

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian tentang pengaruh penambahan unsur Cu dan persen reduksi pengerolan dingin terhadap sifat mekanik dan struktur mikro paduan Al-Mg yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Penambahan persentase Cu pada paduan Al-Mg dapat meningkatkan kekuatan dan kekerasan pada paduan serta dapat memperkecil ukuran butir dan membentuk presipitat berupa  $Al_2CuMg$  pada mikrostruktur paduan. Namun pada penelitian ini nilai kekuatan, kekerasan, dan ukuran butir yang didapat memiliki nilai yang fluktuatif yang disebabkan oleh penggunaan desain cetakan yang kurang baik serta proses pengadukan dan homogenisasi yang kurang baik selama proses pengecoran. Hal tersebut menyebabkan timbulnya inklusi, porositas, segregasi, dan struktur dendrit pada mikrostruktur sampel dan terjadinya retak pada bagian sisi sampel ketika dilakukan pengerolan dingin yang mana sangat mempengaruhi nilai kekerasan & kekuatan pada setiap sampel.
2. Peningkatan persen reduksi pengerolan dingin pada paduan Al-Mg dapat meningkatkan kekuatan dan kekerasan pada paduan serta dapat memperkecil dan memipihkan butir pada paduan. Namun pada penelitian ini data yang didapat juga memiliki nilai yang fluktuatif yang disebabkan oleh alasan yang sama.

## 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan penulis agar dapat membantu penelitian yang akan dilakukan selanjutnya yaitu :

1. Menggunakan cetakan dengan tipe *closed die* pada proses pengecoran sehingga dapat mencegah inklusi dan segregasi.
2. Menggunakan metode *stir casting* sehingga dapat mengurangi segregasi pada sampel.
3. Menggunakan penambahan unsur yang berbeda seperti unsur silikon yang juga dapat memperkuat sifat mekanik pada paduan.