

**PENGARUH FRAKSI VOLUME SERAT PELEPAH PISANG DAN
SERBUK CANGKANG KELAPA SAWIT TERHADAP SIFAT
MEKANIK DAN SIFAT FISIS KOMPOSIT POLIESTER**

SKRIPSI



diajukan oleh:

**JUMATUL ANNISA
2010442014**

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

2025

**PENGARUH FRAKSI VOLUME SERAT PELEPAH PISANG DAN
SERBUK CANGKANG KELAPA SAWIT TERHADAP SIFAT MEKANIK
DAN SIFAT FISIS KOMPOSIT POLIESTER**

SKRIPSI

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



**JUMATUL ANNISA
2010442014**

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

2025

PENGARUH FRAKSI VOLUME SERAT PELEPAH PISANG DAN SERBUK CANGKANG KELAPA SAWIT TERHADAP SIFAT MEKANIK DAN SIFAT FISIS KOMPOSIT POLIESTER

ABSTRAK

Penelitian tentang pembuatan komposit berpenguat serat pelepah pisang dan serbuk cangkang kelapa sawit ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi fraksi volume serat pelepah pisang dan serbuk cangkang kelapa sawit terhadap sifat mekanis dan sifat fisis komposit. Fabrikasi komposit pada penelitian ini menggunakan metode hand lay-up. Komposisi komposit terdiri dari serat pelepah pisang dan serbuk cangkang kelapa sawit sebagai penguat dan resin poliester sebagai matriks. Uji mekanik meliputi uji tekan menggunakan *Universal Testing Machine* (UTM), uji impak menggunakan metode Charpy, dan uji kekerasan menggunakan metode Vickers. Sifat fisis komposit yang diuji adalah uji daya serap air. Hasil pengujian menunjukkan bahwa komposisi optimum kekuatan impak terdapat pada fraksi volume (matriks:cangkang kelapa sawit:serat pelepah pisang) 40%:40%:20% dengan nilai kekuatan impak tertinggi sebesar 0,0947 J/mm². Nilai kuat tekan tertinggi sebesar 7,69 MPa diperoleh pada komposisi 40%:10%:50% dan nilai kekerasan tertinggi sebesar 18,68 HV terdapat pada komposisi 40%:20%:40%. Hasil uji daya serap air terendah didapatkan pada komposisi 40%:50%:10% sebesar 14,28%.

Kata Kunci : fraksi volume, hand lay-up, komposit, serat pelepah pisang, serbuk cangkang kelapa sawit

