

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN *MALEIC ANHYDRIDE GRAFTED POLYPROPYLENE* (MAPP) TERHADAP KEKUATAN LENTUR DAN GUGUS FUNGSI KOMPOSIT *GLASS FIBER REINFORCED POLYPROPYLENE* (GFPP)

Oleh
Silva Hamidah
NIM: 1518004
(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Dunia industri otomotif sebagian kendaraan tersusun atas komponen yang terbuat dari plastik dan komposit polimer. PT Hasura Mitra Gemilang salah satu perusahaan injeksi plastik yang memproduksi alat elektronik dan *sparepart* otomotif. *Glass fiber reinforced polypropylene* (GFPP) merupakan salah satu bahan untuk memproduksi komponen otomotif di PT Hasura Mitra Gemilang. Komposit tersebut cukup mahal dan harus diimpor. Upaya untuk melokalisasi GFPP impor dan mendapatkan harga yang lebih murah, dibuat komposit baru dengan bahan polipropilena (PP) dan *glass fiber* (GF). Penambahan aditif *maleic anhydride grafted polypropylene* (MAPP) pada komposit PP/GF mengakibatkan gugus fungsi pada *maleic anhydride* akan berinteraksi positif dengan gugus fungsi pada GF sehingga secara keseluruhan meningkatkan kekuatan komposit PP/GF/MAPP. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan MAPP dalam komposit PP/GF/MAPP terhadap kuat lentur, dan dilakukan pengujian gugus fungsi untuk mengetahui adanya interaksi antara MAPP, GF, dan PP. MAPP yang ditambahkan divariasikan untuk mendapatkan kadar MAPP sebesar 1%, 3%, 5%, dan 7% dari berat komposit sedangkan kadar GF dipertahankan sebesar 20%. Pencampuran dilakukan melalui proses ekstrusi menggunakan ekstruder *twin screw co-rotating* pada temperatur hingga 250 °C. Analisis kuat lentur dilakukan menggunakan *universal testing machine* (UTM) dengan metode ASTM D790-17 dan untuk analisis gugus fungsi digunakan *fourier transform infrared* (FTIR) *spectroscopy* dengan metode *attenuated total reflectance* (ATR). Hasil pengujian menunjukkan meningkatnya kekuatan lentur dengan penambahan MAPP dan kekuatan lentur terbesar diperoleh pada kadar MAPP 7% yaitu sebesar 97,92 MPa. Hasil pengujian gugus fungsi mengindikasikan adanya gugus fungsi O–H pada bilangan gelombang 3271,5 cm⁻¹. Keberadaan gugus O–H mengindikasikan adanya ikatan hidrogen antara silanol di GF dan segmen *maleic anhydride* (MA) dari MAPP.

Kata kunci: *maleic anhydride grafted polypropylene* (MAPP), polipropilena, *glass fiber* (GF), *reinforced polypropylene* (GFPP)