

**PEMANFAATAN EKSTRAK LIGNIN DARI KULIT BUAH JAGUNG
(*Zea mays* L.) SEBAGAI INHIBITOR KOROSI BAJA LUNAK DALAM
MEDIUM ASAM KLORIDA**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh

JIHAN OCTAVIANTY

BP: 1710412015



Pembimbing I: Prof. Dr. Emriadi, M.S

Pembimbing II: Dr.Yeni Stiadi, M.S

PROGRAM STUDI SARJANA

JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

**PEMANFAATAN EKSTRAK LIGNIN DARI KULIT BUAH JAGUNG
(*Zea mays* L.) SEBAGAI INHIBITOR KOROSI BAJA LUNAK DALAM
MEDIUM ASAM KLOORIDA**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh

JIHAN OCTAVIANTY

BP: 1710412015



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

2021

INTISARI

PEMANFAATAN EKSTRAK LIGNIN DARI KULIT BUAH JAGUNG (*Zea mays* L.) SEBAGAI INHIBITOR KOROSI BAJA LUNAK DALAM MEDIUM ASAM KLORIDA

Oleh:

Jihan Octavianty (1710412015)

Prof. Dr. Emriadi, M.S* dan Dr.Yeni Stiadi, M.S*

Pembimbing*

Inhibisi korosi baja dalam larutan asam klorida (HCl) 1 M oleh ekstrak lignin dari kulit buah jagung (*Zea mays* L.) diteliti dengan menggunakan metode kehilangan berat, spektroskopi *Fourier Transform Infrared* (FTIR), spektrofotometri *Ultraviolet-visible* (UV-vis) dan mikroskop optik. Berdasarkan hasil penelitian, laju korosi baja berbanding lurus dengan peningkatan suhu dan berbanding terbalik dengan penambahan konsentrasi ekstrak lignin. Sedangkan efisiensi inhibisi berbanding lurus dengan peningkatan suhu dan penambahan konsentrasi ekstrak lignin. Berdasarkan metode kehilangan berat, didapatkan efisiensi inhibisi tertinggi adalah 91,85% dengan penambahan ekstrak lignin dengan konsentrasi 10 g/L pada suhu 60°C. Adsorpsi inhibitor dari ekstrak lignin dari kulit buah jagung pada permukaan baja mengikuti isoterm adsorpsi Langmuir dan Freundlich. Analisis FTIR dan spektrofotometri UV-vis menunjukkan adanya interaksi antara ekstrak lignin dari kulit buah jagung dengan permukaan baja. Analisis mikroskop optik menunjukkan bahwa ekstrak lignin dari kulit buah jagung dapat melindungi baja dari korosi dengan terbentuknya lapisan pelindung.

Kata kunci: inhibisi korosi, *Zea mays* L., kehilangan berat, adsorpsi isoterm Langmuir

ABSTRACT

UTILIZATION OF LIGNIN EXTRACT FROM CORN HUSK (*Zea mays* L.) AS CORROSION INHIBITOR OF MILD STEEL IN HYDROCHLORIC ACID MEDIUM

By:

Jihan Octavianty (1710412015)

Prof. Dr. Emriadi, M.S* dan Dr.Yeni Stiadi, M.S*

Advisor*

Corrosion inhibition of steel in 1 M hydrochloric acid (HCl) solution by lignin extract from corn husk (*Zea mays* L.) was studied using weight loss, Fourier Transform Infrared (FTIR) spectroscopy, Ultraviolet-visible (UV-vis) spectrophotometry and optical microscopy methods. Based on the research results, the corrosion rate of steel is directly proportional to the increase in temperature and inversely proportional to the addition of the concentration of lignin extract. At the same time the efficiency of inhibition is directly proportional to the increase in temperature and lignin extract concentration. Based on the weight loss, the inhibition efficiency obtained was 91.85% with the addition of lignin extract with a concentration of 10 g/L at 60°C. The adsorption inhibitor of lignin extract from corn husk on steel surface followed the Langmuir adsorption isotherm. FTIR analysis and UV-vis spectrophotometry showed an interaction between lignin extract from corn husk and steel surface. Optical microscopy analysis showed that extract of lignin from corn husk could protect steel from corrosion by forming a protective layer.

Keywords: corrosion inhibition, *Zea mays* L., weight loss, Langmuir adsorption isotherm