

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang didapat pada penelitian ini seperti berikut ini:

1. Pada hasil pengujian impak menunjukkan bahwasannya permukaan patahan pada waktu tahan 1,2, dan 3 jam menunjukkan patahan getas. Dimana ditunjukkan dari permukaan yang kasar serta tidak beraturan dan granular yang menunjukkan patahan sedikit mengalami deforamsi plastis sebelum patah. Pada waktu tahan 1 jam mendapatkan nilai  $0.031 \text{ J/mm}^2$ , sedangkan pada waktu tahan 2 jam mendapatkan nilai  $0.0392 \text{ J/mm}^2$ , dan pada waktu tahan 3 jam mendapatkan nilai  $0.059 \text{ J/mm}^2$ . Sehingga waktu tahan *artificial aging* berbanding lurus dengan jumlah energi yang diserap dalam variasi waktu tahan 1,2, dan 3 jam. Hal tersebut disebabkan munculnya presipitat yang lebih cepat sehingga material dengan waktu tahan 3 jam mendapatkan nilai tertinggi.
2. Pada hasil pengujian uji kekerasan menunjukkan nilai kekerasan pada material waktu tahan 1 jam dengan rata-rata 37.3 HRB, lalu pada waktu tahan 2 jam mendapatkan rata-rata 43.4 HRB, dan pada waktu tahan 3 jam mendapatkan rata-rata nilai 49.6 HRB. Dari hasil tersebut menunjukkan waktu tahan *artificial aging* berbanding lurus dengan nilai kekerasan suatu material dalam variasi waktu tahan 1,2, dan 3 jam.
3. Pada hasil pengujian metalografi waktu tahan 1,2, dan 3jam menunjukkan struktur permukaan komposit yang dibuat bersifat homogenitas, ukuran butiran yang seragam dan distribusinya merata. Tidak terlihat cacat yang signifikan pada permukaan dan kekesaran yang berlebihan. Namun seiring lamanya waktu tahan saat *artificial aging* tersebut, bertambah pula pori-pori pada waktu tahan yang bertambah lama, meskipun jumlah pori-pori tersebut masih batas wajar. Inklusi atau partikel penguat pada permukaan yaitu alumina terlihat dengan warna yang kontras berbeda dengan aluminium, sehingga dengan adanya penguat menambah kekuatan material tersebut.

## 5.2 Saran

Adapun saran yang harus dilakukan pada penelitian selanjutnya sebagai berikut:

1. Menggunakan alat yang lebih tersistem seperti *hot press*, karena dibutuhkan waktu yang cepat ketika proses *thixoforming*.
2. Melakukan pengujian XRD untuk mengetahui komposisi unsur didalamnya.