ABSTRAK

PENGARUH KOMPOSISI BLENDING *LINEAR LOW-DENSITY POLYETHYLENE* DAUR ULANG, *HIGH-DENSITY POLYETHYLENE* DAUR ULANG, DAN *TALC* TERHADAP LAJU ALIR LELEHAN DAN SIFAT TERMAL

Oleh

Ridha Rufaidah

NIM: 1522010

(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Penggunaan *recycled Linear Low-Density Polyethylene* (r-LLDPE) dan *recycled High-Density Polyethylene* (r-HDPE), mendorong pengembangan material daur ulang dengan sifat yang lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi r-LLDPE, r-HDPE, dan *talc* terhadap laju alir lelehan dan sifat termal serta menentukan komposisi terbaik. Sampel dibuat menggunakan *Manual Forming Machine* (MFM) dengan variasi komposisi 95:0:5, 71:24:5, 47,5:47,5:5, 24:71:5, dan 0:95:5 (% berat r-LLDPE/r-HDPE dengan penambahan *talc*). Pengujian dilakukan menggunakan *Melt Flow Indexer* (MFI) dan *Differential Scanning Calorimetry* (DSC). Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai MFR sebesar 1,200; 1,200; 1,340; 1,250; dan 1,410 g/10 menit. Nilai Tm berturut-turut sebesar 124,7; 125,8; 131,3; 131,3; dan 131,1°C, sedangkan ΔHm sebesar 112,6; 120,4; 146,2; 173,6; dan 181,9 J/g dengan Xc sebesar 40,51%; 43,31%; 52,60%; 62,45%; dan 65,44%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan r-HDPE cenderung meningkatkan sifat termal, terutama ΔHm dan Xc, sedangkan nilai MFR mengalami perubahan yang tidak tetap. Komposisi 47,5:47,5:5 memberikan keseimbangan laju alir lelehan dan termal yang baik, dengan MFR 1,340 g/10 menit, Tm 131,3°C, ΔHm 146,2 J/g, dan Xc 52,60%, sehingga dapat dipertimbangkan sebagai komposisi terbaik dalam penelitian ini.

Kata kunci: r-LLDPE, r-HDPE, *talc*, MFR, DSC, poliolefin daur ulang.