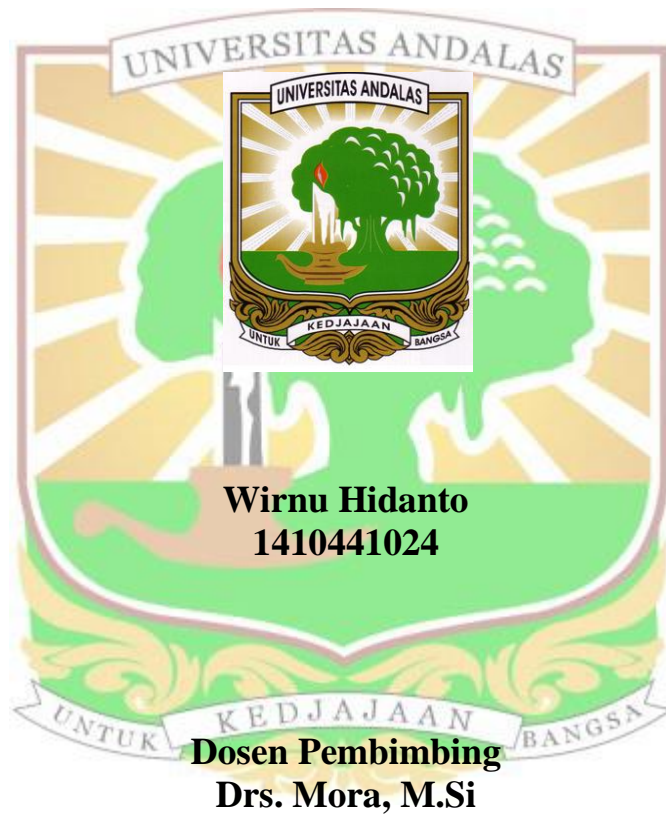


**ANALISIS PENGARUH KOMPOSISI SERBUK TERHADAP
SIFAT FISIS DAN MEKANIS KOMPOSIT PAPAN PARTIKEL
DAR TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT, SERBUK KAYU
DAN TEMPURUNG KELAPA**

SKRIPSI



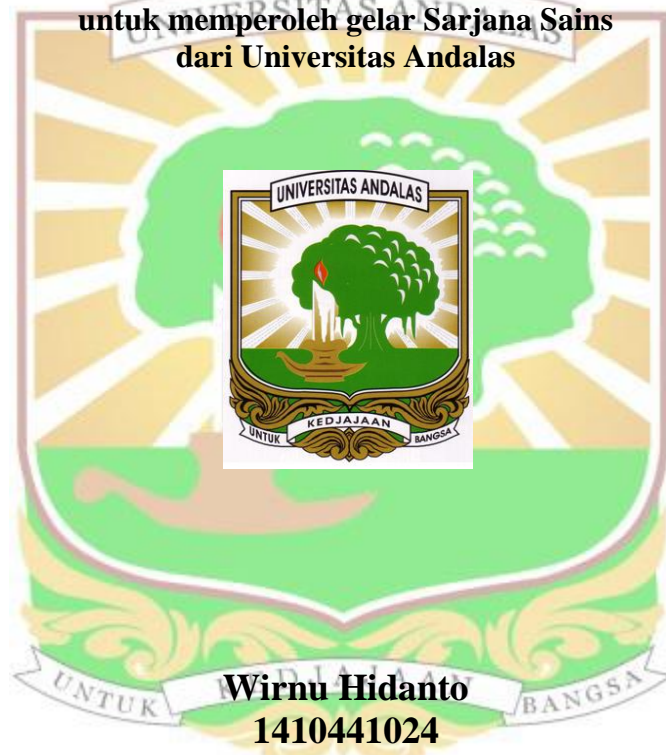
**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2019

**ANALISIS PENGARUH KOMPOSISI SERBUK TERHADAP
SIFAT FISIS DAN MEKANIS KOMPOSIT PAPAN PARTIKEL
DAR TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT, SERBUK KAYU
DAN TEMPURUNG KELAPA**

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**

2019

ANALISIS PENGARUH KOMPOSISI SERBUK TERHADAP SIFAT FISIS DAN MEKANIS KOMPOSIT PAPAN PARTIKEL DARI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT, SERBUK KAYU DAN TEMPURUNG KELAPA

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk menganalisis pengaruh komposisi massa tandan kosong kelapa sawit konstan, serbuk kayu, 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). Ukuran partikel yang digunakan adalah partikel tandan kosong kelapa sawit lolos ayakan 50 mesh, serbuk kayu dan tempurung kelapa lolos ayakan 100 mesh. Hasil ayakan yang didapat dibagi menjadi lima komposisi dengan bermacam rasio persentase dari serbuk kayu meranti:tempurung kelapa yaitu 25:5, 20:10, 15:15, 10:20, 5:25. Hasil uji sifat fisis seperti nilai densitas terendah $0,97 \text{ g/cm}^3$ pada komposisi 25:5 sedangkan nilai densitas tertinggi $1,09 \text{ g/cm}^3$ pada komposisi 5:25, nilai kadar air papan terendah 0,89% pada komposisi 5:25 sedangkan nilai kadar air tertinggi 1,85% pada komposisi 25:5, dan nilai daya serap air terendah 15,17% pada komposisi 5:25 sedangkan nilai daya serap air tertinggi 34,47% pada komposisi 25:5. Hasil uji sifat mekanis seperti nilai MOE terendah didapat sebesar $396,26 \text{ kg/cm}^2$ pada komposisi 10:20 sedangkan nilai MOE tertinggi sebesar $984,93 \text{ kg/cm}^2$ pada komposisi 25:5 dan nilai MOR terendah $102,35 \text{ kg/cm}^2$ pada komposisi 10:20 sedangkan MOR tertinggi $199,91 \text{ kg/cm}^2$ pada komposisi 25:5. 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 : komposit, MOE, MOR, papan partikel, serbuk kayu, tandan kosong kelapa sawit, tempurung kelapa

ANALYSIS OF EFFECT OF THE POWDERS COMPOSITIONS ON PHYSICAL AND MECHANICAL CHARACTERISTICS OF COMPOSITE PARTICLE BOARD FROM OIL PALM EMPTY BUNCHES, SAWDUST AND COCONUT SHELL

ABSTRACT

The study about composite particle board has been conducted. The work is aimed at analyzing the effect of mass ratio of constant oil palm empty bunches, sawdust, coconut shell and the epoxy resin on the physical and mechanical characteristics of the composite. The measured physical properties were density, water content, and water absorption while the mechanical characteristics consist of the *Modulus of Elasticity* (MOE) and *Modulus of Rupture* (MOR). The particle used were oil palm empty bunches that pass 50 *mesh*, sawdust and coconut shell pass 100 *mesh*. The filler microparticles which procured subsequently separated to five compositions within specified volumetric percentage ratio (sawdust:coconut shell) namely 25:5, 20:10, 15:15, 10:20, 5:25. The result of physical characteristics that shown the lowest density is 0,97 g/cm³ on ratio 25:5 while the highest density is 1,09 g/cm³ on ratio 5:25. The water content has showed that the lowest is 0,89% on ratio 5:25 while the highest water content is 1,85% on ratio 25:5. The water absorption is 15,17% on ratio 5:25 while the highest water absorption is 34,47% on ratio 25:5. The result of mechanical characteristics that shown the the lowest MOE value is 396,26 kg/cm² on ratio 5:25 while the highest value is 984,93 kg/cm² on ratio 25:5. The lowest MOR value is 102,35 kg/cm² on ratio 10:20 while the highest MOR value is 199,91 kg/cm² on ratio 25:5. 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

Keywords : composite, MOE, MOR, particle board, sawdust, oil palm empty bunch, coconut shell

