

## **ABSTRAK**

### **ANALISIS LAJU KOROSI ELEKTRODE BAHAN Cu-Zn DENGAN METODE SACRIFICIAL ANODE PADA SISTEM ENERGI LISTRIK ALTERNATIF BERBASIS AIR LAUT**

**Oleh**

**LATIFAH KAMALIA**

Pada penelitian ini, telah dilakukan penambahan logam aluminium (Al) dan magnesium (Mg) pada elektrode zink (Zn) sebagai anode korban pada sistem energi listrik alternatif berbasis air laut. Metode anode korban digunakan sebagai salah satu cara dalam mencegah terjadinya korosi elektrode Zn. Terdapat 3 macam perlakuan elektrode, yaitu Cu-Zn, Cu-ZnAl, dan Cu-ZnMg. Alat didesain memiliki 20 sel yang tersusun secara seri dan diberi beban lampu LED berukuran 3 Watt. Pengujian alat dilakukan selama 72 jam dengan penggantian elektrolit setiap 24 jam. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa elektrode Cu-ZnMg menghasilkan keluaran daya yang paling tinggi dan laju korosi zink paling rendah dibandingkan elektrode Cu-Zn dan Cu-ZnAl. Nilai maksimum daya dari elektrode Cu-ZnMg sebesar 125,71 mW sedangkan elektrode Cu-Zn dan Cu-ZnAl memiliki nilai maksimum daya masing-masing sebesar 49,49 mW dan 52,48 mW. Nilai keluaran daya juga berpengaruh terhadap intensitas cahaya, dimana semakin besar daya yang dikeluarkan, maka intensitas cahaya semakin tinggi. Nilai laju korosi yang dihasilkan oleh elektrode Zn dengan anode korban Mg sebesar 0,079 mm/tahun setelah 72 jam pengujian dengan persentase penurunan laju korosi sebesar 23,74 %. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan logam anode korban dengan nilai potensial elektrode yang lebih tinggi dapat menghasilkan energi listrik yang lebih tinggi dan lama serta laju korosi logam zink yang lebih rendah.

**Kata Kunci:** anode korban, magnesium, aluminium.

## **ABSTRACT**

### **ANALYSIS CORROSION RATE OF Cu-Zn ELECTRODE WITH SACRIFICIAL ANODE METHODE ON ALTERNATIVE ENERGY SYSTEM BASED SEAWATER ELECTROLYTE**

**By**

**LATIFAH KAMALIA**

*In this research, the addition of aluminum (Al) and magnesium (Mg) at the zinc (Zn) electrode as the sacrifice anode in an alternative sea-based electrical energy system was carried out. The sacrifice anode method was used as a way to prevent the corrosion of Zn electrodes. There were 3 types of electrode treatments, namely Cu-Zn, Cu-ZnAl, and Cu-ZnMg. The tool was designed to have 20 cells arranged in series and given a load of 3 Watt LED lights. Tool testing was carried out for 72 hours with electrolyte replacement every 24 hours. The measurement result showed that the Cu-ZnMg electrode produced the highest power output compared to the Cu-Zn and Cu-ZnAl electrodes. The maximum value of power from the Cu-ZnMg electrode was 125.71 mW while the electrodes of Cu-Zn and Cu-ZnAl have maximum power values of 49.49 mW and 52.48 mW respectively. The value of the intensity of the light generated from the instrument showed that the greater the power released, the higher the intensity of light. The lowest corrosion rate was generated by the Cu-ZnMg electrode of 0.079 mm/year after 72 hours of testing. The Zn-Mg electrode had the highest decreasing of corrosion rate by 23.74 %. This showed that the addition of sacrificial anode metal with a higher potential electrode value can produce higher and longer electrical energy and a lower corrosion rate.*

**Keywords:** sacrifice anode, magnesium, aluminium.