ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN *MALEIC ANHYDRIDE* (MA) DAN SERAT RAMI PADA KOMPOSIT *HIGH DENSITY POLYETHYLENE* (HDPE)/SERAT RAMI TERHADAP KUAT TARIK DAN SIFAT TERMAL

Oleh
Indah Setyani Dwi Rahayu
NIM: 1521029
(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Seiring dengan perkembangan ilmu teknologi industri polimer di Indonesia dan pembuatan material komposit sedang berkembang pesat untuk menghasilkan suatu produk guna memenuhi kebutuhan masyarakat. Komposit terdiri dari matriks, penguat (*reinforcement*), dan pengisi (*filler*). *High Density Polyethylene* (HDPE) sebagai pilihan yang baik untuk digunakan sebagai matriks dalam pembuatan komposit polimer. Pemanfaatan serat alami digunakan sebagai pengganti serat sintetis dapat mengurangi dampak lingkungan. Serat rami merupakan bahan alami yang belum dimanfaatkan secara optimal, dapat digunakan sebagai penguat pada komposit. *Maleic Anhydride* (MA) sebagai *coupling agent* dapat meningkatkan kualitas komposit polimer karena dapat meningkatkan gaya adhesi antara matriks dengan *interface*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan MA dan penambahan serat rami terhadap kuat tarik, dan sifat termal pada komposit HDPE/serat rami. Variabel dalam penelitian ini adalah persen berat penambahan MA, yaitu 0, 7, 14, dan 20% dan penambahan serat rami, yaitu 14, 14, 14, dan 13%. Pembuatan komposit pada penelitian ini menggunakan mesin *manual forming*. Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian kuat tarik menggunakan *Universal Testing Machine* (UTM) dengan standar pengujian *American Standard Testing and Material* (ASTM) D638, dan pengujian sifat termal menggunakan *Thermogravimetric Analysis* (TGA) dengan standar pengujian *American Standard Testing and Material* (ASTM) E1131. Hasil pengujian kuat tarik tertinggi diperoleh pada komposit HDPE/serat rami dengan komposisi 86:14:0% berat yaitu sebesar $13,45 \pm 2,26$ MPa. Hasil pengujian sifat termal menunjukkan bahwa penambahan MA memberikan pengaruh penurunan stabilitas termal komposit HDPE/serat rami dengan T_{onset} tahap pertama, T_{onset} tahap kedua, dan T_{max} tertinggi diperoleh pada komposit HDPE/serat rami dengan komposisi 86:14:0% berat yaitu 341,29°C, 448,72°C, dan 467,54°C.

Kata kunci: komposit, *high density polyethylene*, serat rami, MA, kuat tarik, sifat termal, *manual forming*.