

ABSTRAK

Paduan Fe-Cr-Mn merupakan baja paduan yang termasuk dalam baja tahan karat. Fe-Cr-Mn memiliki fasa yang terdiri dari ferit dan austenit, hal ini dikarenakan Mn adalah pembentuk dan penstabil austenit dan Cr adalah pembentuk dan penstabil ferit. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh waktu *deep cryogenic treatment* terhadap sifat mekanik pada paduan Fe-Cr-Mn.

Bahan yang digunakan adalah baja paduan Fe-Cr-Mn, proses yang dilakukan yaitu *deep cryogenic treatment* selama 1, 2, 3, 4, dan 5 jam dengan beberapa pengujian diantaranya uji komposisi kimia, uji struktur mikro, uji kekerasan dan uji kekuatan tarik.

Hasil pengujian komposisi kimia menunjukkan persentase kandungan Fe 74,15%, Cr 14,53%, Mn 8,89%, sehingga termasuk baja paduan tinggi. Pengamatan struktur mikro menunjukkan paduan ini mempunyai struktur austenit dan ferit, dimana proses *deep cryogenic treatment* pada semua variasi waktu menghasilkan struktur austenit dan ferit serta ukuran butir yang lebih besar. Nilai kekerasan paduan Fe-Cr-Mn tertinggi pada spesimen raw material sebesar 317,93 kg/mm². Nilai kekuatan tarik paduan Fe-Cr-Mn tertinggi terdapat pada spesimen raw material sebesar 1.093,98 MPa.

Kata kunci : Paduan Fe-Cr-Mn, *deep cryogenic treatment*, struktur mikro, kekerasan, kekuatan tarik.