

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN BAHAN PENGAWET  
DAN SUHU KEMPA TERHADAP SIFAT AWET  
PAPAN PARTIKEL SENGON (*Paraserianthes* sp.) PADA SERANGAN  
RAYAP KAYU KERING *Cryptotermes cynocephalus* Light.**

**Dody Laksono Soewardi <sup>1)</sup> dan Ragil Widyorini <sup>2)</sup>**

**INTISARI**

Potensi limbah kayu dari industri pengolahan kayu cukup besar tetapi saat ini belum dimanfaatkan secara optimal. Salah satu cara pemanfaatan limbah kayu ini adalah dengan pembuatan produk papan partikel. Untuk mendapatkan papan partikel yang berkualitas baik serta memiliki nilai keawetan yang tinggi diperlukan perlakuan pendahuluan berupa pengawetan pada bahan baku kayunya. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh lama perendaman bahan pengawet dan suhu kempa terhadap sifat fisika dan mekanika papan partikel sengon (*Paraserianthes* sp.) serta ketahanannya terhadap serangan rayap kayu kering *Cryptotermes cynocephalus* Light.

Penelitian ini menggunakan dua perlakuan yang berbeda, yaitu lama perendaman (12, 24 dan 36 jam) dan suhu kempa (150 dan 170 °C). Pengempaan dilakukan selama 2 x 5 menit. Sifat fisika dan mekanika papan diuji berdasarkan Standar JIS A 5908-1994 (tipe-8) yang meliputi : kerapatan, kadar air, penyerapan air, pengembangan tebal, modulus patah, modulus elastisitas, dan keteguhan rekat internal. Selain itu juga diuji mortalitas dan pengurangan berat contoh uji setelah diserang pada rayap kayu kering. Bahan pengawet yang digunakan adalah asap cair dengan konsentrasi 5%, sebagai pembanding dibuat papan partikel dari partikel tanpa perlakuan (kontrol) dan setelah perendaman boraks 5% selama 24 jam.

Perlakuan antara lama perendaman pengawet dan suhu kempa berpengaruh nyata pada modulus patah dan berpengaruh sangat nyata pada kerapatan, kadar air, penyerapan air, pengembangan tebal, modulus elastisitas, mortalitas dan pengurangan berat. Nilai mortalitas papan partikel yang dihasilkan lebih besar daripada kontrol, tetapi masih lebih rendah daripada boraks. Perlakuan terbaik dihasilkan pada lama perendaman 36 jam suhu kempa 170 °C yang menghasilkan kerapatan 0,74 g/cm<sup>3</sup>, kadar air 7,93%, penyerapan air 85,37%, pengembangan tebal 25,42%, modulus patah 110,15 kg/cm<sup>2</sup>, modulus elastisitas 17819,5 kg/cm<sup>2</sup>, keteguhan rekat internal 3,77 kg/cm<sup>2</sup>, mortalitas 45,33% dan pengurangan berat 0,75%.

**Kata Kunci** : Papan partikel, lama perendaman, suhu kempa, asap cair, rayap kayu kering

---

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

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

## EFFECT OF DURATION PRESERVATION AND PRESSING TEMPERATURE ON DRY WOOD TERMITE RESISTANCE OF SENGON PARTICLEBOARD

Dody Laksono Soewardi <sup>1)</sup> and Ragil Widyorini <sup>2)</sup>

### ABSTRACT

Utilization of the wood waste as raw material for particleboard is one prospective solution. To get a good quality with high durability particleboards, the addition of preservative materials in particles can be done before pressing. This study focused on the effect of duration preservation and pressing temperature on dry wood termite resistance of sengon particleboard.

This research used two different treatments is duration of immersion (12, 24 and 36 hours) and pressing temperature (150 °C and 170 °C). The properties of physics and mechanics of the particleboard was tested by Standard JIS A 5908 (type-8) which included density, moisture content, water absorption, thickness swelling, modulus of rupture, modulus of elasticity, and internal bonding. It also examined the mortality and weight loss in test samples after attacked on dry wood termites. Preservative used was liquid smoke with a concentration of 5%. Particleboards using particle with no treatment and after immersion borax 5% for 24 hours, was used as a control.

Duration of immersion and pressing temperature significantly affected on modulus of rupture and significant affect on the density, moisture content, water absorption, thickness swelling, modulus of elasticity, mortality and weight loss. Mortality of these particleboards showed higher value compared than particleboards made from no treatment particles. The best treatment resulted in 36 hour immersion and temperature of 170 °C which has density of 0.74 g/cm<sup>3</sup>, 7.93% moisture content, 85.37% water absorption, 25.42% thickness swelling, 110.15 kg/cm<sup>2</sup> modulus of rupture, 17819.5 kg/cm<sup>2</sup> modulus of elasticity, 3.77 kg/cm<sup>2</sup> internal bonding, 45.33% mortality and 0.75% weight loss.

**Keywords:** particleboard, duration of immersion, pressing temperature, liquid smoke, dry wood termite

---

<sup>1)</sup> Student of Forest Products Technology Department, Faculty of Forestry, UGM

<sup>2)</sup> Lecturer of Forest Products Technology Department, Faculty of Forestry, UGM