

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, adapun kesimpulan yang dapat diambil yaitu sebagai berikut:

1. Hasil dari pengujian uji tarik dan uji impak pada paduan plastik murni yang dibuat dengan menggunakan mesin *injection molding* dengan temperatur pelelehan 190°C dan 200°C dengan paduan (LDPE+HDPE+PP) menunjukkan adanya peningkatan kekuatan tarik dibandingkan plastik paduan daur ulang. pada temperatur 200°C tercatat sebagai paduan dengan kekuatan tarik tertinggi dibanding paduan lainnya dengan nilai tegangan tarik sebesar 23,67 MPa, dengan nilai regangan 14.04%, dan nilai modulus elastisitas sebesar 198,88 Mpa dan untuk nilai impak tertinggi juga di 200°C dengan nilai impak 1,013 J/mm². Yang dimana pada hasil pengujian mekanik di temperatur 200°C memiliki patahan ulet yang menunjukkan deformasi plastik yang cukup besar sebelum akhirnya patah. Hal ini menandakan material mampu menyerap energi lebih banyak dan tidak langsung retak saat mendapat beban, sehingga produk batang plastik lebih tahan terhadap gaya tarik dan benturan.
2. Hasil pengujian mekanik pada paduan plastik LDPE, HDPE, dan PP menunjukkan perbedaan antara paduan murni dan paduan daur ulang (DU) pada temperatur 200°C. Pada uji tarik, paduan murni memiliki nilai tegangan tarik sebesar 23,67 MPa, regangan 14,04%, dan modulus elastisitas 198,88 MPa, sementara paduan DU menunjukkan nilai tegangan 19,76 MPa, regangan 11,11%, dan modulus elastisitas 194,44 MPa. Hal ini mengindikasikan bahwa paduan murni cenderung memiliki kemampuan deformasi yang lebih besar dibandingkan paduan daur ulang. Dari hasil uji impak, paduan murni juga menunjukkan nilai energi yang diserap lebih tinggi dengan rata-rata nilai impak 1,077 J/mm², sedangkan paduan DU memiliki nilai impak rata-rata 1,013 J/mm². Perbedaan ini bisa disebabkan

oleh adanya cacat atau degradasi pada material daur ulang yang berpengaruh pada kemampuan material menyerap energi benturan.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, adapun saran untuk penelitian selanjutnya untuk melakukan pengujian tambahan seperti uji kekerasan dan *scanning electron microscopy* untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai permukaan serta mikrostruktur material.