

## ABSTRAK

Anoda korban adalah salah satu metode proteksi katodik yang sering digunakan karena sederhana dan biaya perawatan yang rendah. Namun dibalik kelebihanannya, kekurangan dari metode ini adalah arus elektron yang sangat terbatas. Salah satu cara meningkatkan arus elektron anoda korban adalah dengan memodifikasi sifat mekanis dari logam tersebut dengan cara proses *annealing*. Tujuan penelitian ini adalah dapat menganalisis pengaruh proses *annealing* terhadap laju korosi seng (Zn), kekerasan dan karakterisasi mikro.

Dalam penelitian ini menggunakan 7 variasi diantaranya temperatur 150°C, 250°C, dan 350°C dengan waktu penahanan 15 menit dan 30 menit. Pengujian menggunakan standar ASTM E407 untuk uji mikro struktur, ASTM E384 untuk uji kekerasan mikro Vickers, ASTM G31-72 untuk uji laju korosi dan ASTM E112 untuk menghitung rata – rata ukuran butiran. Untuk mengetahui variasi pada spesimen, diberikan kode spesimen untuk spesimen *non treatment* adalah spesimen A, untuk spesimen 150°C 15 menit adalah spesimen B, untuk spesimen 150°C 30 menit adalah spesimen C, untuk spesimen 250°C 15 menit adalah spesimen D, untuk spesimen 250°C 30 menit adalah spesimen E, spesimen 350°C 15 menit adalah spesimen F dan untuk spesimen 350°C 30 menit adalah spesimen G.

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, nilai kekerasan tertinggi didapatkan pada spesimen F sebesar 55,38 HVN sedangkan nilai kekerasan terendah didapatkan oleh kode spesimen D 38,18 HVN. Hasil karakterisasi struktur mikro didapatkan rata – rata ukuran butir tertinggi pada spesimen G sebesar 18,60µm sedangkan rata – rata ukuran butir terendah didapatkan pada spesimen A sebesar 10,25µm. Pada pengujian laju korosi, didapatkan nilai laju korosi tertinggi pada spesimen G sebesar 115,1498µm dan nilai laju korosi terendah pada spesimen B sebesar 17,9123µm

Kata kunci: *Annealing*, Anoda Korban, Kekerasan, Struktur Mikro, Laju Korosi

## **ABSTRACT**

*The sacrificial anode is one of the cathodic protection methods commonly used due to its simplicity and low maintenance cost. However, despite its advantages, a drawback of this method is very limited electron current. One way to increase the electron current of sacrificial anodes is by modifying the mechanical properties of the metal through annealing process. The aim of this research is to analyze the influence of the annealing process on the corrosion rate zinc (Zn), hardness and microcharacterization.*

*In this research, 7 variations were used, including temperatures of 150°C, 250°C, and 350°C with holding times of 15 minutes and 30 minutes. Testing was conducted using ASTM E407 standards for microstructure, ASTM E384 for microvickers hardness, ASTM G31-72 for corrosion rate testing and ASTM E112 for calculating the average grain size. To identify variations in the specimens, specimens codes were assigned as follows; specimen A for non treatment specimens, specimens B for specimens treated at 150°C for 15 minutes, specimen C for specimens treated at 150°C for 30 minutes, specimen D for specimens treated at 250°C for 15 minutes, specimen E for specimens treated at 250°C for 30 minutes, specimen F for specimens treated at 350°C for 15 minutes, and specimen G for specimens treated at 350°C for 30 minutes*

*Based on the test results, the highest hardness value was obtained in specimen F at 55,38 HVN, while the lowest hardness value was found in specimen D at 38,18 HVN. In th microstructure test results, the highest average grain size was observed in specimen G at 18,60µm, whereas the lowest average grain size was observed in specimen A at 10,25µm. In the corrosion rate test, the highest corrosion rate value was records in specimen G at 115,1498µm and the lowest corrosion rate was observed in specimen B at 17,9123µm*

*Keywords: Annealing, Sacrificial Anode, Hardness, Microstructure, Corrosion Rate*