

ABSTRAK

TEMPERATUR LELEH, DERAJAT KRISTALINITAS, DAN LAJU ALIR PADA KOMPOSIT *RECYCLED POLYETHYLENE TEREPHTHALATE*/ASAM STEARAT/CANGKANG KERANG HIJAU

Oleh
Ghina Shabrina Hanifati
NIM: 1520026
(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Peningkatan limbah polimer beriringan dengan peningkatan penggunaan bahan polimer dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. *Polyethylene terephthalate* (PET) merupakan salah satu polimer termoplastik yang umum digunakan dalam memproduksi kemasan minuman. Salah satu upaya dalam mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dengan cara memanfaatkan kembali limbah untuk dijadikan bentuk baru. Limbah PET dapat dimanfaatkan kembali sebagai matriks pada komposit dengan menambahkan pengisi atau *filler*. Pengisi atau *filler* yang digunakan yaitu cangkang kerang hijau. Asam stearat dapat digunakan sebagai agen *compatibilizer* dan *lubricant* yang dikarenakan dapat meningkatkan kompatibilitas dan kualitas pada komposit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui temperatur leleh, derajat kristalinitas, dan laju alir pada komposit *recycled* PET/asam stearat/cangkang kerang hijau. Pembuatan komposit menggunakan mesin *compounder*. Pengujian temperatur leleh dan derajat kristalinitas menggunakan *Differential Scanning Calorimetry* (DSC). Selain itu, pengujian laju alir dilakukan menggunakan alat *Melt Flow Index* (MFI). PET yang digunakan berasal dari galon minuman. Asam stearat yang digunakan sebesar 1% berat komposit. Komposisi cangkang kerang hijau yang digunakan yaitu 0%, 5%, 10%, dan 15% berat komposit. Hasil penelitian menunjukkan temperatur leleh tertinggi pada komposit rPET/asam stearat dengan penambahan 10% cangkang kerang hijau sebesar 249,5°C. Derajat kristalinitas tertinggi pada komposit rPET/0% asam stearat/0% cangkang kerang hijau sebesar 32,42%. Penurunan derajat kristalinitas terjadi seiring dengan penambahan cangkang kerang hijau. Hal ini dikarenakan penambahan asam stearat sebagai *lubricant* dan kandungan cangkang kerang hijau berupa CaCO₃ pada komposit. Nilai laju alir tertinggi pada komposit PET/1% asam stearat/5% cangkang sebesar 162,87 g/10min. Hal ini dikarenakan asam stearat berfungsi sebagai *lubricant*, namun seiring dengan penambahan konsentrasi cangkang kerang hijau terjadi penurunan laju alir karena terdapat CaCO₃ yang dapat menghambat laju alir pada komposit PET/asam stearat/cangkang kerang hijau.

Kata kunci: *Recycled* PET, Cangkang kerang hijau, Asam stearat, Temperatur leleh, Derajat kristalinitas, Laju alir.