

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari penelitian yang sudah dilakukan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Laju pendinginan $0,67\text{ }^{\circ}\text{C/s}$ (pasir) menghasilkan porositas tertinggi yaitu sebesar $3,23\%$, kemudian produk coran dengan laju pendinginan $0,96\text{ }^{\circ}\text{C/s}$ (baja) dengan porositas sebesar $3,03\%$, dan porositas terkecil terdapat pada produk cor dengan laju pendinginan $1,17\text{ }^{\circ}\text{C/s}$ (tembaga) sebesar $1,63\%$. Hal ini disebabkan pada produk dengan laju pendinginan cepat memiliki nilai *apparent density* yang lebih tinggi. Perbedaan nilai *apparent density* disebabkan karena adanya perbedaan massa jenis logam pada fase cair dan padat. Laju pendinginan cepat akan menyebabkan perbedaan massa jenis dari logam cair dan logam padat semakin kecil, dalam hal ini tidak terbentuk rongga-rongga penyusutan didalam produk coran sehingga massa jenisnya akan menjadi semakin besar atau semakin mendekati nilai *theoretical density*-nya. Hal ini akan menghasilkan nilai porositas yang lebih kecil karena porositas merupakan perbandingan dari nilai *apparent density* dengan *theoretical density*.
2. Laju pendinginan $0,67\text{ }^{\circ}\text{C/s}$ (pasir) memiliki diameter butir rata-rata terbesar dengan $88,08\text{ }\mu\text{m}$, diikuti sampel laju pendinginan $0,96\text{ }^{\circ}\text{C/s}$ (baja) sebesar $86,08\text{ }\mu\text{m}$, dan diameter butir rata-rata terkecil ditemui pada sampel dengan laju pendinginan $1,17\text{ }^{\circ}\text{C/s}$ (tembaga) sebesar $65,90\text{ }\mu\text{m}$. Hal ini disebabkan pada laju pendinginanyang cepat, proses solidifikasi akan berlangsung cepat pula, sehingga pertumbuhan butir akan terhambat karena butir sudah terlebih dahulu berubah fase menjadi padat, sehingga butir yang dihasilkan akan lebih banyak dan memiliki diameter yang lebih kecil.

5.2 Saran

1. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai proses pengecoran logam dengan menggunakan metode *chill casting*, yaitu dengan memvariasikan letak media pendingin yang akan digunakan terhadap struktur mikro yang dihasilkan pada tiap bagiannya.

2. Sebaiknya saat proses pengecoran logam berlangsung hal-hal yang dapat mempengaruhi hasil produk cor dapat dihindarkan, sehingga produk coran yang dihasilkan bisa sesuai dengan metode yang sudah ditetapkan di awal.

