

## INTISARI

Besi cor kelabu merupakan salah satu material teknik yang banyak digunakan karena proses pembuatannya yang mudah, mampu dituang menjadi bentuk yang rumit, mudah dilakukan proses pemesinan dan tahan aus. Untuk meningkatkan sifat mekanisnya, besi cor kelabu ditambahkan dengan unsur-unsur paduan yang sesuai, salah satunya unsur Mangan (Mn). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari variasi media pendingin terhadap kekerasan dan struktur mikro besi cor kelabu setelah diberi perlakuan panas.

Variasi media pendingin dilakukan dengan cara benda uji diberi perlakuan panas  $750^{\circ}\text{C}$  dan  $850^{\circ}\text{C}$  dengan waktu penahanan 30 menit, kemudian benda uji dimasukkan ke dalam media pendingin. Media pendingin yang digunakan yakni udara, air, oli, air garam dan grease. Hasil proses pendinginan selanjutnya dilakukan pengujian kekerasan dan pengamatan struktur mikro.

Hasil pengujian besi cor kelabu setelah diberi perlakuan panas kemudian divariasikan pendinginnya mengalami kenaikan kekerasan. Kenaikan kekerasan maksimum terjadi pada media pendingin air garam yakni 187,90 BHN untuk pemanasan  $750^{\circ}\text{C}$  dan 342,31 BHN untuk pemanasan  $850^{\circ}\text{C}$ . Hasil dari pengujian struktur mikro besi cor kelabu mengalami berubah fase, penyebaran grafitnya berubah, ukuran grafit berubah dan bentuk grafitnya berubah.

**Kata Kunci:** Besi cor kelabu FC 25, Mn, Media Pendingin, Perlakuan Panas, Kekerasan.

## ABSTRACT

Gray cast iron is one of the most widely used engineering materials because the manufacturing process is easy, capable of being poured into complex shapes, easy to do machining and wear-resistant. To improve its mechanical properties, gray cast iron is added with suitable alloy elements, one of which is the element of Manganese (Mn). This study aims to determine the effect of variations in cooling media on hardness and gray cast iron microstructure after being given heat.

The variation of cooling media is carried out by giving the specimens heat treatment of 750°C and 850°C with holding time 30 minutes, then, the specimen test put into the cooling media. The cooling media that are used; air, water, oil, salt water and grease. According to the result of the cooling process, hardness testing and microstructure observation will be processed.

The test results gray cast iron after being given a heat treatment and then varied by the coolant experienced an increase in hardness. The maximum increase in hardness occurred in salt water cooling media, namely 187,90 BHN for heating 750°C and 342,31 BHN for heating 850°C. The results of testing the microstructure of gray concentrate iron has undergone phase changes, the spread of the graphite changed, the size of the graphite changed and the shape of the graphite changed.

**Keywords:** Gray cast iron FC 25, Mn, Cooling media, Heat treatment, Hardness