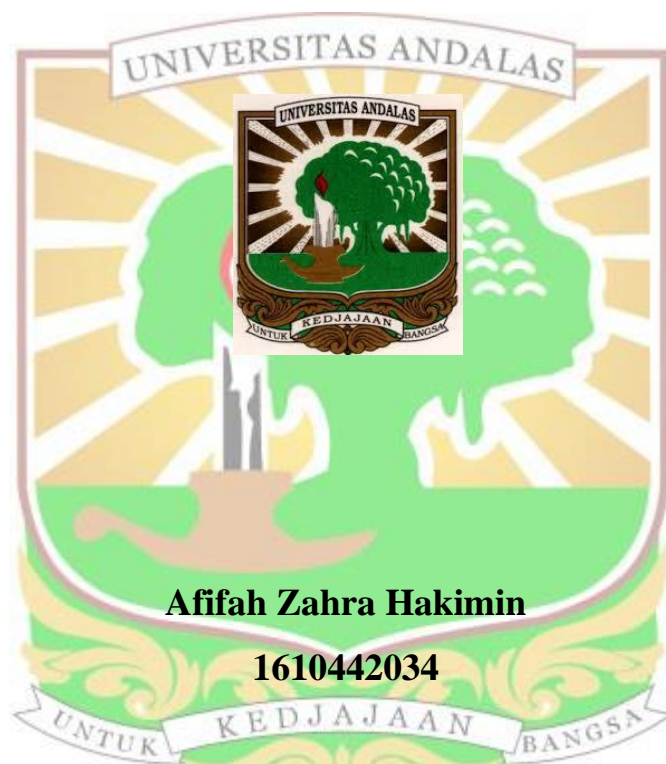


**SINTESIS LAPISAN ANTIKOROSI MENGGUNAKAN
EKSTRAK DAUN KETAPANG (*Terminalia catappa L*)
SEBAGAI INHIBITOR KOROSI PADA BAJA**

SKRIPSI



Afifah Zahra Hakimin

1610442034

**Dosen Pembimbing :
Prof. Dr. Dahyunir Dahlan**

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2021

SINTESIS LAPISAN ANTIKOROSI MENGGUNAKAN EKSTRAK DAUN KETAPANG (*Terminalia catappa L*) SEBAGAI INHIBITOR KOROSI PADA BAJA

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang sintesis lapisan antikorosi dengan menggunakan ekstrak daun ketapang sebagai inhibitor korosi dengan metode elektrodposisi yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi larutan inhibitor dan perubahan arus listrik terhadap lapisan nikel dan mengetahui nilai laju korosi dan efisiensi inhibisi dari ekstrak daun ketapang. Dalam penelitian ini pembuatan lapisan diawali dengan mencampurkan bahan NiSO_4 , *borid acid* dan *aquades* yang kemudian penambahan inhibitor dengan konsentrasi 0%, 0,5%, 1%, 1,5% dan 2% volume inhibitor pelapisan dilakukan dengan metode elektrodposisi. Pengukuran laju korosi baja menggunakan larutan korosif dilakukan dengan mencampurkan 2gram NaOH 1M dan 50ml *aquades*. Pengujian laju korosi sampel dilakukan selama 6 jam. Nilai efisiensi inhibisi yang paling optimal didapatkan pada penambahan konsentrasi inhibitor 1,5% yaitu sebesar 92,96%, dengan laju korosi terendah yaitu 0,76 Mpy. Konsentrasi inhibitor yang menghasilkan permukaan lapisan paling seragam yaitu pada konsentrasi inhibitor 1% dengan nilai efisiensi inhibisi 80,25%. Dengan analisis laju korosi menggunakan metode *weight loss* didapatkan pengaruh penambahan konsentrasi inhibitor terhadap laju korosi, dimana semakin meningkatnya konsentrasi inhibitor pada saat deposisi maka laju korosi akan semakin turun. Arus yang mengalir pada larutan sebelum dilakukannya elektrodposisi sebanding dengan setelah dilakukannya elektrodposisi. Karakterisasi permukaan baja setelah elektrodposisi dilakukan pada sampel terbaik dengan menggunakan *Scanning Electron Microscopy* (SEM) dan *X-Ray Diffraction* (XRD) yaitu pada konsentrasi inhibitor sebesar 1% volume larutan. Karakterisasi dilakukan pada sampel sebelum dan setelah perendaman dalam medium pengkorosi.

Kata kunci : laju korosi, inhibitor, *weight loss*, efisiensi

SINTESIS LAPISAN ANTIKOROSI MENGGUNAKAN EKSTRAK DAUN KETAPANG (*Terminalia catappa L*) SEBAGAI INHIBITOR KOROSI PADA BAJA

ABSTRACT

This study discusses the synthesis of the anti-corrosion coating using tropical almond leaf extract as a corrosion inhibitor using the electrodeposition method which aims to determine the effect of inhibitor solution concentration and changes in electric current on the nickel layer and to determine the value of the corrosion rate and inhibition efficiency of the tropical almond leaf extract. In this study, the coating was started by mixing NiSO₄, boric acid, and distilled water, then the addition of an inhibitor with a concentration of 0%, 0.5%, 1%, 1.5%, and 2% by volume of the coating inhibitor was carried out by the electrodeposition method. Measurement of the corrosion rate of steel using a corrosive solution was carried out by mixing 2 grams of 1M NaOH and 50ml of distilled water. The sample corrosion rate test was carried out for 6 hours. The highest inhibition efficiency value was obtained at the addition of an inhibitor concentration of 1.5%, which was 92.96%, with the lowest corrosion rate of 0.76 Mpy. The inhibitor concentration that produced the most uniform coating surface was at 1% inhibitor concentration with an inhibition efficiency value of 80.25%. By analyzing the corrosion rate using the weight-loss method, it was found that the effect of increasing the inhibitor concentration on the corrosion rate, where the increase of the inhibitor concentration at the time of deposition, the corrosion rate will decrease. The current flowing in the solution before electrodeposition is proportional to that after the electrodeposition. Characterization of the steel surface after electrodeposition was carried out on the best samples using Scanning Electron Microscopy (SEM) and X-Ray Diffraction (XRD), namely at an inhibitor concentration of 1% by volume of the solution. Characterization was carried out on the samples before and after immersion in the corroding medium.

Keyword: corrosion rate, inhibitor, *weight loss*, efficiency.