

ABSTRAK

PENGARUH *POLYPROPYLENE GRAFTED MALEIC ANHYDRIDE* (PP-g-MA) TERHADAP KUAT TARIK, KUAT LENTUR, KUAT IMPAK, DAN LAJU ALIR PADA KOMPOSIT *GLASS FIBER POLYPROPYLENE* (GFPP)

Oleh
FADHILAH AZIZAH
NIM: 1518027
(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Seiring berkembangnya zaman polipropilena banyak digunakan dalam dunia industri otomotif. Hal ini didukung dengan serat kaca yang merupakan salah satu bahan penguat yang digunakan pada komponen-komponen otomotif. Penambahan *coupling agent* (CA) diharapkan dapat meningkatkan daya rekat antara serat dan matriks. *Polypropylene grafted maleic anhydride* (PP-g-MA) yang digunakan sebagai CA cocok digabungkan dengan Polipropilena (PP). Bahan penguat yang umum digunakan di industri otomotif yaitu serat kaca (*glass fiber*/GF). Dengan pencampuran PP dan GF akan menghasilkan komposit *glass fiber polypropylene* (GFPP). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh PP-g-MA terhadap kuat tarik, kuat lentur, kuat impak, dan laju alir dari komposit GFPP. PP yang digunakan yaitu PP jenis kopolimer, CA yang digunakan yaitu *polypropylene grafted maleic anhydride* (PP-g-MA), dan *glass fiber* yang digunakan berbentuk serpihan atau potongan serat (*chopped fiber*) yang berukuran 4,5 mm, dengan tipe E-glass. Total massa variasi penelitian adalah 15 kg. PP-g-MA berperan sebagai variabel bebas dalam penelitian ini yaitu dengan konsentrasi sebesar 0, 1, 3, 5, dan 7 %wt. Penelitian ini menggunakan metode ekstrusi dengan ekstruder jenis *twin screw co-rotating* dengan skala industri dan pembuatan *dog bone* menggunakan mesin *injection mini*. Analisis kuat tarik dilakukan menggunakan *universal testing machine* (UTM) berdasarkan ASTM D-638, analisis kuat lentur menggunakan UTM berdasarkan ASTM D790, analisis kuat impak menggunakan *impact* tester dengan metode ASTM D256, dan analisis laju alir dengan metode ASTM D1238. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kuat tarik tertinggi dengan penambahan 3% PP-g-MA yaitu sebesar 63,25 MPa; untuk uji kuat lentur tertinggi dengan penambahan 5% PP-g-MA yaitu sebesar 76,7 MPa; untuk uji kuat impak tertinggi dengan penambahan 5% PP-g-MA yaitu sebesar 44,30 MPa; dan untuk hasil uji laju alir tertinggi dengan penambahan 7% PP-g-MA yaitu sebesar 26,07 g/10 min.

Kata kunci: *glass fiber polypropylene* (GFPP), *polypropylene grafted maleic anhydride* (PP-g-MA), kuat tarik, kuat lentur, kuat impak, laju alir.