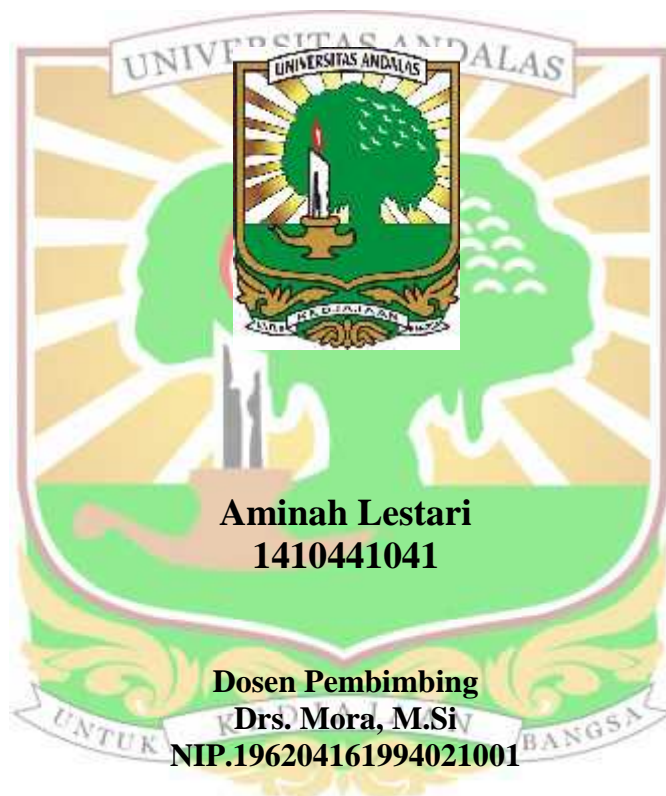


**PENGARUH VARIASI MASSA BATANG PISANG DAN  
CANGKANG KELAPA SAWIT TERHADAP SIFAT FISIS  
DAN MEKANIS KOMPOSIT PAPAN PARTIKEL  
MENGUNAKAN PEREKAT RESIN EPOKSI**

**SKRIPSI**



**Aminah Lestari  
1410441041**

**Dosen Pembimbing  
Drs. Mora, M.Si  
NIP.196204161994021001**

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

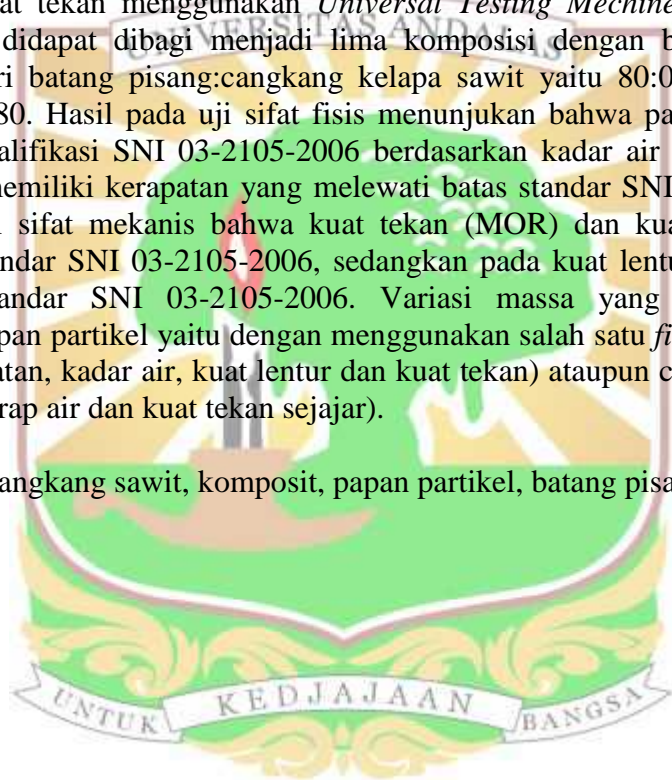
**2018**

## **PENGARUH VARIASI MASSA BATANG PISANG DAN CANGKANG KELAPA SAWIT TERHADAP SIFAT FISIS DAN MEKANIS KOMPOSIT PAPAN PARTIKEL MENGGUNAKAN PEREKAT RESIN EPOKSI**

### **ABSTRAK**

Telah dilakukan penelitian tentang pembuatan komposit papan partikel yang bertujuan menganalisis pengaruh variasi massa batang pisang, cangkang kelapa sawit dan resin epoksi terhadap sifat fisis dan sifat mekanis papan. Penelitian ini menggunakan metode penggilingan *ball mill*, untuk mendapatkan ukuran partikel yang lolos ayakan 100 mesh. Sifat fisis yang telah diuji terdiri dari kerapatan, kadar air, dan daya serap air sedangkan pengujian sifat mekanis meliputi kuat lentur dan kuat tekan menggunakan *Universal Testing Mechine* (UTM). Hasil ayakan yang didapat dibagi menjadi lima komposisi dengan bermacam rasio persentase dari batang pisang:cangkang kelapa sawit yaitu 80:0, 60:20, 40:40, 20:60, dan 0:80. Hasil pada uji sifat fisis menunjukkan bahwa partikel komposit memenuhi kualifikasi SNI 03-2105-2006 berdasarkan kadar air dan daya serap air, namun memiliki kerapatan yang melewati batas standar SNI 03-2105-2006. Selain itu, uji sifat mekanis bahwa kuat tekan (MOR) dan kuat tekan sejajar memenuhi standar SNI 03-2105-2006, sedangkan pada kuat lentur (MOE) tidak memenuhi standar SNI 03-2105-2006. Variasi massa yang terbaik dalam pembuatan papan partikel yaitu dengan menggunakan salah satu *filler* baik batang pisang (kerapatan, kadar air, kuat lentur dan kuat tekan) ataupun cangkang kelapa sawit (daya serap air dan kuat tekan sejajar).

Kata Kunci : cangkang sawit, komposit, papan partikel, batang pisang, *ball mill*



# **EFFECT OF MASS VARIATIONS OF THE BANANA STEM AND THE PALM OIL SHELL AGAINST THE 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 banana stem to palm oil shell and epoxy resin on the physical and mechanical properties of the composite. A *ball mill grinding* method was used to obtain microparticles that pass a 100 mesh (149 micron) sieve. The measured physical properties are density, water content, and water absorption, while the mechanical properties are bending, compressive and internal bending strength using *Universal Testing Machine* (UTM). The filler microparticles which procured subsequently separated to five compositions within specified volumetric percentage ratio (banana stem:palm oil shell) namely 80:0; 60:20; 40:40; 20:60 and 0:80. The physical properties of the composite fulfill the requirement of SNI 03-2105-2006 standard conforming to water content and water absorption, except density that is highest allowed by SNI 03-2105-2006 standard. Moreover, the mechanical properties compressive strength (MOR) and internal bending strength fulfill the requirement whereas has not been qualified by the bending strength. The best mass variation for creating a composite particle board is using one of two fillers either banana stem (density, water content, bending strength, and compressive strength or palm oil shell (water absorption and internal bending strength).

Keyword: ball mill, banana stem, composites, palm oil shell, particle board

