ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN CANGKANG TELUR DAN SERAT ABAKA TERHADAP SIFAT MEKANIK DAN SIFAT TERMAL KOMPOSIT BERBASIS POLIPROPILENA DAUR ULANG

Oleh
Irene Illin Sekarjati
NIM: 1518033
(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Polipropilena (PP) merupakan salah satu jenis polimer termoplastik yang dapat didaur ulang. Keunggulan yang dimiliki oleh polipropilena yaitu, memiliki titik leleh yang tinggi, tahan korosi, mudah diproses, biaya prosesnya murah, mudah diperoleh. Penggunaan PP daur ulang dalam pembuatan komposit sebagai matriks merupakan salah satu upaya pengurangan limbah plastik. Komposit polimer dapat ditambahkan dengan berbagai *filler* untuk meningkatkan kualitas pada komposit, *filler* dengan serat alam sudah banyak digunakan saat ini. Penggunaan cangkang telur pada penelitian ini didasari oleh banyaknya kandungan $CaCO_3$ yang terdapat dalam cangkang telur yang dapat meningkatkan sifat mekanik komposit polimer. Selain cangkang telur pemakaian serat abaka dalam penelitian ini dikarenakan serat abaka salah satu serat alam yang cukup dikenal manfaatnya seperti memiliki keuletan dan kekuatan, tidak getas, dan tidak mudah robek/putus, serta memiliki tekstur yang sangat baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan cangkang telur dan serat abaka terhadap sifat termal dan sifat mekanik komposit berbasis polipropilena daur ulang. Pembuatan komposit dilakukan dengan cara mencampurkan semua bahan, yaitu Polipropilena daur ulang 80%wt, perbandingan persentase cangkang telur:serat abaka (9%wt:10%wt), (9,5%wt:9,5%wt), dan (10%wt:9%wt), asam stearat 1%wt. Pengujian dilakukankan dengan uji sifat mekanik menggunakan *Universal Testing Machine* (UTM) dan sifat termal *Differential Scanning Calorimetry* (DSC). Pada pengujian kekuatan tarik didapatkan bahwa penambahan cangkang telur dan serat abaka cenderung menurunkan kekuatan tarik polipropilena daur ulang, dengan kekuatan tarik tertinggi PP daur ulang/cangkang telur/serat abaka (80%wt:9%wt:10%wt) sebesar 13,8936 MPa. Penambahan cangkang telur dan serat abaka dapat mempengaruhi sifat termal. Hasil pengujian untuk stabilitas termal didapatkan nilai temperatur kristalinitas yang didapatkan nilai tertinggi pada PP daur ulang/cangkang telur/serat abaka (80%wt:9,5%wt:9,5%wt) sebesar 121,1 ^oC. Nilai tertinggi derajat kristalinitas yang didapat pada PP daur ulang/cangkang telur/serat abaka (80%wt:9,5%wt:9,5%wt) sebesar 34,48%.

Kata kunci: komposit, polipropilena daur ulang, cangkang telur, serat abaka