

**PENGARUH DIMENSI PARTIKEL DAN KOMPOSISI BAHAN  
TERHADAP SIFAT PAPAN KOMPOSIT PLASTIK BAMBUPETUNG  
(*Dendrocalamus* sp.)**

Oleh :  
**Septina Hatmiarti<sup>1</sup>**  
**T.A. Prayitno<sup>2</sup>**

**INTISARI**

Produk komposit plastik adalah bahan tiruan yang dibuat dari campuran serat kayu atau organik dan bahan perekat plastik dengan perbandingan tertentu melalui proses tekan panas. Sebagai usaha untuk mengurangi dampak negatif dari banyaknya limbah yang timbul akibat proses pengolahan hasil hutan dan sebagai upaya untuk mengoptimalkan limbah plastik, maka dilakukan penelitian pemanfaatan limbah pengolahan hasil hutan dan limbah plastik untuk papan komposit. Penelitian ini bertujuan untuk menyajikan sifat papan komposit yang dihasilkan sehingga dapat digunakan sebagai sumber informasi untuk meningkatkan pengembangan papan komposit.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah partikel bambu petung dan plastik polietilen. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan percobaan faktorial 2x3 dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah dimensi partikel bambu yang terbagi dalam tiga aras, yaitu partikel lolos ayakan 1,5 cm x 1,5 cm, tertahan ayakan 0,5 cm x 0,5 cm dan partikel lolos ayakan 0,5 cm x 0,5 cm, tertahan ayakan 0,2 cm x 0,2 cm. Faktor kedua adalah komposisi bahan yang terdiri dari tiga faktor, yaitu komposisi partikel serutan bambu dan plastik 1 : 2, komposisi partikel serutan bambu dan plastik 1 : 1, komposisi partikel serutan bambu dan plastik 2 : 1.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ditemukan interaksi antara faktor dimensi partikel bambu dan komposisi partikel bambu dan plastik yang berpengaruh nyata terhadap parameter yang diujikan pada papan komposit plastik bambu petung yang dihasilkan. Faktor dimensi partikel bambu hanya memberikan pengaruh yang nyata pada sifat *internal bonding*. Makin besar dimensi partikel yang digunakan maka makin besar nilai *internal bonding* yang dihasilkan oleh papan tersebut. Nilai *internal bonding* yang dihasilkan berkisar antara 1,588 kg/cm<sup>2</sup>-0,737 kg/cm<sup>2</sup>. Faktor komposisi partikel bambu dan plastik berpengaruh nyata pada semua parameter yang diujikan. Makin banyak jumlah plastik yang digunakan pada komposisi partikel bambu dan plastik maka akan makin tinggi nilai kerapatan, *internal bonding*, modulus patah (MoR), dan nilai modulus elastisitas (MoE) yang dihasilkan. Nilai kerapatan yang dihasilkan antara 0,659-0,771, nilai modulus patah (MoR) antara 66,727 kg/cm<sup>2</sup>-155,845 kg/cm<sup>2</sup>, nilai modulus elastisitas (MoE) antara 4884,840 kg/cm<sup>2</sup>-10202,576 kg/cm<sup>2</sup>. Nilai-nilai tersebut berbanding terbalik dengan nilai kadar air, penyerapan air dan pengembangan tebal yang menunjukkan nilai yang makin tinggi seiring dengan berkurangnya jumlah plastik pada komposisi bahan yang digunakan. Nilai kadar air yang dihasilkan antara 2,96%-5,63 %, nilai penyerapan air antara 16,59%-59,59%, dan nilai pengembangan tebal antara 4,01%-16,52%.

Kata Kunci : Produk komposit plastik, bambu petung, plastik polietilen

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

<sup>2</sup> Dosen Jurusan Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan UGM

**EFFECT OF DIMENSION AND COMPOSITION OF INGREDIENTS TO  
PROPERTY OF COMPOSITE BOARD OF  
BAMBOO PETUNG (*Dendrocalamus asper* Backer)-PLASTIC**

By :  
**Septina Hatmiarti<sup>1</sup>**  
**T. A. Prayitno<sup>2</sup>**

**ABSTRACT**

Composite plastic product is a syntetic materials that made from mixing of wood fiber or organic and plastic's adhesive with certainly composition and hot-press process. As an effort for reducing bad impact of waste generated from forest product processing and also optimalization plastic waste, thus a reseach on utilization of forest product processing and plastic waste for composite board manufacturing was conducted. The main purpose of this research is to show properties of composite plastic board, so it can give information to improve of composite board development.

Materials that used in this research were bamboo particle and polietilen's plastic. This research used Completely Random Design with factorial experiment 2 x 3. The research used two factor's, the first factor is dimension of bamboo particle such as past throw from strainer 1,5 cm x 1,5 cm, retained 0,5 cm x 0,5 cm and past throw from strainer 0,5 cm x 0,5 cm, retained 0,2 cm x 0,2 cm. The second factor is composition of bamboo particle and plastic, such as 1 : 2, 1 : 1, and 2 : 1.

The result showed interaction between dimension bamboo particle and composition ingredients did not significantly effect to all parameters. Factor of dimension bamboo particle had significant effect to internal bonding of composite board. The higher of dimension bamboo particle improved internal bonding from 0,737 kg/cm<sup>2</sup> – to 1,588 kg/cm<sup>2</sup>. Factor of composition ingredients has significant effect to all of parameters. The amount of particle plastic that used as composition ingredients had effect to increase density's value from 0,659 g/cm<sup>2</sup> – to 0,771 g/cm<sup>2</sup>, internal bonding's from 0,737 kg/cm<sup>2</sup> – to 1,588 kg/cm<sup>2</sup>, Modulus of Repture's from 66,727 kg/cm<sup>2</sup> – to 155,845 kg/cm<sup>2</sup> and Modulus of Elasticity from 4884,840 kg/cm<sup>2</sup> – to 10202,576 kg/cm<sup>2</sup>. On the other hand, it has effect to decrease of moisture content's value from 2,96 % - to 5,63 %, water absorption's from 16,59 % - 59,59 % and thickness swelling's from 4,01 % - to 16,52 %.

**Key words : composite plastic product, bamboo petung, polietilen's plastic**

---

<sup>1</sup> Student of Departement of Forest Product Technology, Faculty of forestry, UGM

<sup>2</sup> Lecturer of Departement of Forest Product Technology, Faculty of forestry, UGM