

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

SKRIPSI



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

2019

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

SKRIPSI

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



**Desi Permata Sari
1410442002**

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

2019

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

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang pembuatan komposit papan partikel yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi tempurung kelapa, ampas tebu, dan perekat resin epoksi terhadap sifat fisis dan mekanis papan partikel. Sifat fisis yang diuji meliputi densitas, kadar air, dan daya serap air sedangkan sifat mekanis yang diuji meliputi *Modulus of Elasticity* (MOE) dan *Modulus of Rupture* (MOR). Ukuran partikel yang digunakan adalah partikel tempurung kelapa lolos ayakan 100 *mesh* dan ampas tebu lolos ayakan 50 *mesh*. Hasil ayakan yang didapat dibagi menjadi lima komposisi dengan bermacam rasio persentase dari tempurung kelapa dan ampas tebu yaitu 30:60, 40:45, 50:30, 60:15, dan 70:0. Kadar perekat resin epoksinya yaitu 10, 15, 20, 25, dan 30. Hasil uji sifat fisis seperti nilai densitas terendah 0,90 g/cm³ pada komposisi 30%:60% sedangkan nilai densitas tertinggi 1,01 g/cm³ pada komposisi 70%:0%, nilai kadar air papan terendah 0,89% pada komposisi 70%:0% sedangkan nilai kadar air tertinggi 1,99% pada komposisi 30%:60%, dan nilai daya serap air terendah 15,51% pada komposisi 70%:0% sedangkan nilai daya serap air tertinggi 37,61% pada komposisi 30%:60%. Hasil uji sifat mekanis seperti nilai MOE terendah 526,16 kg/cm² pada komposisi 30%:60% sedangkan nilai MOE tertinggi 817,33 kg/cm² pada komposisi 70%:0% dan nilai MOR terendah 28,35 kg/cm² pada komposisi 30%:60% sedangkan MOR tertinggi 101,43 kg/cm² pada komposisi 70%:0%. Sifat fisis dan mekanis papan partikel yang didapatkan pada pengujian telah memenuhi standar mutu SNI 03-2105-2006 kecuali untuk beberapa pengujian densitas, MOR dan MOE.

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



THE EFFECT OF COMPOSITION OF COCONUT SHELL, BAGASSE, AND ADHESIVE EPOXY RESIN ON PHYSICAL AND MECHANICAL CHARACTERISTICS OF PARTICLE BOARD

ABSTRACT

A research has been conducted on the manufacture of particle board composites that aim to analyze the effect of variations of coconut shell, bagasse, and epoxy resin adhesives on the physical and mechanical properties of particle boards. The measured physical properties are density, water content, and water absorption while the mechanical characteristics consist of the Modulus of Elasticity (MOE) and Modulus of Rupture (MOR). The particle size used is coconut shell pass 100 mesh and bagasse pass 50 mesh. The filler microparticles which procured subsequently separated to five compositions within specified volumetric percentage ratio (coconut shell:bagasse) namely 30:60, 40:45, 50:30, 60:15, and 70%:0%. The epoxy resin content is 10, 15, 20, 25, and 30. The result of physical characteristics that shown the lowest density is 0.90 g/cm^3 on ratio 30%:60% while the highest density is 1.01 g/cm^3 on ratio 70%:0%. The water content has showed that the lowest is 0.89% on ratio 70%:0% while the highest water content is 1,99% on ratio 30%:60%. The lowest water absorption is 15,51% on ratio 70%:0% while the highest water absorption is 37,61% on ratio 30%:60%. The result of mechanical characteristics that shown the lowest MOE value is $526,16 \text{ kg/cm}^2$ on ratio 30%:60% while the highest value is $817,33 \text{ kg/cm}^2$ on ratio 70%:0%. The lowest MOR value is $28,35 \text{ kg/cm}^2$ on ratio 30%:60% while the highest MOR value is $101,43 \text{ kg/cm}^2$ on ratio 70%:0%. The physical and mechanical properties of the particle board obtained in the test have met the SNI 03-2105-2006 quality standards except for some density testing, MOR and MOE.

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

