

**ANALISIS PERSENTASE MASSA PARTIKEL BATANG  
PISANG DAN TEMPURUNG KELAPA TERHADAP SIFAT  
FISIS DAN MEKANIS PAPAN PARTIKEL BERLAPIS  
BERPEREKAT RESIN EPOKSI**

**SKRIPSI**



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

**2019**

**ANALISIS PERSENTASE MASSA PARTIKEL BATANG PISANG DAN  
TEMPURUNG KELAPA TERHADAP SIFAT FISIS DAN MEKANIS  
PAPAN PARTIKEL BERLAPIS BERPEREKAT RESIN EPOKSI**

**SKRIPSI**

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



**Veni Putri Anas**

**1410441040**

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

**2019**

# ANALISIS PERSENTASE MASSA PARTIKEL BATANG PISANG DAN TEMPURUNG KELAPA TERHADAP SIFAT FISIS DAN MEKANIS PAPAN PARTIKEL BERLAPIS BERPEREKAT RESIN EPOKSI

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk menganalisis pengaruh massa papan partikel berlapis pada batang pisang, tempurung kelapa, dan resin epoksi. Pembuatan komposit papan partikel berlapis yang bertujuan menganalisis pengaruh variasi massa batang pisang, tempurung kelapa dan resin epoksi terhadap sifat fisis dan sifat mekanis papan. Komposisi variasi massa batang pisang : tempurung kelapa 70%:0%, 52,5%:17,5%, 35%:35%, 17,5%:52,5%, 0%:70%, dan variasi resin yang konstan yaitu 30 %. Penelitian ini menggunakan ukuran partikel batang pisang lolos ayakan 50 mesh, dan tempurung kelapa lolos ayakan 100 mesh. Hasil uji sifat fisis komposit papan partikel untuk densitas didapatkan nilai terendah yaitu  $0,89 \text{ g/cm}^3$  yaitu pada komposisi 70:0, sedangkan nilai tertinggi densitas yaitu  $1,19 \text{ g/cm}^3$  pada komposisi 17,5:52,5. Nilai kadar air yang terendah yaitu 2% yaitu pada komposisi 35:35, sedangkan untuk nilai kadar air tertinggi 2,67% yaitu pada komposisi 0:70. Kemudian untuk nilai daya serap air didapatkan nilai terendah 32,46% yaitu pada komposisi 0:70, sedangkan nilai tertinggi daya serap air 48,63% pada komposisi 70:0. Dari uji sifat fisis yang telah dilakukan densitas, kadar air, dan daya serap air berpengaruh terhadap komposisi massa batang pisang dan tempurung kelapa yang dihasilkan. Uji sifat fisis untuk nilai kadar air dan daya serap memenuhi standar SNI 03-2105-2006, namun memiliki nilai densitas yang belum memenuhi standar SNI 03-2105-2006. Sementara berdasarkan uji sifat mekanis *Modulus Of Rupture* (MOR) didapatkan nilai terendah  $47,26 \text{ kg/cm}^2$  pada komposisi 35:35, sedangkan nilai tertinggi MOR yang didapatkan  $79,69 \text{ kg/cm}^2$  pada komposisi 70:0. Nilai *Modulus Of Elasticity* (MOE) terendah  $1484,60 \text{ kg/cm}^2$  pada komposisi 17,5:52,5, sedangkan nilai MOE tertinggi  $3104,95 \text{ kg/cm}^2$  pada komposisi 52,5:17,5. Uji sifat mekanik papan partikel massa batang pisang dan tempurung kelapa berpengaruh terhadap nilai *Modulus Of Rupture* (MOR) dan *Modulus Of Elasticity* (MOE) yang dihasilkan. Nilai uji sifat mekanis yang didapatkan MOR dan MOE belum memenuhi SNI 03-2105-2006.

Kata Kunci : batang pisang, MOE, MOR, papan partikel, tempurung kelapa.

# **ANALYSIS OF THE PARTICLE MASS OF BANANA STEMS AND COCONUT SHELLS ON THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF EPOXY RESONATED COATED PARTICLE BOARD ADHESIVE**

## **ABSTRACT**

Research has been conducted to analyze the effect of coated particle board on banana stems, coconut shells, and epoxy resins. The manufacture of layered particle board composites aimed at analyzing the effect of mass variations of banana stems, coconut shell and epoxy resin on physical and mechanical properties of the board. With variations in mass of banana stems: coconut shell 70%:0%, 52,5%:17,5%, 35%:35%, 17,5%:52,5%, 0%:70%, and a constant variation of resin that is 30%. This study uses a particle size of banana trunks to pass 50 mesh sieve, and coconut shells to pass 100 mesh sieve. The results of the physical properties of particle board composites for the density obtained the lowest value of 0.89 g / cm<sup>3</sup> at the composition of 70: 0, while the highest value of density is 1.19 g / cm<sup>3</sup> at the composition of 17.5: 52.5. The lowest water content value is 2%, which is in the composition of 35:35, while the highest value of water content is 2.67%, which is in the composition of 0:70. Then for the value of water absorption, the lowest value is 32.46%, which is the composition of 0:70, while the highest value of water absorption is 48.63% in the composition of 70: 0. From physical properties test which has been done denditas, water content, and water absorption effect on the mass composition of banana stems and coconut shell produced. Physical properties test for the value of water content and absorption meet SNI 03-2105-2006 standards, but have density values that do not meet SNI 03-2105-2006 standards. While based on the mechanical properties test Modulus of Rupture (MOR) obtained the lowest value of 47.26 kg / cm<sup>2</sup> at composition 35:35, while the highest zeroai MOR obtained 79.69 kg / cm<sup>2</sup> at composition 70: 0. The lowest Modulus Of Elasticity (MOE) value is 1484.60 kg / cm<sup>2</sup> at composition 17.5: 52.5, while the highest MOE value is 3104.95 kg / cm<sup>2</sup> at composition 52.5: 17.5. The mechanical properties test of the particle board mass of banana stems and coconut shell influence the value of Modulus of Rupture (MOR) and Modulus of Elasticity (MOE) produced. The mechanical property test value obtained by MOR and MOE does not meet SNI 03-2105-2006.

Keywords: banana stem, MOE, MOR, particle board, coconut shell.