BAB V
KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan di atas yang diambil dari beberapa data yang diambil melalui pengujian pada paduan kuningan Cu-28Zn-0.5Al dengan penambahan mangan (Mn) dengan presentase 0.02 wt.%, 1.6 wt.%, dan 1.62wt.%. diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1) Hasil uji komposisi menunjukan bahwa kadar mangan (Mn) mengalami penurunan yang cukup jauh yaitu sebesar 2,5 wt. % dari *mass balance.* Hal ini disebabkan karena banyaknya Mn yang menjadi slag atau menempel di krusibel. Selain itu juga bentuk Mn yang serbuk memiliki loses yang berbeda. Selain mangan (Mn) kadar unsur lain sudah mendekati *mass balance.* Adapun parameter pengecoran pada logam paduan kuningan (Cu-28Zn-0.5Al-0.02, 1.6, 1.62 wt.% Mn) yaitu temperatur lebur 1250 ºC, temperatur tuang 1200 ºC, temperatur cetakan 600-800 ºC dan perhitungan losses masing masing material.
2) Struktur mikro pada paduan kuningan as casting memiliki ukuran butir yang lebih kecil dari pada logam paduan kuningan as homogenisasi. Penambahan Mn sebesar 0.012, 0.02, dan 1.60 wt.% menghasilkan logam kuningan fasa tunggal yaitu fasa tunggal yaitu fasa α. Sedangkan, penambahan 1.62 wt.% menghasilkan logam kuningan yang memiliki 2 fasa yaitu fasa α dan fasa β baik pada as casting maupun as homogenisasi.
3) Pengaruh penambahan unsur Mangan (Mn) terhadap paduan kuningan (Cu-28Zn-0.5Al) dilihat dari analisa pengujian kekerasan untuk hasil pengecoran (*as-casting*) dan hasil homogenisasi (*as-homogenize*) dengan penambahan unsur mangan (Mn) 0.02, 1.6, dan 1.62 wt. % cenderung mengalami peningkatan nilai kekerasan Vickers (HV).

4) Pengaruh penambahan unsur Mangan (Mn) terhadap paduan kuningan (Cu-28Zn-0.5Al) dilihat dari analisa pengujian tarik yang menghasilkan nilai kekuatan tarik (*ultimate tensile strength*), kekuatan luluh (*yield strength*), dan elongasi (*elongation*) terhadap hasil homogenisasi dengan penambahan unsur mangan (Mn) 0.02, 1.6, dan 1.62 wt.% cenderung mengalami peningkatan dalam nilai kekuatan tarik, kekuatan luluh, dan elongasi-nya.

5.2 Saran

Berdasarkan observasi dan hasil perundigan perlu adanya saran sebagai berikut :

1) Perlunya ketelitian dalam perhitungan *mass balance* agar pembuatan paduan sesuai dengan komposisi yang diinginkan.
2) Dalam melakukan pembersihan crusibel dan cetakan pengecoran harus dilakukan sampai benar-benar bersih dan tidak ada kotoran yang menempel agar hasil pengecoran lebih maksimal.
3) Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan penambahan unsur paduan lain atau meningkatkan persentase paduan yang lebih bervariasi guna mengetahui sifat mekanik dan struktur mikro pada kuningan agar dapat memberikan informasi pada dunia industri untuk pengembangan logam kuningan yang lebih baik.