

## INTISARI

Korosi adalah sebuah fenomena perubahan wujud benda atau spesimen yang disebabkan oleh zat atau cairan kimia, faktor lingkungan yang lembab sehingga menimbulkan kerusakan dan warna kecoklatan pada permukaan benda. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui laju korosi dan struktur mikro baja karbon rendah di dalam lingkungan asam klorida 20% dan 30%.

Metode yang digunakan untuk mengambil data laju korosi adalah metode *weight loss*. Sebelum pengujian, benda uji dipotong menjadi tiga bagian dan dipoles agar permukaannya halus dan rata. Setelah dipotong dan poles, benda uji direndam ke lingkungan korosi selama 4 minggu dalam keadaan melayang (digantung) dan pengambilan data dilakukan seminggu sekali.

Hasil penelitian yang didapat oleh penulis menunjukkan bahwa laju korosi pada baja karbon rendah mengalami peningkatan seiring berjalannya waktu dan kemudian grafik tersebut cenderung melandai pada minggu keempat. Hal tersebut terlihat dari nilai laju korosi baja pada konsentrasi HCl 20% pada minggu pertama nilai laju korosi sebesar 47,64 mpy menjadi 111,26 mpy pada minggu keempat. Sementara itu, hal tersebut juga terjadi pada baja yang diberikan perlakuan korosi dengan konsentrasi HCl 30% yang pada minggu pertama nilai laju korosinya sebesar 120,48 mpy menjadi 169,81 mpy pada minggu keempat. Pada pengujian struktur mikro, bekas korosi yang didapatkan adalah berupa korosi merata. Hal tersebut terjadi karena reaksi larutan yang menyerang batas butir baja karbon rendah tersebut. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi larutan, maka nilai laju korosi benda uji akan mengalami peningkatan. Begitu juga yang terjadi pada struktur mikro, semakin tinggi konsentrasi larutan, maka struktur mikronya akan terlihat dengan jelas.

Kata Kunci: *Baja karbon rendah, HCl, Laju Korosi, Struktur Mikro*

## ABSTRACT

Corrosion is a phenomenon of changing the form of objects or specimens caused by chemical substances or liquids, humid environmental factors causing damage and browning on the surface of objects. The purpose of this study was to determine the corrosion rate and microstructure of low carbon steel in hydrochloric acid environment. 20% and 30%.

The method used to retrieve corrosion rate data is the weight loss method. Before testing, the test object is cut into three parts and polished to make the surface smooth and even. After cutting and polishing, the specimens were immersed in a corrosive environment for 4 weeks in a suspended state and data collection was carried out once a week.

The research results obtained by the authors indicate that the corrosion rate of low carbon steel has increased over time and then the graph tends to slope in the fourth week. This can be seen from the value of the corrosion rate of steel at 20% HCl concentration in the first week, the corrosion rate value was 47.64 mpy to 111.26 mpy in the fourth week. Meanwhile, this also happened to steel that was given corrosion treatment with 30% HCl concentration, which in the first week the corrosion rate value was 120.48 mpy to 169.81 mpy in the fourth week. In the microstructure test, the corrosion marks obtained are in the form of uniform corrosion. This happens because of the reaction of the solution that attacks the grain boundaries of the low carbon steel. Thus, it can be concluded that the higher the concentration of the solution, the value of the corrosion rate of the test object will increase. Likewise what happens to the microstructure, the higher the concentration of the solution, the microstructure will be seen clearly.

Keyword: *Low carbon steel, HCl, Corrosion Rate, Microstructure*