

## INTISARI

Produksi kayu terbesar di Indonesia adalah kayu lapis Sengon. Penggergajian kayu lapis Sengon menyisakan tepung kayu Sengon yang hanya terbuang percuma dan kurang termanfaatkan. Sampah plastik merupakan salah satu limbah yang tidak cepat terurai dalam waktu yang singkat dan produksinya semakin meningkat setiap tahun. Papan *Wood Plastic Composite* (WPC) memanfaatkan limbah tepung kayu Sengon dan plastik daur ulang HDPE sebagai persyaratan struktur.

Pengujian kembang susut WPC selama 24 jam menggunakan ASTM D1037 dengan jumlah spesimen sebanyak 15 buah. Pengukuran tebal dan panjang spesimen dilakukan sebelum dan setelah perendaman selama 24 jam kemudian dibandingkan antara keduanya. Pengujian kuat lentur menggunakan ASTM D4761 dengan jumlah spesimen sebanyak 32 buah terbagi menjadi kering dan basah (perendaman air laut tujuh hari). Pengujian lentur menghasilkan nilai kuat lentur yang dibandingkan dengan material lain untuk mengetahui WPC sebagai persyaratan struktur kemudian dianalisis menggunakan ANOVA.

Pengujian kembang susut tebal selama 24 jam sebesar 0,982% dan kembang susut panjang 24 jam sebesar 0,041% sehingga WPC bersifat hidrofobik (tahan air). Pengujian kuat lentur menunjukkan nilai MOE dan MOR tergantung pada variasi yang diberikan sehingga WPC bersifat anisotropik. Pengujian kembang susut 24 jam memenuhi standar SNI/JIS tentang papan partikel sedangkan pengujian kuat lentur memenuhi standar FAO. Perbandingan nilai kuat lentur dengan berat jenisnya menunjukkan WPC memenuhi persyaratan struktur pengganti beton dan papan partikel.

**Kata Kunci:** WPC, tepung kayu Sengon, HDPE, kembang susut dan uji lentur, ANOVA

## ABSTRACT

The largest timber production in Indonesia is plywood Sengon. Sawing plywood Sengon leaving Sengon wood flour was wasted and underutilized. Plastic is one waste decomposes rapidly in a short time and production is increasing every year. Wood Plastic Composite (WPC) Board is utilizing waste Sengon wood flour and recycle plastic HDPE as a structural material.

Testing of shrinkage WPC for 24 hours using ASTM D1037 with 15 pieces specimens. Thickness and length of the specimen is measurement before and after immersion for 24 hours then compared between them. Flexural strength testing using ASTM D4761 with 32 pieces specimens divided into dry and wet (immersion seawater for seven days). Flexural testing produces flexural strength values then compared with other materials to determine the structure of WPC as the requirements were analyzed using ANOVA.

Testing of shrinkage thick for 24 hours is 0.982% and the 24-hour long fireworks shrinkage is 0.041% so WPC is hydrophobic material (water resistant). Flexural strength testing showed MOE and MOR values depending from give variation so WPC is anisotropic. Testing of shrinkage 24 hours meet the standards of SNI / JIS on particle board while the flexural strength testing meet FAO standards. Comparison of flexural strength values with the density show WPC replacement structure solution for concrete and particle board.

**Keywords:** WPC, Sengon wood flour, HDPE, shrinkage and flexural strength, ANOVA