

## INTISARI

Korosi pada logam tidak dapat dihindari, tetapi hanya dapat dicegah dan dikendalikan sehingga struktur atau komponen mempunyai masa pakai yang lebih lama. Untuk itu perlu dilakukan pencegahan korosi dengan memberikan perlakuan panas terhadap baja. Pada penelitian ini ingin mengetahui pengaruh perlakuan panas terhadap laju korosi pada baja S20C dalam media air laut. Perlakuan panas yang dimaksud yaitu *normalizing*, *quenching*, dan *tempering*.

Pada penelitian ini menggunakan metode perlakuan panas *normalizing* suhu 800°C penahanan 10 menit, lalu proses *quenching* suhu 900°C penahanan 10 menit dengan pendinginan cepat dalam media oli dan diakhiri dengan proses *tempering* 300°C penahanan 45 menit. Setelah proses pemanasan selanjutnya spesimen direndam dalam media air laut selama 30, 60, 90 hari.

Berdasarkan hasil penelitian pada perlakuan panas *normalizing* pada perendaman 30 hari mendapatkan laju korosi sebesar 0,125 mmpy, perendaman 60 hari laju korosi sebesar 0,149 mmpy dan perendaman 90 hari laju korosi sebesar 0,168 mmpy. Pada perlakuan panas *quenching* perendaman 30 hari mendapatkan laju korosi sebesar 0,116 mmpy, perendaman 60 hari laju korosi sebesar 0,131 mmpy dan perendaman 90 hari laju korosi sebesar 0,149 mmpy. Pada perlakuan *tempering* perendaman 30 hari mendapatkan laju korosi sebesar 0,109 mmpy, perendaman 60 hari laju korosi sebesar 0,121 mmpy dan perendaman 90 hari laju korosi sebesar 0,140 mmpy. Jika dilihat dari hasil laju korosi pada tiga perlakuan panas masuk dalam kategori *good*.

*Kata kunci: Baja S20C, Normalizing, Quenching, Tempering, weight loss*

## ABSTRACT

Corrosion in metals is inevitable, but it can only be prevented and controlled to extend the lifespan of structures or components. Therefore, corrosion prevention is essential, and one method involves applying heat treatment to steel. This research aims to investigate the impact of heat treatment on the corrosion rate of S20C steel in seawater. The specific heat treatments examined are normalizing, quenching, and tempering.

The normalizing heat treatment involves heating the steel to 800°C for 10 minutes, followed by quenching at 900°C for 10 minutes with rapid cooling in oil and concluding with tempering at 300°C for 45 minutes. After the heating process, specimens are immersed in seawater for 30, 60, and 90 days.

Based on the research findings, the normalizing heat treatment resulted in a corrosion rate of 0.125 mmpy after 30 days of immersion, 0.149 mmpy after 60 days, and 0.168 mmpy after 90 days. For the quenching heat treatment, the corrosion rates were 0.116 mmpy, 0.131 mmpy, and 0.149 mmpy for 30, 60, and 90 days of immersion, respectively. In the case of tempering, the corrosion rates were 0.109 mmpy, 0.121 mmpy, and 0.140 mmpy for 30, 60, and 90 days of immersion, respectively. Overall, the corrosion rates for all three heat treatments fall into the "good" category.

Keywords: S20C steel, Normalizing, Quenching, Tempering, weight loss