

**PENGARUH KOMPOSISI POLIPROPILENA
DENGAN PATI TALAS TERHADAP SIFAT MEKANIK
POLYMER BLEND BERPENGUAT SERAT PINANG**

SKRIPSI



**Husna Dhia
1510442017**

**Dosen Pembimbing :
Drs. Alimin Mahyudin, M. Si**

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

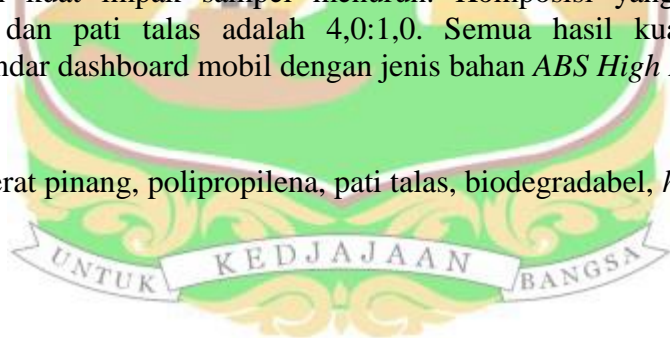
2019

PENGARUH KOMPOSISI POLIPROPILENA DENGAN PATI TALAS TERHADAP SIFAT MEKANIK *POLYMER BLEND* BERPENGUAT SERAT PINANG

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh komposisi polipropilena dengan pati talas terhadap sifat mekanik *polymer blend* berpenguat serat pinang. Variasi komposisi polipropilena dengan pati talas yang digunakan adalah 4,5:0,5; 4,0:1,0; dan 3,5:1,5 dengan tiga pengulangan, dengan fraksi volume serat yaitu 5% dan panjang serat yang digunakan 3 mm. Sifat mekanik yang diujikan meliputi kuat tarik, regangan, modulus elastisitas, kuat impak, dan uji biodegradabel. Sifat Fisika yang diuji yaitu morfologi permukaan dengan menggunakan SEM. Penelitian ini menggunakan metode *hand lay-up* yaitu dengan mencampurkan antara polipropilena, pati talas dan serat pinang. Berdasarkan hasil pengujian didapatkan nilai kuat tarik tertinggi pada komposisi polipropilena dengan pati talas 4,0:1,0 yaitu 14,00 MPa. Nilai regangan tertinggi ditemukan pada komposisi polipropilena dengan pati talas 3,5:1,5 yaitu 1,27 %. Nilai kuat impak tertinggi pada polipropilena dengan pati talas 4,5:0,5 yaitu 0,048 J/mm². Nilai modulus elastisitas tertinggi ditemukan pada komposisi polipropilena dengan pati talas 4,0:1,0 yaitu 1312,5 MPa. Nilai uji biodegradabel rata-rata yaitu 0,03574% per hari. Penambahan komposisi pati talas menyebabkan kuat tarik, modulus elastisitas dan kuat impak sampel menurun. Komposisi yang sesuai antara polipropilena dan pati talas adalah 4,0:1,0. Semua hasil kuat impak telah memenuhi standar dashboard mobil dengan jenis bahan *ABS High Impact*.

Kata kunci: Serat pinang, polipropilena, pati talas, biodegradabel, *hand lay-up*.



EFFECT OF POLYPROPYLENE COMPOSITION WITH TALAS STARCH ON MECHANICAL PROPERTIES *POLYMER BLEND* REINFORCING PINANG FIBRE

ABSTRACT

This research is conducted to know the effect of the composition of polypropylene with taro starch on mechanical properties *polymer blend* with areca nut fiber reinforcement. The variation of polypropylene composition with taro starch are used 4.5: 0.5; 4.0: 1.0; and 3.5: 1.5 with three repetitions, with a fiber volume fraction of 5% and a fiber length of 3 mm. Basically, the mechanical properties includes the tensile strength, strain, modulus of elasticity, impact strength, and biodegradable test. In this research, the physical properties are based on the surface morphology by using SEM indicator. This research also uses an amethod hand lay-up, it mixes between the polypropylene, taro starch and areca nut fiber manually. Based on the test result, it obtains the highest tensile strength value in the composition of polypropylene with taro starch 4.0: 1.0 which is 14.00 MPa. Meanwhile, the highest strain value was found in the composition of polypropylene with taro starch 3.5: 1.5 which is 1.27%. The highest impact strength value in comparison polypropylene with starch taro is 4.5: 0.5 ie 0.048 J / mm². Whereas the highest elastic modulus value was found in the composition of polypropylene with taro starch 4.0: 1.0 which is 1312.5 MPa. The average biodegradable test value is 0.03574% per day. The formation of voids and distribution of taro starch and areca fiber can be seen in the SEM test. The distribution of taro starch and areca fiber is uneven because the mixing method (in used) is not perfect. However, all the impact results have fulfilled the car dashboard standards with the type of material *ABS High Impact*.

Keywords: Pinang fiber, polypropylene, taro starch, biodegradable, hand lay-up.