

**KARAKTERISASI SIFAT FISIK DAN MEKANIK
FILM PLASTIK DARI PATI BIJI NANGKA DENGAN
VARIASI NANOSERAT PINANG**

SKRIPSI



**Paridah Anum
1710441002**

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

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

2022

**KARAKTERISASI SIFAT FISIK DAN MEKANIK
FILM PLASTIK DARI PATI BIJI NANGKA DENGAN
VARIASI NANOSERAT PINANG**

SKRIPSI

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



diajukan oleh:

**Paridah Anum
1710441002**

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

2022

KARAKTERISASI SIFAT FISIK DAN MEKANIK FILM PLASTIK DARI PATI BIJI NANGKA DENGAN VARIASI NANOSERAT PINANG

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai karakterisasi sifat fisik dan mekanik film plastik dari pati biji nangka dengan variasi nanoserat pinang. Pembuatan sampel dilakukan menggunakan metode *solution casting*. Persentase nanoserat yang digunakan yaitu 0%, 5%, 10%, 15%, 20% dan satu sampel tanpa menggunakan pati dengan persentase nanoserat 25%. Pengujian sifat fisik sampel yang dilakukan yaitu uji ketebalan, densitas dan transparansi. Uji sifat mekanik meliputi uji kuat tarik, elongasi, elastisitas, ketahanan air, dan biodegradasi. Sampel dikarakterisasi menggunakan *Particle Size Analyzer* (PSA) untuk mengetahui ukuran nanoserat, *Scanning Electron Microscope* (SEM) untuk mengetahui morfologi sampel dan *Fourier Transform Infrared* (FTIR) untuk mengetahui gugus fungsi. Hasil PSA menunjukkan nanoserat memiliki diameter 79-187 nm. Hasil karakterisasi SEM diperoleh bentuk permukaan film yang halus. Hasil FTIR menunjukkan bahwa terdapat gugus fungsi C=O dan C-O yang merupakan gugus fungsi hidrofilik menunjukkan bahwa film plastik mampu terdegradasi. Kondisi optimum persentase nanoserat yaitu 25% tanpa menggunakan pati yaitu kuat tarik 11,23 Mpa, elongasi 52,17 %, elastisitas 21,525 Mpa dan ketahanan air 84,073%. Semakin tinggi persentase nanoserat maka ketebalan, kuat tarik dan ketahanan air dari film semakin meningkat, sedangkan transparansi dan biodegradasi semakin menurun.

Kata kunci : Film plastik, pati, nanoserat, sifat fisik , sifat mekanik

