



**LAPORAN AKHIR PKM - P**  
**“Eksibisi” EKSTRAK DAUN SIRIH DAN BIJI BUAH**  
**SRIKAYA SEBAGAI OBAT ANTI RAYAP TANAH PADA**  
**KAYU SENGON**

oleh:

**Anisa Budi Utami E14120063/2012**

**Teguh Aribowo E24110052/2011**

**Agna Huda Maulida E14120019/2012**

**Dwi Ardella P.O. E14120026/2012**

**Agung Nur Haq E14120116/2012**

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**BOGOR**

**2014**

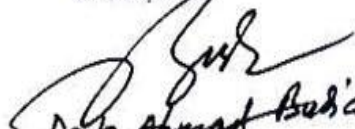
## PENGESAHAN PKM-P

1. Judul Kegiatan : "Eksibisi" Ekstrak Daun Sirih Dan Biji Buah  
Srikaya Sebagai Obat Anti Rayap Tanah pada  
Kayu Sengon
2. Bidang Kegiatan : PKM-P
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
  - a. Nama Lengkap : Anisa Budi Utami
  - b. NIM : E14120063
  - c. Jurusan : Manajemen Hutan
  - d. Universitas : Institut Pertanian Bogor
  - e. Alamat rumah dan No.Hp : perumahan Dramaga Cantik, 085
  - f. Alamat email : anisabudiutami@yahoo.co.id
4. Anggota pelaksana kegiatan : 4 orang
5. Dosen pendamping
  - a. Nama lengkap dan gelar : Prof.Dr.Ir. I Wayan Darmawan Msc.
  - b. NIDN : 0012026605
  - c. Alamat rumah dan No.Hp : KPP IPB Alam Sinar Blok A 62 Cibereum,  
Bogor, 081310819424
6. Biaya Kegiatan Total :
  - a. DIKTI : Rp. 9.912.000,-
  - b. Sumber lain : -
7. Jangka waktu pelaksanaan : 4 Bulan


Bogor, 21-Juli-2014

Menyetujui

Ketua Departemen

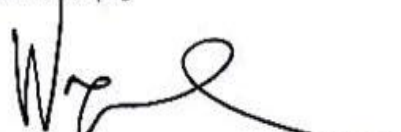
  
Dr. Ir. Ahmad Bahasan  
NIP. 19651010 1990 021001

Ketua Pelaksana Kegiatan

  
ANISA BUDI UTAMI  
NIM. E14120063



Dosen Pendamping

  
Prof. Dr. Ir. I Wayan Darmawan MSc.  
NIP. 19660212 199103 1 002

## **RINGKASAN**

Sengon merupakan salah satu jenis tanaman yang tumbuh cepat di daerah tropis. Saat ini, kayu sengon tidak banyak di cari karena mudahnya kayu sengon dimakan oleh rayap. Makanan utama rayap adalah selulosa pada kayu dan kayu yang ditumbuhi jamur merupakan kayu yang disenangi oleh rayap. Oleh karena itu, diperlukan suatu cara untuk memperkuat daya tahan kayu sengon. Salah satu cara meningkatkan daya tahan kayu sengon adalah pengawetan menggunakan zat alami seperti zat asetogenin. Salah satu tumbuhan yang memiliki zat asetogenin adalah tumbuhan srikaya, tepatnya di dalam biji buah. Zat asetogenin tersebut tidak disenangi rayap karena dapat membunuh rayap itu sendiri. Kayu yang disukai rayap adalah kayu yang di tumbuhi oleh jamur dan zat yang dapat mencegah tumbuhnya jamur dimiliki oleh daun sirih karena mengandung kavikol dan kavibetol yang mempunyai daya antibakteri lima kali lipat dari fenol biasa sehingga jamur tidak mudah tumbuh pada kayu sengon. Tujuan khusus penelitian ini adalah membuat kayu sengon memiliki daya tahan tinggi terhadap hama rayap sehingga dapat meningkatkan kualitas kayu dan diharapkan nilai ekonomis kayu tersebut dapat meningkat. Target dari penelitian ini adalah memperoleh suatu ekstrak yang dapat digunakan untuk obat anti rayap pada kayu sengon. Sehingga pada akhirnya, zat ini dapat dimanfaatkan oleh masyarakat luas khususnya produsen kayu lapis. Metode yang dipakai adalah metode acak lengkap yaitu memberi 4 perlakuan berbeda pada kayu, yaitu kayu tanpa zat ekstraktif, dengan zat ekstraktif, dan dengan salah satu bahan zat ekstraktif. Ekstrak ini dibuat dengan cara memblender biji srikaya dan mengoven daun sirih, masing-masing rendam dengan etanol 96% selama dua hari dan saring kembali hingga ekstrak menjadi bening, kemudian ekstrak di berikan pada kayu yang akan di uji coba pada rayap, amati selama 1 bulan. Penelitian ini memakan waktu empat bulan.

## DAFTAR ISI

<b>PENGESAHAN PKM-P</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Perumusan Masalah</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3 Tujuan Program</b> .....	<b>2</b>
<b>1.4 Luaran yang Diharapkan</b> .....	<b>2</b>
<b>1.5 Kegunaan Program</b> .....	<b>2</b>
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1 Ekstrak Biji Srikaya</b> .....	<b>3</b>
<b>2.2 Rayap Tanah</b> .....	<b>3</b>
<b>2.3 Kayu Sengon</b> .....	<b>4</b>
<b>2.4 Daun Sirih</b> .....	<b>4</b>
<b>BAB 3 METODE PENDEKATAN</b> .....	<b>5</b>
<b>3.1 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data</b> .....	<b>5</b>
<b>3.2 Cara Penafsiran Hasil Penelitian</b> .....	<b>5</b>
<b>3.3. Tahapan Penelitian</b> .....	<b>5</b>
<b>BAB IV PELAKSANAAN PROGRAM</b> .....	<b>8</b>
<b>4.1. Waktu dan Tempat Penelitian</b> .....	<b>8</b>
<b>4.2. Jadwal Faktual</b> .....	<b>8</b>
<b>4.3. Instrumen Pelaksanaan</b> .....	<b>9</b>
<b>4.4. Rekapitulasi Rancangan dan Realisasi Biaya</b> .....	<b>9</b>
<b>BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>10</b>
<b>Tabel 4 Volume dan Massa kayu</b> .....	<b>11</b>
<b>Tabel 5 Kadar Air dan Rendemen</b> .....	<b>11</b>
<b>Tabel 6 Hasil Ekstrak</b> .....	<b>11</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>11</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>13</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1 Klasifikasi Ketahanan Kayu terhadap Rayap Tanah berdasarkan penurunan Berat .....</b>	<b>8</b>
<b>Tabel 2. Jadwal Faktual .....</b>	<b>9</b>
<b>Tabel 3. Rincian Penggunaan Dana .....</b>	<b>10</b>
<b>Tabel 4 Volume dan Massa kayu.....</b>	<b>11</b>
<b>Tabel 5 Kadar Air dan Rendemen .....</b>	<b>11</b>
<b>Tabel 6 Hasil Ekstrak .....</b>	<b>11</b>

## **DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar 1</b>	<b>Contoh Uji Kayu terhadap Rayap Tanah .....</b>	<b>7</b>
-----------------	---	----------

## **DAFTAR LAMPIRAN**

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Martawijaya et al. (1989) menyatakan bahwa kayu sengon merupakan jenis tanaman yang dapat tumbuh pada tanah yang tidak subur, tanah kering, maupun tanah becek, dan juga di daerah tropis. Pada tahun 1871 untuk pertama kalinya Teysmann menemukan sengon di pedalaman pulau Banda yang kemudian di bawa ke kebun raya Bogor. Dari kebun inilah kemudian sengon tersebar ke berbagai daerah, mulai dari Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, sampai Irian Jaya. Jocker (2002) dalam Herawati (2008) menyatakan bahwa kayu ini merupakan jenis pohon cepat tumbuh dan serba guna. Kayunya berkekuatan sedang sampai kuat, yang dapat digunakan untuk konstruksi, kotak, dan tiang. Jenis ini juga banyak ditanam untuk sumber kayu bakar.

Namun saat ini, kayu sengon sudah tidak banyak di cari karena salah satu alasannya adalah mudahnya kayu sengon dimakan oleh hama, khususnya rayap. Rayap merupakan hama berukuran 3mm yang hidup di dalam tanah dengan kandungan kayu yang telah mati dan tunggak pohon yang masih hidup. Hama ini dapat menyerang sengon di bagian akar dan merusak jaringan hidup hingga menyebabkan tanaman sengon itu mati. (Mulyana dan Ceng, 2012)

Salah satu cara yang ampuh untuk menguatkan sengon dari hama khususnya rayap, adalah dengan mengawetkannya. Proses pengawetan konvensional yang dilakukan biasanya menggunakan bahan kimia yang sangat beracun dan tidak ramah lingkungan. Oleh karena itu diperlukan usaha – usaha pemanfaatan bahan – bahan alam seperti zat ekstraktif untuk menggantikan bahan – bahan kimia ini. Zat ekstraktif dapat diperoleh dari bagian tumbuhan seperti kayu, kulit, buah, bunga, dan daun. Pemanfaatan bahan alami sebagai bahan pengawet kayu ini akan memiliki banyak manfaat karena sifatnya yang dapat dirombak kembali dan merupakan sumberdaya alam yang dapat diperbaharui. (Syafii, 2001)

Penelitian skripsi dari Iid Itsna Adkhi tahun 2007, membuat suatu ekstrak



dari daun sirsak, daun srikaya, dan daun cengkeh untuk bahan pengawet alami anti rayap. Oleh karena itu, penulis mencoba membuat suatu obat anti rayap dari salah satu bahan di atas yaitu srikaya, namun penulis mencoba untuk meneliti lebih lanjut kandungan dari bijinya. Untuk lebih memaksimalkan kandungan dari ekstrak yang akan dibuat, penulis mencoba untuk mencampurkan dengan bahan lain yaitu daun sirih yang terkenal sebagai anti jamur. Biji srikaya dan daun sirih ini merupakan tanaman yang sering digunakan untuk obat tanaman pertanian karena dapat menghambat perkembangbiakan serangga - serangga yang mengganggu tanaman pertanian. Selain itu, pohon srikaya biasa digunakan sebagai tanaman sisipan pada program *agroforestry* yang dikembangkan oleh perhutani. (Djaingsastro, *et.al.* 1993).

Oleh karena penulis mencoba membuat suatu obat anti rayap dari ekstrak daun sirih dan biji buah srikaya yang kemudian disingkat menjadi “Eksibisi” untuk penelitian yang berjudul **“Eksibisi” Ekstrak Daun Sirih Dan Biji Buah Srikaya Sebagai Obat Anti Rayap Tanah Pada Kayu Sengon**

### **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis membuat suatu rumusan masalah yaitu “bagaimana “Eksibisi” ekstrak daun sirih dan biji buah srikaya dapat dimanfaatkan sebagai obat anti rayap tanah pada kayu sengon.”

### **1.3 Tujuan Program**

Tujuan khusus penelitian ini adalah membuat kayu sengon memiliki daya tahan tinggi terhadap hama rayap sehingga dapat meningkatkan kualitas kayu dan diharapkan nilai ekonomis kayu tersebut dapat meningkat.

### **1.4 Luaran yang Diharapkan**

Luaran yang diharapkan setelah penelitian ini adalah dapat menemukan suatu zat ekstraktif pengawet kayu sengon yang bersifat alami yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat, khususnya para petani sengon.

### **1.5 Kegunaan Program**

Kegunaan dari program ini adalah menemukan zat ekstraktif dari bahan alam seperti biji srikaya dan daun sirih untuk mengawetkan kayu sengon sehingga tahan terhadap serangan hama rayap.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Ekstrak Biji Srikaya

Srikaya adalah tanaman yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi insektisida botanis. Senyawa aktif utama dalam biji srikaya adalah annonain dan skuamosin yang tergolong sebagai senyawa asetogenin (Leatemia dan Isman 2001). Khasiat ekstrak heksan biji srikaya telah dilaporkan mempunyai efek racun perut pada larva *C. bezziana* (Wardhana et al, 2005). Efek racun juga telah diteliti pada larva caplak *Boophilus microplus* (Wardhana et al ;2005). Digunakan ekstrak biji srikaya karena dalam biji srikaya mengandung zat annonain yang berperan sebagai pestisida nabati racun kontak terhadap serangga hama (Dalimartha 2003).

#### 2.2 Rayap Tanah

Rayap merupakan serangga sosial yang termasuk ke dalam ordo Isoptera, terutama terdapat di daerah - daerah tropika. Viabilitas (kemampuan atau kesanggupan untuk hidup) dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu faktor dalam dan luar, faktor dalam antara lain keturunan, parasit dan penyakit, sedangkan faktor luar yang utama mempengaruhi pertumbuhan rayap adalah makanan dan lingkungan sekitar. Makanan utama rayap adalah selulosa dan menyukai tempat hidup yang ber jamur.

Menurut Tarumingken (2001), berdasarkan lokasi sarang utama atau tempat tinggalnya, rayap perusak kayu dapat digolongkan dalam tipe-tipe berikut :

1. **Rayap pohon**, yaitu jenis-jenis rayap yang menyerang pohon yang masih hidup, bersarang dalam pohon dan tak berhubungan dengan tanah.
2. **Rayap kayu lembab**, menyerang kayu mati dan lembab, bersarang dalam kayu, tak berhubungan dengan tanah. Contoh : Jenis-jenis rayap dari genus *Glyptotermes* (*Glyptotermes* spp., famili Kalotermitidae).
3. **Rayap kayu kering**, seperti *Cryptotermes* spp. (famili Kalotermitidae),

hidup dalam kayu mati yang telah kering. Hama ini umum terdapat di rumah-rumah dan perabot-perabot seperti meja, kursi dsb.

4. **Rayap subteran**, yang umumnya hidup di dalam tanah yang mengandung banyak bahan kayu yang telah mati atau membusuk, tunggak pohon baik yang telah mati maupun masih hidup.
5. **Rayap tanah**. Jenis-jenis rayap tanah di Indonesia adalah dari famili Termitidae. Mereka bersarang dalam tanah terutama dekat pada bahan organik yang mengandung selulosa seperti kayu, serasah dan humus. Contoh-contoh Termitidae yang paling umum menyerang bangunan adalah *Macrotermes* spp. (terutama *M. gilvus*) *Odontotermes* spp. dan *Microtermes* spp. Jenis-jenis rayap ini sangat ganas, dapat menyerang obyek-obyek berjarak sampai 200 meter dari sarangnya.

### 2.3 Kayu Sengon

Martawijaya et al. (1989) menyatakan bahwa kayu sengon merupakan jenis tanaman yang dapat tumbuh pada tanah yang tidak subur, tanah kering, maupun tanah becek. Jenis ini menghendaki iklim basah sampai agak kering, pada dataran rendah hingga pegunungan sampai ketinggian 1500 m dari permukaan laut. Tinggi pohon sampai 40 m dengan panjang batang bebas cabang 10-30 m, diameter sampai 80 cm.

Kayu Sengon memiliki warna teras dan gubal yang sukar dibedakan, warnanya putih abu - abu kecoklatan atau putih merah kecoklatan pucat. Tekstur kayu sengon agak kasar sampai kasar, arah serat terpadu dan kadang - kadang lurus sedikit bercorak (Pandit dan Kurniawan 2008)

Pandit dan Kurniawan (2008) menyatakan bahwa berat jenis rata - rata kayu sengon adalah 0,33 (0,24-0,49), kelas awet IV-V, dan kelas kuat IV - V. Kayu sengon dapat digunakan untuk bahan baku pembuatan peti, papan partikel, papan serat, papan semen.

### 2.4 Daun Sirih

Sirih atau dalam nama latin *Piper betle L*, adalah tanaman asli Indonesia, yang telah lama dikenal sebagai salah satu tanaman obat yang memiliki manfaat yang luar biasa. Daunnya tunggal berbentuk jantung, berujung runcing, tumbuh berselang-seling, bertangkai, dan mengeluarkan bau yang

sedap bila diremas. Daun Sirih panjangnya sekitar 5 – 8 cm dan lebar 2 – 5 cm.

Daun sirih dapat digunakan sebagai antibakteri karena mengandung 4,2% minyak atsiri yang sebagian besar terdiri dari *betephenol* yang merupakan isomer *Euganol allypyrocatechine*, *Cineol methil euganol*, *Caryophyllen* (siskuitерpen), *kavikol*, *kavibekol*, *estragol* dan *terpinen* (Sastroamidjojo, 1997). Kartasapoetra (1992) menyatakan daun sirih antara lain mengandung kavikol dan kavibetol yang merupakan turunan dari fenol yang mempunyai daya antibakteri lima kali lipat dari fenol biasa dan Karvakol bersifat sebagai desinfektan dan antijamur.

## **BAB 3**

### **METODE PENDEKATAN**

#### **3.1 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data**

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode acak lengkap. Penelitian dilakukan dengan cara memberikan empat perlakuan yang berbeda pada masing – masing toples, yaitu toples tanpa zat ekstraktif, toples dengan zat “Eksibisi”, toples dengan zak ekstrak daun sirih saja, dan toples dengan zak ekstrak biji srikaya saja

#### **3.2 Cara Penafsiran Hasil Penelitian**

Cara penafsiran hasil penelitian tersebut adalah dengan melihat hasil dari masing - masing kayu baik yang tidak diberi “Eksibisi” maupun kayu yang diberi konsentrasi berbeda-beda. Dilihat dari kayu-kayu tersebut terdapat perbedaan yang nyata atautkah tidak.

#### **3.3. Tahapan Penelitian**

##### **1. Pembuatan ekstrak dari biji srikaya dan daun sirih**

Pembuatan ekstraktif pertama dengan memisahkan daging buah srikaya dari bijinya. Setelah di dapat biji srikaya, cuci bersih dan hancurkan dengan blender. Selanjutnya adalah mencuci daun sirih kemudian di rajang dan di oven hingga kering selama 24 jam dengan suhu 60°, setelah kering remas daun sirih hingga menjadi kecil kecil. Pisahkan sedikit bahan – bahan tersebut untuk di cek kadar airnya dengan mengoven suhu

100° kembali selama 2 jam, timbang berat sebelum dan sesudah di oven. Selanjutnya, kedua bahan tersebut masing – masing dimasukan ke dalam toples yang sudah di sterilkan dengan etanol 70% dan beri etanol 96 % secukupnya kemudian tutup toples dengan memberi alumunium foil terlebih dahulu diatasnya. Rendam selama 2 x 24 jam dengan sering mengocoknya agar tercampur antara bahan dengan etanol. Setelah direndam, saring bahan tersebut dengan kertas saring, dan bahan sisa saringan di campur dan rendam kembali. Lakukan hal tersebut hingga air rendaman menjadi tidak berwarna lagi. Langkah yang terakhir adalah mengevaporasi ekstrak agar ekstrak terpisah dari etanol. Luaran yang dihasilkan yaitu cairan ekstrak biji srikaya dan daun sirih untuk pengawet kayu sengon dengan menggunakan alat evaporasi. Indikator capaian yang terukur yaitu didapatkan ekstrak biji srikaya dan daun sirih yang siap digunakan untuk merendam kayu sengon dengan aroma daun sirih yang khas.

## 2. Perendaman kayu

Setelah membuat ekstrak, kayu sengon dipisahkan antara bagian gubal dan bagian teras dan potong-potong dengan ukuran 0.5 x 2 x 0.5 cm, kemudian sortimen kayu sengon di oven dengan suhu 100°. ukur panjang lebar dan tebal sesudah di oven. Setelah itu, sortimen kayu sengon dimasukan ke dalam empat cawan petri yang telah terisi perlakuan dengan kadar 10% dan dilarutkan dengan ± 10 ml etanol 96 %. Setelah itu keringkan kembali dengan cara kering udara yaitu mengangin anginkannya hingga etanol tidak terasa lagi. Luaran yang didapat dalam tahapan ini adalah kayu sengon yang mengandung zat ekstrak biji srikaya. Indikator capaian yang terukur dalam tahapan ini yaitu kayu sengon beraroma daun sirih.

Rumus kadar air :

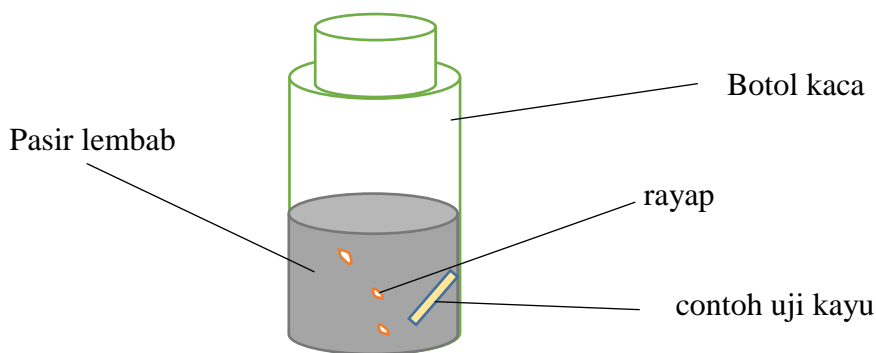
$$KA = \frac{(BB - BKT) \times 100\%}{BKT}$$

Rumus rendemen :

$$R = \frac{\text{Out}}{\text{In}} \times 100\%$$

### 3. Pengujian Kayu pada Rayap Tanah

Setelah kayu dikeringkan, lakukan pengujian berdasarkan metode Rancangan Standar Nasional Indonesia 4 (RSNI4) tahun 2005 tentang cara uji ketahanan terhadap rayap tanah. Pertama, contoh uji yang telah direndam dan diberi empat perlakuan dimasukkan ke dalam empat jampot. Diletakkan dengan cara berdiri pada dasar jampot dan disandarkan sedemikian rupa sehingga salah satu bidang terlebar contoh uji menyentuh dinding jampot. Kedua, kedalam jampot dimasukkan 200 gram pasir lembab yang mempunyai kadar air 7% di bawah kapasitas menahan air (*water holding capacity*). Ketiga, selanjutnya kedalam setiap jampot dimasukkan rayap tanah *Coptotermes curvignathus* Holmgren yang sehat dan aktif sebanyak 200 ekor, kemudian contoh uji tersebut disimpan di tempat gelap selama ± satu bulan. Keempat, setiap minggu aktivitas rayap dalam jampot diamati dan masing – masing jampot ditimbang. Jika kadar air pasir turun 2% atau lebih, maka ke dalam jampot tersebut tambahkan air secukupnya sehingga kadar airnya kembali seperti semula



**Gambar 1 Contoh Uji Kayu terhadap Rayap Tanah**

Pernyataan hasil didasarkan pada penurunan berat dan dihitung dengan persamaan

$$P = \frac{(W1 - W2) \times 100\%}{W2}$$

Dimana :

P adalah penurunan berat, dinyatakan dengan (%)

W1 adalah berat kayu kering tanur sebelum diumpankan (gram)

W2 adalah berat kayu kering tanur setelah diumpankan (gram)

Penentuan ketahanan kayu didasarkan :

Kelas	Ketahanan	Penurunan berat (%)
I	Sangat tahan	< 3.52
II	Tahan	3.52 – 7.50
III	Sedang	7.30 – 10.96
IV	Buruk	10.96 – 18.94
V	Sangat buruk	18.94 – 31.89

**Tabel 1 Klasifikasi Ketahanan Kayu terhadap Rayap Tanah berdasarkan penurunan Berat**

## BAB IV

### PELAKSANAAN PROGRAM

#### 4.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada :

Waktu : Maret 2014 sampai Juli 2014

Tempat : 1. Laboratorium TPMK (Teknologi Peningkatan Mutu Kayu)  
2. Laboratorium Kimia Kayu

#### 4.2. Jadwal Faktual

N O	NAMA KEGIATAN	BULAN																			
		1																			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	Konsultasi	■				■				■								■			
2	Pembelian alat		■	■	■					■											
3	Pembelian bahan zat pengekstraktif			■	■																
4	Pengekstrakan				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				



5	Pembelian bahan untuk pengawetan																			
6	Penelitian pengawetan kayu dengan zat ekstraktif																			
7	Laporan akhir																			

**Tabel 2. Jadwal Faktual**

**4.3. Instrumen Pelaksanaan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Oven                 | 5. ATK                  |
| 2. Penggaris            | 6. Gunting              |
| 3. Timbangan analitik   | 7. Masker               |
| 4. Toples kaca (jampot) | 8. Sarung tangan lateks |

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| 1. ½ Kg Daun sirih       | 5. 1 log kayu sengon |
| 2. 10 Kg buah srikaya    | 6. 8 L Etanol 96 %   |
| 3. Alumunium foil        | 7. 4 L Etanol 70%    |
| 4. 200 gram pasir lembab | 8. Rayap 800 ekor    |

**4.4. Rekapitulasi Rancangan dan Realisasi Biaya**

No	Nama Barang	Harga
1	konsumsi untuk konsultasi ke-1	75.000
2	Glaves ( sarung tangan lateks)	15.000
3	Masker	5.000
4	Label 103	4.000
5	Spidol Permanen	5.000
6	Spidol WB	6.000
7	konsumsi untuk konsultasi ke-2	75.000
8	Pulpen standar	4.500
9	Double Tape	5.000
10	Isolatip	9.800
11	lem kertas kenko	2.500
12	sidu A4 70 gram	30.000

13	Pensil Faber	12.000
14	Blender	190.000
15	Biaya membeli blender	20.000
16	daun sirih 2 kg	7.000
17	rayap 16 sample	120.000
18	kayu sengon 2 log	260.000
19	gelas ukur	6.000
20	saringan	5.000
21	baskom	13.000
22	biaya perjalanan membeli sengon	60.000
23	sewa lab kimia kayu	200.000
24	10lcohol 70%	60.000
25	konsultasi dengan dosen pembimbing	75.000
26	sewa lab tpmk	50.000
27	trushbag	3.000
28	aluminium foil	16.000
29	toples kaca 8 buah	180.000
30	10lcohol 96% 4 liter	92.000
31	biaya pemotongan kayu	50.000
32	kertas saring	40.000
34	10lcohol 96 % 2 liter	40.000
35	konsumsi konsultasi ke-3	75.000
36	konsumsi konsultasi ke-4	75.000
37	konsumsi konsultasi ke-5	75.000
38	konsumsi konsultasi ke-6	75.000
39	konsumsi konsultasi ke-7	75.000
40	konsumsi konsultasi ke-8	75.000
41	Membeli kayu 1 log	120.000
42	Membeli rayap 8 sampel	300.000
43	Membeli kayu 1 log	120.000
44	Biaya pemotongan kayu	50.000
Total		2.775.800

**Tabel 3. Rincian Penggunaan Dana**

## **BAB 5**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berikut merupakan hasil pengukuran volume dan bobot kayu sebelum dan sesudah dikeringkan.

Jenis Kayu Perlakuan	Volume (cm <sup>3</sup> )		Massa (gram)	
	Sebelum	Sesudah	sebelum	sesudah
Kayu tanpa ekstrak	3.35	3.6	4.55	3.02
Kayu dengan “Eksibisi”	3,9	3.125	4.79	3,77
Kayu dengan ekstrak daun sirih	3.38	3.25	3.28	2,69
Kayu dengan ekstrak biji srikaya	3.51	3.371	4,02	3,45

**Tabel 4 Volume dan Massa kayu**

Hasil pengukuran dan perhitungan kadar air kayu dan rendemen :

Jenis Kayu Perlakuan	Kadar air (%)	Rendemen (%)
Kayu tanpa ekstrak	18.6	95
Kayu dengan “Eksibisi”	53,44	80
Kayu dengan ekstrak daun sirih	19.2	96.15
Kayu dengan ekstrak biji srikaya	16.9	96.15

**Tabel 5 Kadar Air dan Rendemen**

Hasil dari ekstrak yang didapat yaitu sebagai berikut

Nama Ekstrak	jumlah (gram)	sepuluh persen
daun sirih	6,672	0,667
biji srikaya	3,413	0,341
capuran		1,244

**Tabel 6 Hasil Ekstrak**

Berdasarkan pada penelitian dengan empat sampel atau perlakuan, yaitu kayu tanpa ekstrak, kayu dengan “Eksibisi”, kayu dengan ekstrak daun sirih, dan kayu dengan ekstrak biji srikaya didapat hasil bahwa pada minggu pertama, setelah dilihat, semua rayap mati kecuali pada perlakuan kayu dengan ekstrak daun sirih saja. Hal ini tentu belum dapat dikatakan berhasil karena banyak kemungkinan rayap mati, bisa karena ekstrak atau lingkungan. Tetapi yang dirasa aneh adalah ketika pada perlakuan kayu tanpa ekstrak, rayap didalamnya juga mati.

Oleh karena itu, penulis melakukan pengujian ulang. Namun, hasil yang didapat rayap pada semua sampel mati termasuk pada kayu dengan ekstrak biji srikaya. Oleh karena itu dapat diambil suatu kesimpulan bahwa penelitian ini kurang berhasil. Hal ini dikarenakan factor lingkungan yang tidak mendukung dan kurangnya ketelitian peneliti.

## DAFTAR PUSTAKA

Dalimarta,S.2003.Atlas tumbuhan obat Indonesia.Jilid 3.Puspa Swara: Jakarta.

Djaingsastro N. *et al.* 1993. Penelitian Jenis-Jenis Tanaman Tahan Naungan untuk

Program Perhutanan Sosial di Wilayah Perum Perhutani. *Laporan Hasil Kerjasama Penelitian Agroforestry*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan : Bogor.

Herawati E. 2008. Pemilahan Kayu Afrika dan Akasia dengan Menggunakan MPK Panter.. [karya tulis]. Medan : Departemen Kehutanan Fakultas Pertanian USU.

Kartasapoetra, G. 1992. Budidaya Tanaman Berkhasiat Obat. Rineka Cipta : Jakarta.

Leatemia, J.A. dan M.B. Isman. 2001. Crude seed extract of *Annona squamosa* (Annonaceae) as potential insecticide. Faculty of agricultural science. Plant science. 248-2357 Main Mall. University of British Columbia. Vancouver. BC. Canada

Martawijaya A, Kartasujana I, Mandang YI, Prawira SA, Kadir K. 1989. Atlas Kayu Indonesia Jilid II. Jakarta: Departemen Kehutanan Republik Indonesia.

Pandit IKN dan Dani K. 2008. Sifat Kayu Sebagai Bahan Baku dan Ciri Diagnostik Kayu Perdagangan Indonesia. Bogor: Centium.

Sastroamidjodjo, S. 1997. Obat Asli Indonesia. Dian Rakyat: Jakarta

Tarumingkeng, RC. 2001. Biologi dan Perilaku Rayap Deteriosasi Hasil Hutan. <http://www.dikti.org.p3m/Manajemen> (5 Oktober 2013)

Wardana, A.H. *et al.* 2005. Efektifitas ekstrak biji srikaya (*Annona squamosa* L) dengan pelarut air, methanol dan heksan terhadap mortalitas larva caplak *Boophilus microplus* secara *in vitro*. JITV 10 (2)

## LAMPIRAN

### A. Dokumentasi

