

INTISARI

Kondisi Indonesia yang dekat dengan lingkungan laut merupakan faktor yang dapat mempercepat proses korosi. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahuisifat mekanik dan laju korosi baja karbon sedang yang diberi perlakuan panas *quenching tempering* dan bahan dengan perlakuan panas *normalizing*.

Dalam penelitian ini, bahan yang digunakan adalah baja karbon sedang. Berdasarkan uji komposisi kadar karbonnya 0,65% C. Proses korosi dilakukan dengan cara benda uji diletakkan pada lingkungan pantai dan akan dilakukan pengujian secara berkala, sebelum terkorosi, korosi 1 bulan, 2 bulan, 3 bulan dan 4 bulan. Jenis pengujian dan pengamatan yang dilakukan adalah kekuatan tarik, bentuk patahan dan laju korosi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan tarik benda uji *quenching tempering* selalu lebih tinggi setiap bulannya dibanding benda uji *normalizing*. Kekuatan tarik tertinggi benda uji *quenching* dan *tempering* adalah 89,73 kg/mm² dan terendah 82,23 kg/mm² pada bulan keempat. Pada benda uji *normalizing* kekuatan tarik tertinggi sebesar 73,61 kg/mm² dan 70,78 kg/mm² pada bulan keempat terkorosi. Jenis patahan benda uji *quenching* dan *tempering* serta benda uji *normalizing* sama yakni jenis patahan ulet. Hasil perhitungan laju korosi pada benda uji *quenching tempering* dan benda uji *normalizing* sama-sama mengalami kenaikan nilai laju korosi. Pada benda uji *quenching tempering* 1 bulan terkorosi laju korosi sebesar 88,13 mdd dan pada benda uji 4 bulan terkorosi sebesar 197,68 mdd, sedangkan benda uji *normalizing* laju korosi 1 bulan sebesar 105,41 mdd dan 213,10 mdd pada bulan keempat terkorosi.

Kata kunci : korosi, baja karbon sedang, *normalizing*, *quenching-tempering*

ABSTRACT

Indonesia's condition close to the coastal environment is a factor that can accelerate the corrosion process. The purpose of this research is to know the mechanical properties and corrosion rate of medium carbon steel which is given heat treatment of quenching tempering and materials with heat treatment normalizing.

In this research, the material used was a medium carbon steel. Based on the composition test of carbon content of 0.65% C. The corrosion process is carried out by means of test specimens placed on the coastal environment and will be tested periodically, before corroded, corrosion 1 month, 2 months, 3 months and 4 months. The types of tests and observations made are tensile strength, fracture shape and corrosion rate.

The results showed that the tensile strength of the quenching tempering specimens was always higher each month than the normalizing specimens. The highest ultimate tensile strength of the quenching and tempering specimens was 89,73 kg/mm² and the lowest 82,23 kg/mm² in the fourth month. The highest ultimate tensile strength of the normalizing specimens was 73,61 kg/mm² and 70,78 kg/mm² in the fourth month corroded. The type of fracture of the quenching tempering specimens and the normalizing specimens is the same type of ductile. The result of calculation of corrosion rate on the quenching tempering and normalizing specimens has increased the corrosion rate. The specimens quenching tempering first month, corrosion rate was 88.13 mdd and on the fourth month corrosion specimens was 197.68 mdd, whereas the specimens normalizing the first month corrosion rate was 105.41 mdd and 213.10 mdd in the fourth month corroded.

Keywords: corrosion, medium carbon steel, normalizing, quenching-tempering