

**SIFAT FISIS DAN MEKANIS PAPAN PARTIKEL DARI
SERBUK TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT, KAYU
MERANTI DAN TEMPURUNG KELAPA BERTULANG
ANYAMAN BAMBU**

SKRIPSI



**Dosen Pembimbing
Drs. Mora, M.Si**

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2021

**SIFAT FISIS DAN MEKANIS PAPAN PARTIKEL DARI
KOMPOSIT SERBUK TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT,
KAYU MERANTI DAN TEMPURUNG KELAPA BERTULANG
ANYAMAN BAMBU**

SKRIPSI

Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
dari Universitas Andalas



**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2021

SIFAT FISIS DAN MEKANIS PAPAN PARTIKEL DARI SERBUK TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT, KAYU MERANTI DAN TEMPURUNG KELAPA BERTULANG ANYAMAN BAMBU

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis sifat fisis dan mekanis papan partikel dengan komposisi tandan kosong kelapa sawit, serbuk kayu meranti, dan tempurung kelapa yang bertulang anyaman bambu. Ukuran partikel tandan kosong kelapa sawit, kayu meranti dan tempurung kelapa yang digunakan adalah lolosan ayakan 100 *mesh*. Papan partikel dibuat dengan ukuran 12 cm x 8 cm x 2 cm dengan proses awal pencampuran bahan, resin epoksi, katalis, dan anyaman bambu sebagai pembatas. Perbandingan komposisi massa bahan yang digunakan antara serbuk kayu dan tempurung kelapa yaitu 25%:5%, 20%:10%, 15%:15%, 10%:20%, dan 5%:25%. Variasi massa antara tandan kosong kelapa sawit dan resin epoksi yaitu 40% dan 30%. Bahan-bahan tersebut dikempa dengan massa 2000 kg pada suhu 100°C selama 10 menit. Parameter yang diuji yaitu kerapatan, kadar air, daya serap air, *Modulus of Elasticity* (MOE), dan *Modulus of Rupture* (MOR). Hasil pengujian papan partikel berdasarkan pada SNI 03-2105-2006 dan pengujian sifat fisis didapatkan nilai kerapatan sebesar 0,85– 0,90 g/cm³, kadar air sebesar 2,24% - 3,8%, dan daya serap air 21,19% - 25,46 % dan sudah memenuhi standar SNI 03-2105-2006. Pengujian mekanis dari nilai kuat tekan (MOR) untuk semua komposisi kayu meranti dan tempurung kelapa sebagian besar memenuhi standar SNI 03-2105-2006 kecuali pada perbandingan 20%:10%. Pengujian kuat lentur (MOE) pada penelitian ini belum memenuhi standar SNI 03-2105-2006.

Kata kunci: MOE, MOR, papan partikel, serbuk kayu meranti, tempurung kelapa

THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF POWDER BOARD OF EMPTY OIL PALM BUNCHES, MERANTI WOOD, AND COCONUT SHELL REINFORCED WOVEN BAMBOO

ABSTRACT

This research was conducted to analyze the physical and mechanical properties of particle board with the composition of empty oil palm bunches, sawdust, and coconut shell reinforced with woven bamboo which acts as reinforcement. The particle size of the empty oil palm bunches, meranti wood and coconut shells used a 100 mesh shieve. Particle board is made with a size of 12 cm x 8 cm x 2 cm with the initial process of mixing materials, epoxy resin, catalyst, and woven bamboo as a barrier. The comparisons of material mass used between sawdust and coconut shell were 25%:5%, 20%:10%, 15%:15%, 10%:20%, and 5%:25%. Mass variations between oil palm empty fruit bunches and epoxy resin were 40% and 30%. These materials are compressed with a mass of 2000 kg at a temperature of 100°C for 10 minutes. The parameters tested were density, moisture content, water absorption, Modulus of Elasticity (MOE), and Modulus of Rupture (MOR). Particle board test results are based on SNI 03-2105-2006 and physical properties testing obtained a density value of 0.85–0.90 g/cm³, water content of 2.24-3.8%, and water absorption capacity of 21.19- 25.46 % and already complies with the standard of SNI 03- 2105-2006. Mechanical testing of the compressive strength (MOR) values for all compositions of meranti wood and coconut shell mostly complied with the standard of SNI 03-2105-2006 except in the ratio of 20%:10%. The flexural strength test (MOE) in this study did not meet the standards of SNI 03-2105-2006.

Keywords: MOE, MOR, particle board, meranti wood powder, coconut shells