

**EKSTRAK DAUN PAKU SISIK NAGA (*Drymoglossum piloselloides* L.) SEBAGAI INHIBITOR KOROSI BAJA  
DALAM MEDIUM ASAM KLORIDA**



**SKRIPSI SARJANA KIMIA**

Oleh

**SELVI ANASHA**

**BP : 1510412040**

**DOSEN PEMBIMBING I : YENI STIADI, MS**

**DOSEN PEMBIMBING II : PROF. DR. EMRIADI, MS**

**PROGRAM STUDI SARJANA**

**JURUSAN KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2019**

**EKSTRAK DAUN PAKU SISIK NAGA (*Drymoglossum piloselloides* L.) SEBAGAI INHIBITOR KOROSI BAJA  
DALAM MEDIUM ASAM KLORIDA**



Oleh

**SELVI ANASHA**

**BP : 1510412040**

Skripsi diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Jurusan  
Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Andalas

**PROGRAM STUDI SARJANA  
JURUSAN KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2019**

## INTISARI

### EKSTRAK DAUN PAKU SISIK NAGA (*Drymoglossum piloselloides* L.) SEBAGAI INHIBITOR KOROSI BAJA DALAM MEDIUM ASAM KLORIDA

UNIVERSITAS ANDALAS

Oleh:

Selvi Anasha (1510412040)  
Yeni Stiadi, MS dan Prof. Dr. Emriadi, MS

Inhibisi korosi baja dalam larutan asam klorida (HCl) 1M oleh ekstrak daun paku sisik naga (*Drymoglossum piloselloides* L.) diteliti dengan metode kehilangan berat, polarisasi potensiodinamik, spektroskopi *Fourier Transform Infrared* (FTIR), spektrofotometri *Ultraviolet-visible* (UV-vis) dan mikroskop optik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju korosi baja sebanding dengan suhu dan berbanding terbalik dengan konsentrasi ekstrak. Efisiensi inhibisi sebanding dengan suhu dan konsentrasi ekstrak. Berdasarkan metode kehilangan berat, efisiensi inhibisi tertinggi adalah 91,01% dengan penambahan ekstrak 10 g/L pada suhu 60°C. Parameter termodinamika seperti energi Gibbs ( $\Delta G$ ), entalpi ( $\Delta H$ ), entropi ( $\Delta S$ ) dan energi aktivasi ( $E_a$ ) dihitung untuk mengetahui mekanisme inhibisi korosi. Adsorpsi ekstrak daun paku sisik naga pada permukaan baja mengikuti isoterm adsorpsi Langmuir. Nilai polarisasi potensiodinamik menunjukkan bahwa ekstrak paku sisik naga merupakan inhibitor campuran. Analisis FTIR dan spektrofotometri UV-vis menunjukkan adanya interaksi antara ekstrak daun paku sisik naga dengan permukaan baja. Analisis mikroskop optik menunjukkan bahwa ekstrak daun paku sisik naga dapat mengurangi kerusakan dan korosi pada permukaan baja.

**Kata kunci:** inhibisi korosi, *Drymoglossum piloselloides* L., kehilangan berat, polarisasi potensiodinamik, isoterm adsorpsi Langmuir

UNTUK

KEDJAJAAN

BANGSA

## ABSTRACT

### DRAGON SCALES (*Drymoglossum piloselloides* L.) LEAVES EXTRACT AS CORROSION INHIBITOR OF MILD STEEL IN HYDROCHLORIC ACID MEDIA

UNIVERSITAS ANDALAS

By:

Selvi Anasha (1510412040)  
Yeni Stiadi, MS and Prof. Dr. Emriadi, MS

The corrosion inhibition of mild steel in 1M hydrochloric acid (HCl) by dragon scales (*Drymoglossum piloselloides* L.) leaves extract was investigated by weight loss method, potentiodynamic polarization, Fourier Transform Infrared (FTIR) spectroscopy, Ultraviolet-visible (UV-vis) spectrophotometry and optical microscopy. The results showed that the corrosion rate of mild steel is proportional to temperature and inversely proportional to the concentration of extract. The inhibition efficiency is proportional to temperature and concentration of extract. Based on the weight loss method, the highest inhibition efficiency was 91,01% with the addition of 10 g/L extract at 60°C. Thermodynamic parameters such as Gibbs energy ( $\Delta G$ ), enthalpy ( $\Delta H$ ), entropy ( $\Delta S$ ) and activation energy ( $E_a$ ) were calculated to determine the corrosion inhibition mechanism. The adsorption of dragon scales leaves extract on mild steel surfaces follows the Langmuir adsorption isotherm. Potentiodynamic polarization values indicated that dragon scales leaves extract is a mixed inhibitor. FTIR analysis and UV-vis spectrophotometry indicated that dragon scales leaves extract interacts with the mild steel surfaces. Optical microscopy analysis showed that dragon scales extract can reduce damage and corrosion on the mild steel surfaces.

**Keywords:** corrosion inhibition, *Drymoglossum piloselloides* L., weight loss, potentiodynamic polarization, Langmuir adsorption isotherm

UNTUK

KEDJAJAAN

BANGSA