



## LAPORAN AKHIR PKMP

### PEMANFAATAN EKSTRAK LIMBAH BUNGKIL JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.) SEBAGAI BIO-ANTI RAYAP

Oleh :

Reza Ramadhan	E24070084	(2007)
Anita Dewanti	E24070022	(2007)
Nia Widyastuti	E24070053	(2007)
Singgih Mukti Wibowo	E24070017	(2007)
Yennova Sari	E24060270	(2006)

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

BOGOR

2010



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

- 1. Judul Kegiatan : Pemanfaatan Ekstrak Limbah Bungkil Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*) Sebagai Bio-Anti Rayap
- 2. Bidang Kegiatan :  PKM-P  PKM-K  
 PKM-T  PKM-M
- 3. Bidang Ilmu :  Kesehatan  Pertanian  
 MIPA  Teknologi dan Rekayasa
- 4. Ketua Pelaksana kegiatan

5. Anggota Pelaksana Kegiatan : 5 Orang

6. Dosen Pendamping

7. Biaya Total Kegiatan  
a. Dikti : Rp. 7.000.000  
b. Sumber Lain :-

8. Jangka Waktu pelaksanaan : 4 Bulan

Menyetujui Bogor, Oktober 2009  
Ketua Jurusan Ketua Pelaksana

Dr. Ir. I Wayan Darmawan, M.Sc Reza Ramadhan  
NIP 19660212 199103 1 002 NIM. E24070084

Wakil Rektor Dosen Pembimbing  
Bidang Akademik dan Kemahasiswaan

(Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS) (Ir. Deded Sarip Nawawi, M.Sc)  
NIP. 19581228 198503 1 003 NIP. 19660113 119103 1 001



## ABSTRAK

Program penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi penggunaan ekstrak bungkil jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) dari limbah pengolahan industri minyak jarak sebagai bio-anti rayap alternatif pengendalian rayap tanah yang ramah lingkungan. Ekstrak bungkil diperoleh dengan metode ekstraksi pelarut yang berbeda dan pengujian efektifitas anti rayap dilakukan dengan metoda bio-assay. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi ekstrak n-heksana merupakan fraksi dominan diikuti oleh ekstrak ethyl asetat. Sementara itu, ekstrak pelarut ethyl asetat menunjukkan sifat anti rayap yang paling tinggi diikuti oleh ekstrak n-heksana. Hasil ini memberikan harapan untuk pemanfaatan bungkil limbah pengolahan minyak jarak sebagai alternatif bahan pengawet alami yang ramah lingkungan.

*Keywords* : bio-anti rayap; bio-assay; ekstraksi



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga terselesaikannya laporan akhir kegiatan penelitian dalam Pekan Kreativitas Mahasiswa 2010 ini. Sholawat dan salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan seluruh pengikutnya hingga akhir jaman.

Penulisan laporan akhir ini sebagai bukti telah dilakukannya penelitian yang berjudul “**Pemanfaatan Ekstrak Limbah Bungkil Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) sebagai Bio-Anti Rayap**” serta sebagai pemenuhan syarat untuk mengikuti Pekan Ilmiah Nasional 2010. Besar harapan kami penelitian ini dapat bermanfaat dan berkembang bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis menyadari pentingnya saran dan kritik yang membangun untuk memungkinkan diadakan penelitian lebih lanjut. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Bogor, Juni 2010

Penulis

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## I. PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang Masalah

Rayap merupakan serangga kecil berwarna putih pemakan selulosa yang sangat berbahaya bagi bangunan yang dibangun dengan bahan-bahan yang mengandung selulosa seperti kayu dan produk turunan kayu (papan partikel, papan serat, *plywood*, *blockboard*, dan *laminated board*).

Dalam konsep perlindungan bangunan, perencanaan mendirikan suatu bangunan harus dapat bertahan dan berfungsi sebagaimana mestinya dalam jangka waktu yang relatif lama. Usaha dalam mempertahankan bangunan untuk dapat bertahan lama dan dapat berfungsi sebagaimana mestinya membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Faktor-faktor penyebab kerusakan bangunan perlu diketahui sebelum melakukan usaha proteksi bangunan maupun usaha dalam rangka membasmi faktor perusak tersebut.

Rayap adalah sekelompok serangga yang memiliki kemampuan mencerna selulosa, yaitu produk alam yang banyak terdapat di alam misalnya pada kayu, daun, batang, kertas dan karton. Sudah sejak lama diidentikan dengan terjadinya kerusakan pada bangunan, komponen kayu dalam rumah, buku, arsip, dokumentasi serta beberapa jenis tanaman pertanian atau perkebunan yang tidak luput dari serangannya. Suatu bangunan bisa hancur akibat serangan rayap perusak ini, karena mereka tidak hanya menyerang bagian-bagian bangunan kabel-kabel telepon atau listrik dan bagian lainnya.

Untuk mengatasi serangan rayap manusia berupaya untuk melakukan pengendalian, namun sebagian besar pengendalian rayap didominasi oleh penggunaan bahan kimia (termitisida). Masih sedikit masyarakat yang menggunakan cara-cara non kimiawi untuk mengendalikan rayap. Hal ini karena penggunaan bahan kimia dinilai lebih efektif.

Beberapa jenis bahan kimia bersifat racun baik pada organisme perusak kayu juga dapat berbahaya terhadap manusia maupun binatang karena baunya yang keras, bersifat korosif terhadap metal, dan tidak stabil pada penyikapan diudara terbuka (Tobing 1977 dalam Sitepu 2003). Penggunaan bahan kimia tersebut secara terus menerus dapat mengakibatkan masalah kesehatan jangka panjang pada manusia. Sehingga dicari cara lain dalam mengatasi permasalahan ini dengan memanfaatkan zat-zat yang terkandung dalam tanaman, salah satunya tanaman jarak (*Jatropha curcas* L.). Dalam hal ini pemanfaatannya difokuskan pada sisa dari pengolahan minyak jarak yaitu bungkil jarak.

### 2. Perumusan Masalah

Pengolahan minyak jarak menghasilkan sisa-sisa yang dibuang percuma, tetapi apabila diproses lebih lanjut, bisa dipergunakan menjadi lebih berguna, salah satunya sebagai pengendali rayap, khususnya rayap tanah, Menurut Ketaren (1986) bungkil yang diperoleh dari hasil pengolahan minyak jarak mempunyai kandungan protein yang cukup tinggi, tetapi juga mengandung racun yang cukup kuat. Racun tersebut dapat dalam bentuk risin, atau risimin alkaloid.

Risin dan risimin alkaloid termasuk ke dalam senyawa bioaktif, senyawa bioaktif merupakan senyawa yang memiliki aktivitas biologis terhadap organisme lain atau pada organisme yang menghasilkan senyawa tersebut. Senyawa bioaktif hampir hampir selalu toksis pada dosis tinggi. Setiap zat kimia termasuk senyawa

**Thank you for evaluating Wondershare PDF Converter.**

**You can only convert 5 pages with the trial version.**

**To get all the pages converted, you need to purchase the software from:**

[http://store.wondershare.com/index.php?method=index&pid=524&license\\_id=11&sub\\_lid=3121&payment=paypal](http://store.wondershare.com/index.php?method=index&pid=524&license_id=11&sub_lid=3121&payment=paypal)