

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN *POLYPROPYLENE GRAFTED MALEIC ANHYDRIDE* (PP-g-MA) PADA KOMPOSIT POLIPROPILENA DAUR ULANG (PPdu)/SERAT DAUN NANAS TERHADAP KUAT TARIK DAN SIFAT TERMAL

Oleh
Fauziah Aulia
NIM: 1521013
(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Perkembangan zaman ditandai dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah mendorong penggunaan material komposit khususnya komposit polimer. Komposit terdiri dua atau lebih bahan dengan sifat yang berbeda dan dipisahkan oleh *interface*. Matriks komposit yang umum digunakan adalah polipropilena (PP) sehingga menimbulkan banyak limbah PP yang berasal dari aplikasi dalam industri otomotif. Limbah PP yang diberi penguat dapat menjadi material komposit untuk pengoptimalan penggunaan PP. Serat alam berpotensi menggantikan peran serat sintetis yang dianggap kurang ramah lingkungan, karena keunggulannya seperti ramah lingkungan, harganya relatif murah, dan sifat mekanis yang tinggi. Serat daun nanas memiliki kandungan selulosa tertinggi dibanding dengan serat alam lainnya, sebesar 55-68%. Sebelum digunakan serat daun nanas diberi perlakuan alkalisasi menggunakan larutan NaOH 6%. Perbedaan sifat antara serat yang hidrofilik dengan polimer yang hidrofobik membutuhkan penambahan *coupling agent*, salah satunya PP-g-MA. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penambahan PP-g-MA terhadap kuat tarik dan sifat termal pada komposit PPdu/serat daun nanas. Variabel penelitian ini yaitu penambahan PP-g-MA (0; 0,95; 2,85; dan 4,75) %wt. Pembuatan komposit menggunakan *compounder* dan *Manual Forming Machine* (MFM). Pengujian kuat tarik menggunakan *Universal Testing Machine* (UTM) dan sifat termal menggunakan *Differential Scanning Calorimetry* (DSC). Hasil penelitian menunjukkan nilai kuat tarik tertinggi komposit PPdu/serat daun nanas dengan penambahan 4,75%wt PP-g-MA, yaitu sebesar 20,04 MPa, hal ini membuktikan bahwa penambahan PP-g-MA dapat meningkatkan adhesi serat dengan matriks sehingga meningkatkan kuat tariknya. Penambahan 4,75%wt PP-g-MA pada komposit PPdu/serat daun nanas juga dapat meningkatkan nilai X_c sebesar 32,8%.

Kata kunci: *coupling agent*, kuat tarik, polipropilena, serat daun nanas, sifat termal