

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah mengenai bagaimana pengaruh variasi media pendingin dan variasi komposisi campuran kuningan 20% terhadap nilai kekerasan pengecoran aluminium paduan?, maka kesimpulannya adalah sebagai berikut :

Hasil pengujian kekerasan *Brinell* terhadap spesimen aluminium paduan kuningan 20%, diperoleh bahwa media pendingin air menghasilkan nilai kekerasan paling tinggi dan terbaik di bandingkan media pendingin lainnya. Nilai kekerasan tertinggi tercatat pada spesimen yang didinginkan menggunakan air, yaitu sebesar 145,67 HB. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pendinginan menggunakan air mampu menghasilkan material yang lebih kuat, tahan terhadap gesekan, dan cocok digunakan sebagai bahan pada komponen propeler. Dengan demikian, pendinginan cepat menggunakan air terbukti menjadi metode paling efektif dalam meningkatkan kekerasan permukaan logam hasil pengecoran. Hal ini menunjukkan bahwa jenis media pendingin sangat memengaruhi sifat mekanik logam, dan air merupakan media pendingin yang paling optimal dalam meningkatkan kekerasan material paduan aluminium kuningan.

Dari penelitian saya mengenai paduan aluminium dan kuningan bisa digunakan referensi membuat produk terutama pada industri kapal, karena dapat menggantikan besi yang karakteristiknya yang lemah terhadap air garam. Karena

paduan aluminium dan kuningan memiliki daya tahan korosi yg lebih baik terhadap air garam.

5.2 Saran

Untuk pengembangan penelitian selanjutnya, disarankan agar dilakukan pengujian tambahan terhadap sifat mekanik lainnya seperti uji tarik, atau uji keausan untuk memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh terhadap karakteristik material setelah proses pengecoran dan pendinginan. Selain itu, pengamatan struktur mikro menggunakan mikroskop metalografi sangat dianjurkan agar perubahan fasa dan ukuran butir akibat perlakuan pendinginan dapat dianalisis secara visual. Penelitian juga akan lebih akurat jika dilengkapi dengan pengukuran suhu aktual logam saat proses peleburan dan saat spesimen dimasukkan ke dalam media pendingin. Selain udara, air, dan oli, media pendingin alternatif seperti air garam, udara bertekanan, atau pendingin berbasis fluida nano juga dapat dijadikan opsi untuk mengetahui sejauh mana variasi media mampu memengaruhi kekerasan dan struktur mikro material paduan aluminium-kuningan.