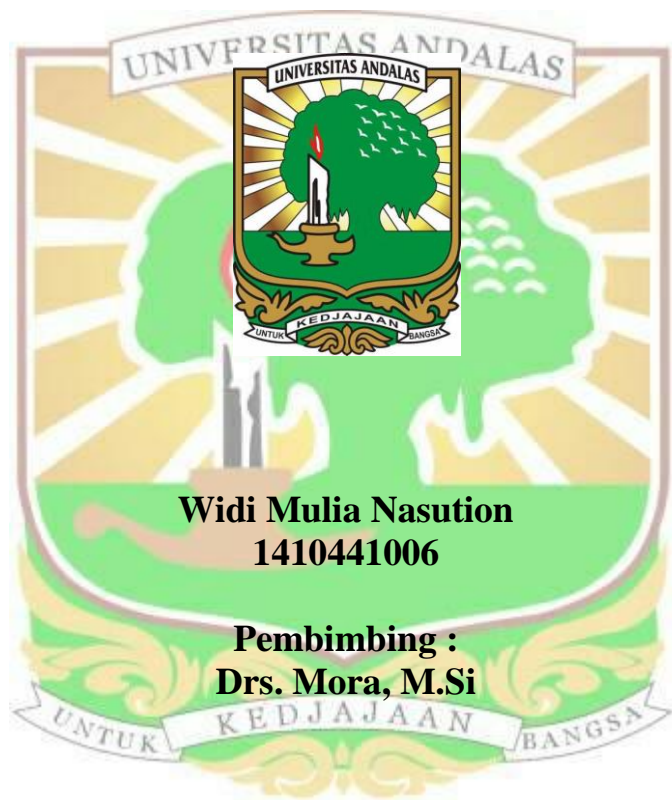


**ANALISIS PENGARUH KOMPOSISI PARTIKEL AMPAS  
TEBU DAN PARTIKEL TEMPURUNG KELAPA TERHADAP  
SIFAT FISIS DAN MEKANIS KOMPOSIT PAPAN PARTIKEL  
PEREKAT RESIN EPOKSI**

**SKRIPSI**



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

**2018**

# **ANALISIS PENGARUH KOMPOSISI PARTIKEL AMPAS TEBU DAN PARTIKEL TEMPURUNG KELAPA TERHADAP SIFAT FISIS DAN MEKANIS KOMPOSIT PAPAN PARTIKEL PEREKAT RESIN EPOKSI**

## **ABSTRAK**

Telah dilakukan penelitian tentang pembuatan komposit papan partikel yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi massa ampas tebu, tempurung kelapa dan resin epoksi yang ditinjau dari sifat fisis dan sifat mekanis papan partikel. Sifat fisis yang diuji meliputi densitas, kadar air, dan daya serap air sedangkan pengujian sifat mekanis meliputi *Modulus of Elasticity* (MOE) dan *Modulus of Rupture* (MOR). Papan partikel ini dibuat dengan memvariasikan komposisi partikel ampas tebu dan tempurung kelapa sebagai *filler* dengan 5 variasi komposisi yaitu 70%:0%, 50%:20%, 35%:35%, 20%:50% dan 0%:70% dan kadar resin epoksi 30%. Ukuran partikel yang digunakan adalah lolos ayakan 100 mesh. Hasil uji sifat fisis seperti nilai densitas terendah 0,94 g/cm<sup>3</sup> pada komposisi 70%:0% sedangkan nilai densitas tertinggi 1,06 g/cm<sup>3</sup> pada komposisi 0%:70%, nilai kadar air papan terendah 0,91% pada komposisi 0%:70% sedangkan nilai kadar air tertinggi 3,74% pada komposisi 70%:0%, dan nilai daya serap air terendah 17,11% pada komposisi 50%:20% sedangkan nilai daya serap air tertinggi 31,77% pada komposisi 35%:35%. Hasil uji sifat mekanis seperti nilai MOE terendah didapat sebesar 833,17 kg/cm<sup>2</sup> pada komposisi 70%:0% sedangkan nilai MOE tertinggi sebesar 1960,75 kg/cm<sup>2</sup> pada komposisi 35%:35% dan nilai MOR terendah 487,88 kg/cm<sup>2</sup> pada komposisi 70%:0% sedangkan MOR tertinggi 1101,44 kg/cm<sup>2</sup> pada komposisi 35%:35%. Sifat fisis dan mekanis papan partikel yang didapatkan pada pengujian telah memenuhi standar mutu SNI 03-2105-2006 kecuali untuk pengujian densitas dan MOE.

Kata kunci : ampas tebu, komposit, MOE, MOR, papan partikel, tempurung kelapa

# ANALYSIS OF EFFECT COMPOSITION OF THE BAGASSE AND COCONUT SHELL PARTICLES TO PHYSICAL AND MECHANICAL CHARACTERISTICS OF COMPOSITE PARTICLE BOARD USING ADHESIVE EPOXY RESIN

## ABSTRACT

The study about composite particle board has been conducted the work is aimed at analyzing the effect of mass ratio of bagasse to coconut shell and the epoxy resin on the physical and mechanical characteristics of the composite. The physical characteristics that experiment are density, water content, and water absorption while the mechanical characteristics consisting of the *Modulus of Elasticity* (MOE) and *Modulus of Rupture* (MOR). Particle board has been made by separating the particle composition of bagasse and coconut shells as the filler into five various concentrations which including of 70%:0%; 50%:20%; 35%:35%; 20%:50% and 0%:70% and also 30% epoxy resin for each sample. The particle size that use in this research to pass the strain is 100 mesh. The physical characteristics experiment result has showed that the lowest density is  $0.94 \text{ g/cm}^3$  on ratio 70%:0% while the highest density is  $1.06 \text{ g/cm}^3$  on ratio 0%:70%. The water content has showed that the lowest is 0.91% on ratio 0%:70% while the highest water content is 3.74% on ratio 70%:0%. The lowest water absorption is 17.11% on ratio 50%:20% while the highest water absorption is 31.77% on ratio 35%:35%. The result of mechanical characteristics that shown the lowest MOE value is  $833.17 \text{ kg/cm}^2$  on ratio 70%:0% while the highest value is  $1960.75 \text{ kg/cm}^2$  on ratio 35%:35%. The lowest MOR value is  $487.88 \text{ kg/cm}^2$  on ratio 70%:0% while the highest MOR value is  $1101.44 \text{ kg/cm}^2$  on ratio 35%:35%. The physical and mechanical characteristics of the particle board obtained in the test have qualified from SNI 03-2105-2006 quality standard except for density and MOE test.

Keywords : bagasse, composite, MOE, MOR, particle board, coconut shell

