

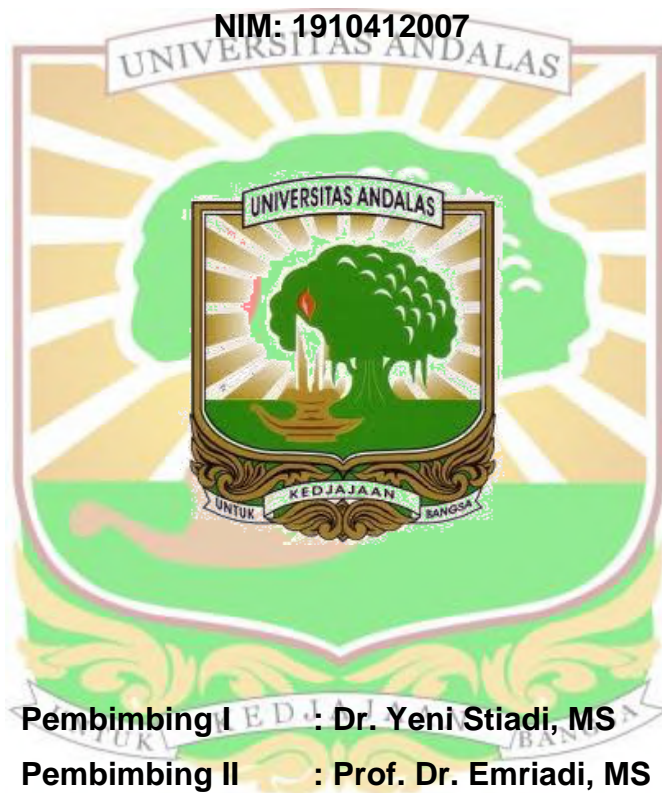
**EKSTRAK SABUT KELAPA (*Cocos nucifera* L.) SEBAGAI INHIBITOR KOROSI
BAJA LUNAK DALAM MEDIUM HCl**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh:

DILA RAHMA SHARI

NIM: 1910412007



Pembimbing I : Dr. Yeni Stiadi, MS

Pembimbing II : Prof. Dr. Emriadi, MS

**PROGRAM SARJANA
DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

INTISARI

EKSTRAK SABUT KELAPA (*Cocos nucifera* L.) SEBAGAI INHIBITOR KOROSI BAJA LUNAK DALAM MEDIUM HCl

Oleh:

Dila Rahma Shari (1910412007)
Dr. Yeni Stiadi, MS*; Prof. Dr. Emriadi, MS*
*Pembimbing

Ekstrak sabut kelapa (*Cocos nucifera* L.) memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder berupa fenolik, flavonoid, terpenoid dan tanin. Kandungan senyawa metabolit sekunder ini akan berinteraksi dengan permukaan baja membentuk lapisan pelindung sehingga dapat berperan sebagai inhibitor korosi pada baja. Penelitian ini bertujuan menentukan efisiensi inhibisi ekstrak sabut kelapa terhadap korosi baja dalam medium HCl 1 M. Penggunaan ekstrak sabut kelapa sebagai inhibitor korosi baja lunak dalam medium HCl 1 M telah diteliti dengan metode kehilangan berat (*weight loss*), spektrofotometri UV-Vis, *Fourier Transform Infra Red* (FTIR), Spektrofotometri Serapan Atom (SSA), mikroskop optik dan pengukuran sudut kontak. Berdasarkan hasil penelitian, nilai efisiensi inhibisi tertinggi sebesar 82,17% pada penambahan 8 g/L ekstrak sabut kelapa dalam perendaman selama 7 jam pada suhu 30°C. Efisiensi inhibisi meningkat dengan naiknya konsentrasi dan mengalami penurunan seiring bertambahnya suhu. Adsorpsi ekstrak sabut kelapa pada permukaan baja sesuai dengan isoterm adsorpsi Langmuir yang mengindikasikan terbentuknya lapisan tunggal pada permukaan baja. Analisis dengan FTIR dan UV-Vis menunjukkan adanya interaksi antara ekstrak dengan permukaan baja. Analisis menggunakan mikroskop optik menunjukkan adanya perbedaan morfologi permukaan pada baja tanpa dan dengan adanya penambahan ekstrak sabut kelapa. Pada analisis dengan SSA diperoleh nilai kadar ion besi yang menurun seiring dengan penambahan konsentrasi ekstrak dan pengukuran sudut kontak diperoleh bahwa dengan adanya penambahan ekstrak sabut kelapa maka permukaan baja semakin bersifat hidrofobik yang mengakibatkan sulit terjadi reaksi korosi pada baja.

Kata kunci: *Cocos nucifera*, Metabolit sekunder, Inhibitor korosi, *Weight loss*, Adsorpsi.

ABSTRACT

COCONUT COIR EXTRACT (*Cocos nucifera* L.) AS A CORROSION INHIBITOR OF MILD STEEL IN HCl MEDIUM

By:

Dila Rahma Shari (1910412007)
Dr. Yeni Stiadi, MS*; Prof. Dr. Emriadi, MS*
***Advisor**

Coconut coir extract (*Cocos nucifera* L.) contains secondary metabolites compounds such as phenolics, flavonoids, terpenoids and tannins. The content of these secondary metabolite compounds will interact with the steel surface to form a protective layer so that it can act as a corrosion inhibitor on steel. This study aims to determine the inhibition efficiency of coconut coir extract against steel corrosion in 1 M HCl medium. The use of coconut coir extract as a corrosion inhibitor for mild steel in 1 M HCl medium has been studied using weight loss, UV-Vis spectrophotometry, Fourier Transform Infra-Red (FTIR), Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS), optical microscopy, and contact angle measurement. Based on the research results, the highest inhibition efficiency value was 82.17% in the addition of 8 g/L of coconut coir extract in immersion for 7 hours at 30°C. The inhibition efficiency increased with increasing concentration and decreased with increasing temperature. The adsorption of coconut fiber extract on the steel surface is in accordance with the Langmuir adsorption isotherm which indicates the formation of a monolayer on the steel surface. Analysis with FTIR and UV-Vis showed an interaction between the extract and the steel surface. Analysis using an optical microscope showed that there were differences in the surface morphology of the steel without and with the addition of coconut coir extract. In the analysis with AAS, it was found that the value of iron ion content decreased with the addition of extract concentration and measurement of the contact angle, it was found that with the addition of coconut coir extract, the steel surface became increasingly hydrophobic which resulted in a difficult corrosion reaction on the steel.

Kata kunci: *Cocos nucifera*, Secondary metabolite, Corrosion inhibitor, Weight loss, Adsorption.