

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN BENTONIT TERMODIFIKASI *CETYL TRIMETHYL AMMONIUM BROMIDE* (CTAB) PADA POLIPROPILENA DAUR ULANG TERHADAP SIFAT TERMAL DAN KETANGGUHAN IMPAK

Oleh:

Shaila Iffani Fatihah Sari

NIM: 1521005

(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Polipropilena (PP) adalah salah satu jenis polimer termoplastik yang banyak digunakan dalam industri otomotif. Hal ini dikarenakan PP memiliki densitas rendah, tahan terhadap bahan kimia, dan mudah untuk diproses. Namun, penggunaan PP daur ulang menghadirkan tantangan karena terjadi penurunan sifat termal dan mekanik yang signifikan jika dibandingkan dengan PP *virgin*. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kualitas PP daur ulang serta menekan biaya produksi, diperlukan penambahan *filler*. Salah satu *filler* yang potensial adalah bentonit, yakni jenis lempung alam yang kaya akan mineral montmorillonit. Namun, sifat hidrofilik bentonit menyebabkan ketidakcocokan dengan matriks PP yang bersifat hidrofobik. Untuk mengatasi ini, perlu dilakukan modifikasi permukaan bentonit melalui proses interkalasi menggunakan surfaktan kationik *Cetyl Trimethyl Ammonium Bromide* (CTAB). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan bentonit termodifikasi CTAB terhadap sifat termal dan ketangguhan impak dari komposit berbasis PP daur ulang. Proses pencampuran komposit dilakukan dengan menggunakan metode ekstrusi menggunakan *compounder* dan pencetakan menggunakan *Manual Forming Machine* (MFM). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah PP *virgin* dan persentase berat penambahan bentonit, yaitu 0, 3, dan 5%wt pada PP daur ulang. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengujian termal dengan menggunakan *DSC* (*Differential Scanning Calorimetry*) dan pengujian mekanis dengan menggunakan impak *charpy*. Hasil pengujian didapatkan dengan penambahan bentonit termodifikasi CTAB sebanyak 5% dapat meningkatkan T_m 164,5-165,9°C. Dengan penambahan bentonit termodifikasi CTAB sebanyak 3% dapat meningkatkan ketangguhan impak 8,63-17,651 kJ/m². Nilai X_c tertinggi didapatkan pada variasi PP *virgin* sebesar 51,23%

Kata kunci: komposit, polipropilena, bentonit, CTAB