

**EKSTRAK DAUN PALA (*Myristica fragrans* Houtt.) SEBAGAI
INHIBITOR KOROSI RAMAH LINGKUNGAN DALAM MEDIUM HCl**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh:

Apri Putri Silvia

2010411035



PROGRAM STUDI SARJANA

DEPARTEMEN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2025

INTISARI

EKSTRAK DAUN PALA (*Myristica fragrans* Houtt.) SEBAGAI INHIBITOR KOROSI RAMAH LINGKUNGAN DALAM MEDIUM HCl

Oleh:

Apri Putri Silvia (2010411035)

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

Ekstrak daun pala (*Myristica fragrans* Houtt.) mengandung senyawa metabolit sekunder seperti fenolik, flavonoid, steroid, saponin dan alkaloid. Senyawa metabolit sekunder ini dapat berinteraksi pada permukaan baja untuk membentuk lapisan pelindung, ekstrak daun pala diteliti sebagai inhibitor korosi baja dalam medium HCl telah diuji dengan menggunakan metode kehilangan berat, polarisasi potenciodinamik, *spektroskopi Fourier Transform Infra Red* (FTIR), spektrofotometri UV-Vis, karakterisasi permukaan dengan mikroskop optik dan pengukuran sudut kontak. Pada pengukuran dengan metode kehilangan berat menunjukkan laju korosi menurun dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak daun pala. Nilai efisiensi inhibisi yang tertinggi bernilai 90,04% pada penambahan konsentrasi ekstrak daun pala 10 g/L pada suhu 30°C. Adsorpsi ekstrak daun pala pada permukaan baja mengikuti jenis isoterm adsorpsi Langmuir dan terjadi secara spontan. Hasil pengukuran polarisasi potenciodinamik menunjukkan bahwa ekstrak daun pala merupakan jenis inhibitor campuran. Pada analisis spektrofotometri UV-Vis dan FTIR menunjukkan adanya interaksi antara ekstrak daun pala dengan permukaan baja sehingga dapat menghambat terjadinya korosi. Karakterisasi mikroskop optik memperlihatkan bahwa ekstrak daun pala dapat memperlambat laju korosi pada permukaan baja. Hasil pengukuran sudut kontak menunjukan bahwa ekstrak daun pala dalam medium HCl dapat meningkatkan sifat hidrofobik pada permukaan baja.

Kata kunci: Inhibitor korosi, baja, Kehilangan berat, Adsorpsi, *Myristica Fragrans* Houtt.

ABSTRACT

PALA (*Myristica fragrans* Houtt.) LEAF EXTRACT AS ENVIRONMENTALLY FRIENDLY CORROSION INHIBITOR IN HCl MEDIUM

By:

Apri Putri Silvia (2010411035)

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

Pala (*Myristica fragrans* Houtt.) leaf extract contains secondary metabolite compounds such as phenolics, flavonoids, steroids, saponins and alkaloids. These secondary metabolite compounds can interact on the steel surface to form a protective layer, pala leaf extract was studied as a steel corrosion inhibitor in HCl medium has been tested by using weight loss method, potentiodynamic polarization, Fourier Transform Infra Red (FTIR) spectroscopy, UV-Vis spectrophotometry, surface characterization by optical microscopy and contact angle measurement. The weight loss method showed that the corrosion rate decreased with increasing concentration of pala leaf extract. The highest inhibition efficiency value was 90.04% at the addition of pala leaf extract concentration of 10 g/L at 30°C. The adsorption of pala leaf extract on the steel surface follows the Langmuir adsorption isotherm type and occurs spontaneously. The results of potentiodynamic polarization measurements show that pala extract is a type of mixed inhibitor. In the UV-Vis and FTIR spectrophotometry analysis showed an interaction between nutmeg leaf extract and the steel surface so that it can inhibit corrosion. Optical microscope characterization showed that nutmeg leaf extract can slow down the corrosion rate on the steel surface. The results of contact angle measurements showed that nutmeg leaf extract in HCl medium can increase the hydrophobic properties of the steel surface.

Keywords: Corrosion inhibitor, steel, Weight loss, Adsorption, *Myristica Fragrans* Houtt.