

**SINTESIS LAPISAN ANTIKOROSI MENGGUNAKAN TANIN  
EKSTRAK DAUN KETAPANG (*Terminalia Catappa L*)  
SEBAGAI INHIBITOR DENGAN METODE  
ELEKTRODEPOSISI DAN PENCELUPAN**

**SKRIPSI**



**Disgie Ulfika Loveanda  
1710443012**

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

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

**2021**

**SINTESIS LAPISAN ANTIKOROSI MENGGUNAKAN TANIN  
EKSTRAK DAUN KETAPANG (*Terminalia Catappa L*)  
SEBAGAI INHIBITOR DENGAN METODE  
ELEKTRODEPOSISI DAN PENCELUPAN**

**SKRIPSI**

**Karya tulis sebagai salah satu syarat  
untu memperoleh gelar Sarjana Sains  
dari Universitas Andalas**



**Disgie Ulfika Loveanda  
1710443012**

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

**2021**

# **SINTESIS LAPISAN ANTIKOROSI MENGGUNAKAN TANIN EKSTRAK DAUN KETAPANG (*Terminalia Catappa L*) SEBAGAI INHIBITOR DENGAN METODE ELEKTRODEPOSISI DAN PENCELUPAN**

## **ABSTRAK**

Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh ekstrak daun ketapang (*Terminalia Catappa L*) sebagai inhibitor terhadap laju korosi baja komersil St-37. Penelitian ini bertujuan untuk membentuk lapisan tipis pada permukaan baja. Pelapisan menggunakan metode elektrodposisi dan pencelupan. Lapisan dibuat dari larutan  $\text{CuSO}_4$  1 M, asam borat ( $\text{H}_3\text{BO}_3$ ) 0,24 M dan aquades dengan tambahan ekstrak daun ketapang pada konsentrasi 0%, 1%, 2%, 3%, 5%, 7%, 9% volume pada metode elektrodposisi dan 0%, 1%, 2%, 3%, 4% pada metode pencelupan. Pengukuran laju korosi dilakukan pada baja terkorosi dalam larutan NaOH 1M selama 4,5 jam. Karakterisasi menggunakan mikroskop optik dilakukan untuk melihat morfologi lapisan hasil sintesis dan karakterisasi *X-Ray Diffractometer* (XRD) untuk melihat fasa. Laju korosi dihitung menggunakan metode kehilangan berat dan didapatkan efisiensi inhibisi. Laju korosi dan efisiensi inhibisi optimal terjadi pada variasi konsentrasi inhibitor 3%. Pada metode elektrodposisi laju korosi yaitu  $3,3 \times 10^{-3} \text{ gr/cm}^2 \cdot \text{jam}$  dengan efisiensi inhibisi 71% dan pada metode pencelupan laju korosi yaitu  $4,4 \times 10^{-3} \text{ gr/cm}^2 \cdot \text{jam}$  dengan efisiensi inhibisi 34%. Permukaan morfologi hasil pelapisan pada baja pada metode elektrodposisi dan pencelupan didapatkan halus dan merata.

Kata kunci : daun ketapang , elektrodposisi, inhibitor korosi, pencelupan, tembaga

(II) sulfat

# SYNTESIS OF ANTICORROSION COATING USING TANIN EXTRACT FROM KETAPANG LEAVES (*Terminalia Catappa L*) AS INHIBITORS WITH ELECTRODEPOSITION AND IMMERSION METHODS

## ABSTRACT

A Research has been carried out on the effect of the Ketapang leaf extract (*Terminalia Catappa L*) as an inhibitor on the corrosion rate of commercial steel St-37. This study aims to form a thin layer on the steel surface. Coating uses electrodeposition and immersion methods. The layers were made of 1 M CuSO<sub>4</sub> solution, 0.24 M boric acid (H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>) and distilled water with the addition of Ketapang leaf extract at concentrations of 0%, 1%, 2%, 3%, 5%, 7%, 9% by volume in the electrodeposition method and 0%, 1%, 2%, 3%, 4% in the dyeing method. The measurement of the corrosion rate was carried out on the steel corroded in 1M NaOH solution for 4.5 Hours. Characterization using an optical microscope was carried out to see the morphology of the synthesized layer and the characterization of the *X-Ray Diffractometer* (XRD) to see the phase. The corrosion rate and inhibition efficiency were obtained using the weight loss method. The optimum corrosion rate and efficiency of the inhibitor occurred at a variation of the inhibitor concentration of 3%. In the electrodeposition method, the corrosion rate was  $3.3 \times 10^{-3}$  gr / cm<sup>2</sup>. Hours with an inhalation efficiency of 71% and in the immersion method the corrosion rate was  $4.4 \times 10^{-3}$  g / cm<sup>2</sup>. Hours with an inhibition efficiency of 34%. The surface morphology of coating on steel in the electrodeposition and immersion method was obtained smooth and even.

Keywords : ketapang leaf, electrodeposition, corrosion inhibitor, immersion, copper

(II) sulfat