. *IJPSR*(2010) Vol. 1(7).

Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Padmawinata K, Soedira I, penerjemah. Bandung: Penerbit Institut Teknologi Bandung. Terjemahan dari: *Phytochemical Methods*.

Harijanto PN. 2009. Gejala Klinis Malaria ringan. Dalam Malaria dari Molekul ke Klinis. ECG. Jakarta.

Maemunah S. 2012. Uji Bioaktivitas Zat Ekstraktif dari pohon Mindi (*Melia azedarach* Linn) Menggunakan Metode *Brine Shrimp Lethality Test*. [Skripsi]. Departemen Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, IPB Bogor.

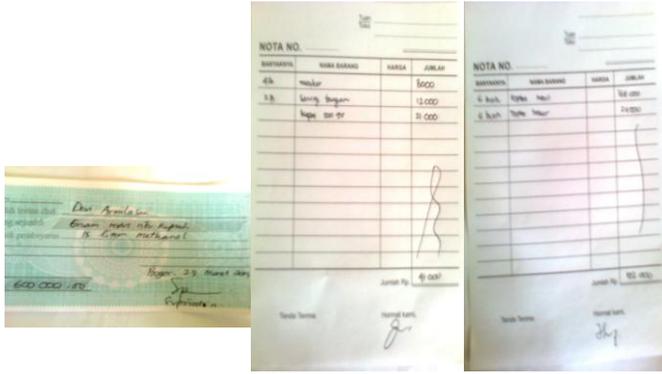
Mishra RP dan Liza Siddique. 2011. Antibacterial Properties of *Anthocephalus cadamba* Fruits. *Asian journal of Plant Science and Research*, 2011, 1(2):1-7. Pelagia, India.

Syafii W. 2008. Peningkatan Efisiensi Pemanfaatan Hasil Hutan melalui Penerapan “*The Whole Tree Utilization*”. Di dalam: *Pemikiran Guru Besar Institut Pertanian Bogor, Perspektif Ilmu-ilmu Pertanian dalam Pembangunan Nasional*. Bogor: Penebar Swadaya dan IPB Press. hlm 187-191.

## LAMPIRAN

### 1. Lampira 1. Dokumentasi Kegiatan





**Lampiran 3. Surat Keterangan dari Lembaga Eijkman**

