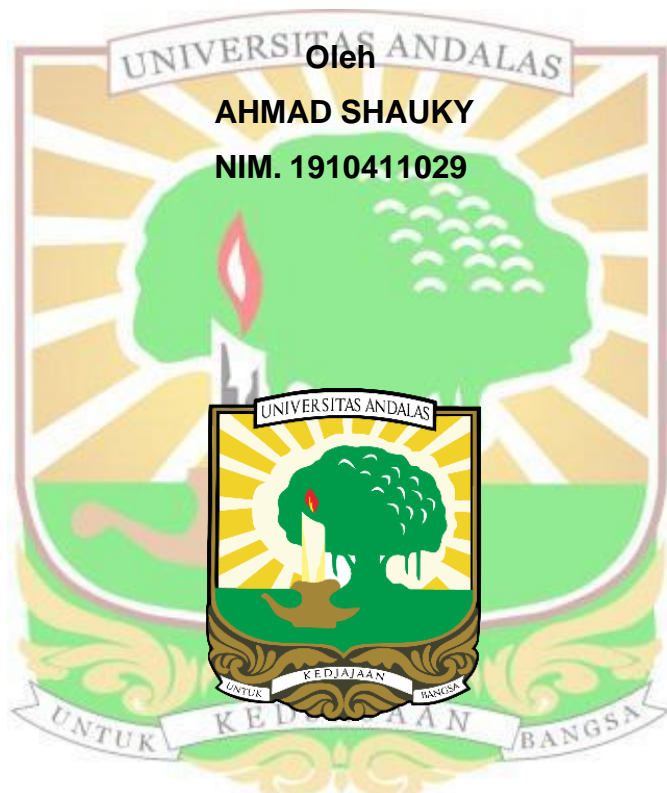


**EKSTRAK DAUN RIMBANG (*Solanum torvum*) SEBAGAI INHIBITOR KOROSI  
BAJA LUNAK DALAM MEDIUM HCl**

**SKRIPSI SARJANA KIMIA**



Oleh

**AHMAD SHAUKY**

**NIM. 1910411029**

**Pembimbing I : Dr. Yeni Stiadi, MS**

**Pembimbing II : Prof. Dr. Emriadi, MS**

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

## INTISARI

### EKSTRAK DAUN RIMBANG (*Solanum torvum*) SEBAGAI INHIBITOR KOROSI BAJA LUNAK DALAM MEDIUM HCl

Oleh:

**Ahmad Shauky (1910411029)**

**Dr. Yeni Stiadi, MS; Prof. Dr. Emriadi, MS**

Daun rimbang (*Solanum torvum*) mengandung senyawa metabolit sekunder berupa fenolik, flavonoid, triterpenoid, dan saponin. Senyawa metabolit sekunder ini berpotensi sebagai inhibitor korosi dengan membentuk lapisan pelindung pada permukaan baja. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kemampuan ekstrak daun rimbang sebagai inhibitor korosi pada baja lunak dalam medium HCl 1 M. Ekstrak daun rimbang didapat dengan cara maserasi menggunakan pelarut metanol dan dilakukan uji menggunakan metode kehilangan berat (*weight loss*), spektrofotometri UV-Vis, *Fourier Transform Infra Red* (FTIR), spektrofotometri serapan atom (SSA), analisis mikroskop optik dan sudut kontak. Berdasarkan hasil penelitian, efisiensi inhibisi tertinggi dari ekstrak daun rimbang yaitu sebesar 91,30% pada konsentrasi ekstrak daun rimbang 8 g/L dengan suhu 30°C. Pengukuran dengan metode kehilangan berat menunjukkan bahwa laju korosi menurun dan efisiensi inhibisi meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak dan penurunan suhu. Adsorpsi ekstrak daun rimbang mengikuti isotherm adsorpsi Langmuir. Adsorpsi ekstrak daun rimbang termasuk adsorpsi tipe campuran namun lebih cenderung ke fisisorpsi berdasarkan hasil perhitungan parameter termodinamika. Analisis dengan FTIR dan UV-Vis menunjukkan adanya interaksi antara ekstrak daun rimbang dengan permukaan baja. Analisis permukaan dengan mikroskop optik memperlihatkan perbedaan morfologi pada permukaan baja tanpa dan dengan adanya penambahan ekstrak daun rimbang. Pada metode SSA didapat kadar besi yang terlarut dalam medium HCl menurun seiring dengan meningkatnya penambahan konsentrasi ekstrak daun rimbang. Pengukuran sudut kontak diperoleh permukaan baja dengan penambahan ekstrak menjadi bersifat hidrofobik setelah ditetaskan air sehingga reaksi korosi dapat diperlambat.

Kata Kunci: *Solanum torvum*, Inhibitor Korosi, Kehilangan Berat, HCl, Efisiensi Inhibisi

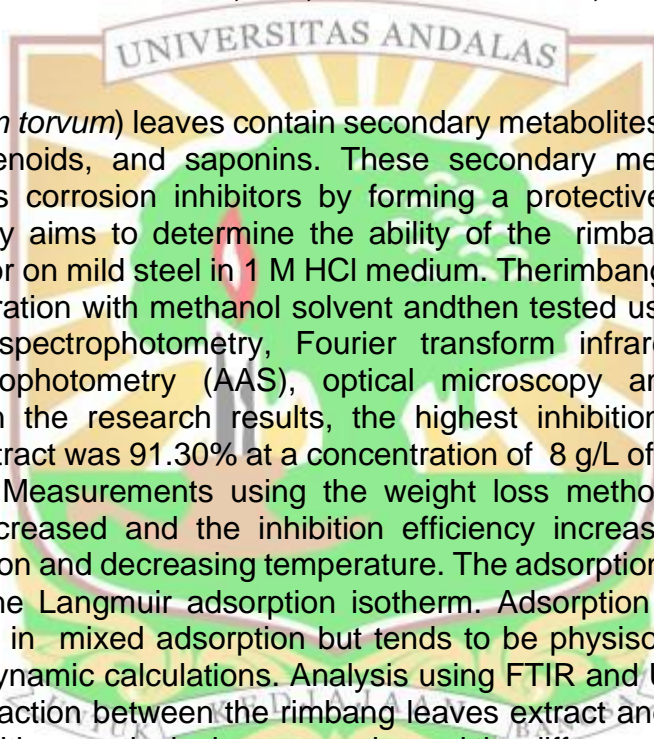
## ABSTRACT

### CORROSION INHIBITOR OF STEEL FROM RIMBANG (*Solanum torvum*) LEAVES EXTRACT IN HCl MEDIUM

By:

**Ahmad Shauky (1910411029)**

**Dr. Yeni Stiadi, MS; Prof. Dr. Emriadi, MS**



Rimbang (*Solanum torvum*) leaves contain secondary metabolites such as asphenolics, flavonoids, triterpenoids, and saponins. These secondary metabolites have the potential to act as corrosion inhibitors by forming a protective layer on the steel surface. This study aims to determine the ability of the rimbang leaves extract as a corrosion inhibitor on mild steel in 1 M HCl medium. The rimbang leaves extract was obtained by maceration with methanol solvent and then tested using the weight loss method, UV-Vis spectrophotometry, Fourier transform infrared (FTIR), atomic absorption spectrophotometry (AAS), optical microscopy and contact angles analysis. Based on the research results, the highest inhibition efficiency of the rimbang leaves extract was 91.30% at a concentration of 8 g/L of the rimbang leaves extract at 30°C. Measurements using the weight loss method showed that the corrosion rate decreased and the inhibition efficiency increased with increasing extract concentration and decreasing temperature. The adsorption of rimbang leaves extract followed the Langmuir adsorption isotherm. Adsorption of rimbang leaves extract is included in mixed adsorption but tends to be physisorption based on the results of thermodynamic calculations. Analysis using FTIR and UV-Vis showed that there was an interaction between the rimbang leaves extract and the steel surface. Surface analysis with an optical microscope showed the difference of the morphology of the steel surface without and with the addition of rimbang leaves extract. In the SSA method, it was found that the dissolved iron content in the HCl medium decreased with increasing concentration of the rimbang leaves extract. The measurement of the contact angle showed that the addition of the extract on the steel surface becomes hydrophobic after dropping water so that the corrosion reaction can be inhibited.

Kata Kunci: *Solanum torvum*, Corrosion Inhibitor, Weight loss, HCl, Inhibition efficiency