

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan proses penelitian dan pengambilan spesimen, diperoleh beberapa kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut ini:

1. Variasi temperatur pada proses pembentuk produk palu hasil injection moulding dengan varian plastik limbah PET dan PP berpengaruh sangat signifikan terhadap kualitas yang dihasilkan berupa produk palu. Dengan mengatur temperatur yang tepat, sifat mekanis dan kekuatan produk palu dapat ditingkatkan, yang mencakup kekuatan, kekerasan, serta ketahanan produk terhadap deformasi. Variasi temperatur yang sangat optimal akan dapat menghasilkan produk palu yang baik dari segi kualitas material yang dihasilkan maupun fungsional produk palunya. Berdasarkan pengaplikasiannya membutuhkan ketahanan mekanis.
2. Pada hasil penelitian produk palu berbahan limbah plastik PP dan PET menggunakan dua metode pengujian yaitu: uji tarik dan uji impak mendapatkan hasil pada setiap variabelnya yaitu: untuk PP murni mendapatkan beban max sebesar 602.3 N, Tegangan mendapatkan nilai sebesar 7.1733 MPa, regangan bernilai 14% dan modulus elastisitas yang didapatkan sebesar 52.2380 MPa. Kemudian PET Murni mendapatkan nilai beban max sebesar 612.7 N, tegangan tarik yang didapatkan senilai 8.6166 MPa, regangan sebesar 13.33% dan modulus elastisitas senilai 61.0988 MPa. Lalu spesimen perpaduan PP dan PET 200°C mendapatkan beban max sebesar 600.6N, tegangan tarik senilai 12.4055 MPa, regangan sebesar 14% dan modulus elastisitas mendapatkan nilai 65.3637 MPa. Berikutnya hasil pengujian tarik pada material kombinasi PP dan PET dengan suhu 250°C mendapatkan beban max sebesar 704.3 N, tegangan sebesar 13.2888 MPa, regangan

sebesar 14% dan modulus elastisitas senilai 94.9202 MPa. Lalu untuk spesimen PP dan PET bersuhu 300°C mendapatkan hasil beban max sebesar 357.3 N, tegangan sebesar 2.8688 MPa, regangan senilai 14% dan modulus elastisitas yang didapatkan sebesar 11.95345 MPa. Pada PP Murni terdapat karakteristik fisik berupa kristalinitas yang tinggi, kecenderungan bersifat kekakuan yang lebih rendah. PET Murni memiliki karakteristik fisik berupa kristalinitas yang tinggi, kekakuan yang tinggi dan lebih kaku. Kemudian PP dan PET pada suhu 200°C kecenderungan untuk karakteristik fisiknya kristalinitas menurun dan kekakuan pada material menurun. Lalu pada PP dan PET 250°C mengalami karakteristik fisik titik mulai meleleh sepenuhnya, kristalinitas lebih rendah, dan kekakuan cenderung lebih kaku. Berikutnya pada PP dan PET 300°C mengalami karakteristik fisik secara penurunan signifikan pada kristalisasi dan kekakuan menurun. Kemudian untuk uji impak didapatkan nilai kekuatan impak pada masing masing spesimen yaitu : PP Murni $0,110 \text{ joule/mm}^2$, PET Murni $0,096 \text{ joule/mm}^2$, PP dan PET 200°C $0,101 \text{ joule/mm}^2$, PP dan PET 250°C $0,119 \text{ joule/mm}^2$, dan PP dan PET 300°C $0,099 \text{ joule/mm}^2$.

5.2 Saran

Pada penelitian ini terdapat saran untuk penelitian berikutnya, sebagai berikut ini:

1. Untuk penelitian selanjutnya melakukan pengujian SEM.

