

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN *POLYPROPYLENE GRAFTED MALEIC ANHYDRIDE (PP-g-MA)* TERHADAP KUAT TARIK DAN STABILITAS TERMAL KOMPOSIT POLIPROPILENA DAUR ULANG/LIGNIN PELEPAH KELAPA SAWIT

Oleh
Cindy F. Sihombing
NIM: 1521024
(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Polipropilena (PP) merupakan salah satu jenis plastik yang penggunaannya luas di berbagai sektor industri, seperti otomotif dan produk rumah tangga. Pelepah kelapa sawit merupakan limbah biomassa yang melimpah di Indonesia, namun pemanfaatan limbah pelepah kelapa sawit masih terbatas. Kedua bahan ini berpotensi dijadikan sebagai bahan baku komposit yang ramah lingkungan. Namun, perbedaan sifat polaritas polipropilena yang bersifat non-polar dan lignin yang bersifat polar menyebabkan adhesi antar bahan kurang optimal sehingga menurunkan performa mekanik komposit. Penelitian ini bertujuan membuat komposit PPdu/lignin dengan penambahan *Polypropylene grafted maleic anhydride* (PP-g-MA) sebagai *coupling agent* terhadap kuat tarik dan stabilitas termal. PP-g-MA yang digunakan sebanyak 0,1,5, dan 10%. Pembuatan lembaran komposit dilakukan menggunakan *Manual Forming Machine* (MFM). Pengujian pada penelitian ini menggunakan *alat Fourier Transform Infrared Spectroscopy* (FTIR) untuk gugus fungsi, *alat Universal Testing Machine* (UTM) untuk kuat tarik dan *alat Thermogravimetric Analysis* (TGA) untuk sifat termal. Hasil pengujian FTIR didapatkan PP-g-MA tergrafting pada bilangan gelombang $1707,25\text{ cm}^{-1}$ dan $1781,17\text{ cm}^{-1}$ dengan gugus karbonil (C=O). Hasil pengujian tarik didapatkan nilai tertinggi sebesar 16,3 MPa, *Modulus Young* tertinggi sebesar 1744,9818 MPa. Hasil pengujian termal pada T_{onset} didapatkan sebesar $467,91^{\circ}\text{C}$.

Kata kunci: PPdu lignin, PP-g-MA, kuat tarik, *Modulus Young*, sifat termal