



## Intisari

Besi cor adalah paduan besi-karbon yang mengandung unsur-unsur penting lainnya seperti silisium, mangan, fosfor, dan belerang yang mempengaruhi struktur dan sifat besi cor tersebut. Berdasarkan strukturnya digolongkan atas besi cor kelabu, besi cor putih, besi cor mampu tempa, dan besi cor bergrafit bulat. Besi cor banyak digunakan untuk blok mesin, pipa, landasan mesin, poros engkol, alat-alat kereta api, dan lain-lain.

Besi cor kelabu sebagai bahan teknik sering mendapatkan perlakuan panas untuk memperbaiki sifat-sifat fisis dan mekanisnya. Perlakuan panas yang dimaksud adalah penghilangan tegangan sisa, penganilan, penormalan, dan pengerasan. Perlakuan panas yang dilakukan dalam penelitian ini ada 2 macam yaitu penganilan dan pengerasan. Penganilan dilakukan pada suhu 200°C, 400°C, 600°C, dan 800°C dengan variasi pendinginan dalam dapur dan di udara kamar. Sedangkan pengerasan besi cor kelabu dilakukan dengan memanaskan pada suhu 800°C dan dicelup dalam air. Besi cor yang telah diberi perlakuan panas kemudian diamati struktur mikronya dan diuji kekerasan dan kekuatan tariknya.

Dari pengujian yang dilakukan diperoleh hasil bahwa penganilan temperatur rendah (hingga 600°C) tidak merubah struktur mikro besi cor, dan dengan demikian sifat-sifat mekanisnya juga tidak berubah. Penganilan pada suhu 800°C ternyata memberikan hasil yang hampir sama, yang diakibatkan oleh banyak faktor, di antaranya waktu pemanasan yang kurang lama, kandungan



unsur tertentu yang memberikan kestabilan perlit, dan kandungan silikon yang kurang tinggi.

Pengerasan pada temperatur  $800^{\circ}\text{C}$  meningkatkan kekerasan besi cor kelabu secara drastis menjadi HV 475, tetapi kekuatan tariknya turun (getas), dengan berubahnya sebagian matriksnya menjadi martensit. Hasil pengerasan akan lebih baik jika suhu pemanasannya  $40^{\circ}\text{-}80^{\circ}\text{C}$  di atas temperatur kritis.