



**LAPORAN AKHIR  
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**PAPAN PARTIKEL TANPA PEREKAT (*BINDERLESS PARTICLE BOARD*) DARI LIMBAH INDUSTRI PENGGERGAJIAN**

**PKM PENELITIAN**

**Disusun oleh :**

**Ketua : Riesya Puspita E24104034 ( Angkatan 2004 )**

**Anggota :**

- 1. Budi Setiawan E24104050 ( Angkatan 2004 )**
- 2. Rizka Hasni E24104055 ( Angkatan 2004 )**
- 3. Risdewati Saragih E24104013 ( Angkatan 2004 )**

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**Dibiayai oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi**

**Departemen Pendidikan Nasional**

**Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah**

**Program Kreativitas Mahasiswa**

**Nomor 001/SP2H/PKM/DP2M/II/2008 Tanggal 26 Februari 2008**

## LAPORAN AKHIR PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

Judul Penelitian : Papan Partikel Tanpa Perekat (*Binderless Particle Board*) dari Limbah Industri Penggergajian  
Bidang Kegiatan : PKM Penelitian  
Bidang Ilmu : Pertanian  
Ketua Pelaksana Kegiatan

Anggota Pelaksana : 3 (tiga) Orang  
Dosen Pembimbing

Biaya Kegiatan Total  
a. DIKTI : Rp. 4.325.000.-  
Jangka waktu pelaksanaan : 4 bulan

Bogor, 3 Juni 2008

Menyetujui,  
Kepala Departemen Hasil Hutan

(Dr. Ir. Dede Hermawan MSc.)  
NIP. 131 950 984

Ketua Pelaksana

(Riesya Puspita)  
NIM. E24104034



Dosen Pendamping

(Dr. Ir. Dede Hermawan MSc)  
NIP. 131 950 984

## RINGKASAN

Papan partikel adalah salah satu produk komposit yang sedang berkembang saat ini. Namun dalam proses pembuatannya menggunakan perekat sintetis seperti urea formaldehida, phenol formaldehida, dan melamine formaldehida. Padahal penggunaan perekat sintetis tersebut dapat menghasilkan emisi formaldehida yang dapat mengganggu kesehatan manusia. Tujuan penelitian ini adalah mempelajari pembuatan papan partikel tanpa perekat (*Binderless Particle Board*) dengan metode perebusan dan kempa panas menggunakan bahan baku serbuk gergaji dari jenis kayu Nangka, kayu Afrika dan kayu Sengon, kemudian membandingkan sifat papan dengan standar JIS A 5908 (2003). Secara umum berdasarkan standar JIS A5908 (2003) diperoleh kerapatan, kadar air, pengembangan tebal dan keteguhan rekat internal telah memenuhi standar tersebut. Sedangkan keteguhan lentur dan keteguhan patah belum memenuhi standar. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa papan partikel tanpa perekat (*Binderless Particle Board*) dapat dibuat dengan menggunakan bahan baku serbuk gergaji dari ketiga jenis kayu tersebut.

Kata kunci : papan partikel, *binderless*, serbuk gergaji, perebusan

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun sampaikan kehadiran Illahi Rabbi, karena atas karunia dan rahmat-Nyalah penyusun dapat menyelesaikan laporan akhir program kreatifitas mahasiswa bidang penelitian ini. Laporan akhir ini disusun guna memenuhi persyaratan yang telah disepakati sebelumnya dengan pihak Dikti yang telah memberikan kesempatan dan dana kepada penyusun untuk melakukan sebuah kegiatan yang semoga dapat memberikan nilai tambah bagi bangsa ini.

Penulis ingin menyampaikan ungkapan terima kasih yang tulus kepada:

- a. Pihak Dikti, yang telah menerima dan mendanai proposal kami.
- b. Dr. Ir. Dede Hermawan, MSc. yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan kami hingga penyusunan laporan akhir.
- c. Orang tua kami, yang telah mendukung serta mendoakan penyusun di setiap kesempatan.
- d. Bapak Abdullah, Bapak Atin, Bapak Amin, Bapak Kadiman, Mas Gunawan yang telah banyak membantu selama penelitian beserta seluruh staf Departemen Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan IPB.
- e. Teman-teman seperjuangan THH-41 yang senantiasa mendukung serta memberikan semangat kepada penyusun dalam menyelesaikan kegiatan ini.
- f. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas kontribusinya sehingga laporan akhir ini dapat selesai disusun.

Penulis berharap semoga laporan akhir ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangsih bagi dunia kehutanan.

*Amien ....*

Bogor, Juni 2008

Penyusun

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Industri yang bergerak dalam bidang hasil hutan khususnya pengolahan kayu pada saat ini dihadapkan pada permasalahan ketersediaan bahan baku. Bahan baku yang ada tidak dapat memenuhi kebutuhan kayu yang diminta oleh industri. Oleh karena itu dikembangkan produk komposit yang ramah lingkungan sebagai alternatif dalam pemenuhan kebutuhan kayu industri hasil hutan, sehingga dapat meningkatkan nilai tambah dan keuntungan yang lebih tinggi.

Papan partikel adalah salah satu produk komposit yang sedang berkembang saat ini. Kebutuhan papan partikel di Indonesia cenderung semakin meningkat. Subiyanto (2006) mengungkapkan bahwa setiap bulannya salah satu pabrik furnitur terkemuka di Indonesia tercatat membutuhkan paling sedikit 3.000 m<sup>3</sup> papan partikel, namun masih mengimpor dari China atau Itali karena minimnya pasokan lokal. Walaupun demikian, papan partikel cukup efisien dalam menggunakan bahan baku. Papan partikel dapat dibuat dengan menggunakan bahan baku berupa limbah kayu, kayu dengan kualitas rendah, dan bahan berlignoselulosa lainnya. Bahan baku ini salah satunya dapat diperoleh dari industri penggergajian.

Limbah industri penggergajian merupakan sisa proses penggergajian yang memiliki potensi untuk dijadikan bahan baku papan komposit. Penelitian tentang pemanfaatan limbah penggergajian sebagai bahan baku papan partikel telah banyak dilakukan. Namun dalam proses pembuatannya menggunakan perekat sintetis seperti urea formaldehida, phenol formaldehida, dan melamine formaldehida. Padahal penggunaan perekat sintetis tersebut dapat menghasilkan emisi formaldehida yang dapat mengganggu kesehatan manusia. Beberapa penyakit yang telah terdeteksi sebagai akibat dari emisi formaldehida yang berlebihan antara lain iritasi mata, penyakit saluran pernafasan bagian atas, gangguan pencernaan, dan sakit kepala.

**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)