ABSTRAK

KARAKTERISASI *MELT FLOW RATE* DAN SIFAT TERMAL KOMPOSIT POLIPROPILENA *RECYCLED* BERPENGISI SERBUK KULIT KACANG TANAH TERALKALISASI DAN PATI KULIT KENTANG

Oleh:

Naurah Sofyandira Fajrin

NIM : 1522044

Program Studi Teknik Kimia Polimer

Pemanfaatan limbah biomassa sebagai bahan pengisi pada komposit polipropilena berpotensi mengurangi penggunaan resin polimer sekaligus meningkatkan nilai guna limbah pertanian dan pangan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh rasio serbuk kulit kacang tanah teralkalisasi (SKKT) dan pati kulit kentang (PKT) terhadap *melt flow rate* (MFR) dan karakteristik termal komposit polipropilena daur ulang (rPP) dengan *polypropylene-graft-maleic anhydride* (PP-g-MA) sebagai kompatibiliser. Komposit diformulasikan menggunakan 77% berat rPP, 3% berat PP-g-MA, dan 20% berat total pengisi dengan rasio serbuk kulit kacang tanah teralkalisasi terhadap pati kulit kentang sebesar 100:0, 75:25, 50:50, 25:75, dan 0:100. Komposit dibentuk menggunakan *manual forming machine* pada temperatur 230 °C. Pengujian MFR dilakukan berdasarkan ASTM D1238 pada temperatur 230 °C dan beban 2,16 kg, sedangkan karakteristik termal dianalisis menggunakan *differential scanning calorimetry* berdasarkan ASTM D3418. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata MFR cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya proporsi pati kulit kentang, yaitu dari 10,30 ± 2,24 g/10 menit pada rasio 100:0 menjadi 33,71 ± 4,46 g/10 menit pada rasio 0:100. Peningkatan tersebut diduga berkaitan dengan hambatan aliran yang lebih besar pada pengisi selulosa yang berstruktur relatif kaku dan fibriler dibandingkan pengisi pati. Temperatur pelelehan berada pada rentang relatif sempit, yaitu 162,9–166,7 °C, sehingga perubahan rasio pengisi belum menunjukkan pergeseran besar pada temperatur puncak pelelehan rPP. Temperatur kristalisasi menunjukkan pola tidak monotonik dengan nilai tertinggi sebesar 128,3 °C pada rasio 50:50. Derajat kristalinitas juga menunjukkan pola tidak monotonik, dengan nilai tertinggi sebesar 72% pada rasio 0:100 dan nilai terendah sebesar 46% pada rasio 75:25. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan alir dan kristalisasi komposit dipengaruhi oleh keseimbangan antara karakteristik pengisi, nukleasi heterogen, mobilitas rantai rPP, dispersi, dan interaksi antarmuka.

Kata kunci: rPP, SKKT, PKT, *melt flow rate*, derajat kristalinitas.