

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH PENAMBAHAN INHIBITOR EKSTRAK KULIT KAKAO (*THEOBROMA CACAO*) TERHADAP LAJU KOROSI BAJA API 5L PADA MEDIUM NaCl 3% DAN HCl 3%**

**Oleh**

**LIYANA MARDOVA**

Telah dilakukan penelitian mengenai inhibisi korosi baja karbon rendah API 5L oleh ekstrak ekstrak kulit kakao (*Theobroma cacao*) dalam medium korosif NaCl dan HCl dengan konsentrasi masing-masing 3%. Pengujian dilakukan dengan metode penurunan berat. Laju korosi diuji pada baja karbon rendah dengan dan tanpa inhibitor ekstrak kulit kakao selama 7 hari dengan konsentrasi 0 ppm, 500 ppm, 1000 ppm, dan 1500 ppm. Hasil penelitian menunjukkan semakin besar konsentrasi inhibitor ekstrak ekstrak kulit kakao yang digunakan maka laju korosi akan semakin berkurang dan kemampuan menginhibisi korosi akan meningkat. Efisiensi korosi yang paling besar terjadi pada konsentrasi 1500 ppm baik untuk NaCl dan HCl dengan efisiensi masing-masing adalah 93,39% dan 73,6%. Hasil karakterisasi X-Ray *Diffraction* (XRD) memperlihatkan bahwa fasa yang terbentuk adalah Fe murni. Karakterisasi *Secondary Electron Microscopy* (SEM) memperlihatkan *cluster* (gumpulan) tidak merata dan ukuran lebih kecil, lubang (*hole*) dan retakan (*crack*) juga lebih sedikit dengan penambahan dibandingkan tanpa penambahan inhibitor ekstrak kulit kakao. Karakterisasi *Energy Dispersive Spectroscopy* (EDS) pada sampel tanpa penambahan inhibitor didapatkan unsur Cl.

**Kata kunci:** Inhibitor korosi, baja karbon API 5L, HCl dan NaCl, ekstrak kulit kakao, XRD, SEM-EDS.

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT ADDITION OF INHIBITORS COCOA PEEL EXTRACT TO CORROSION RATE ON CARBON STEEL API 5L IN NaCl 3% AND HCl 3%**

**By**

**LIYANA MARDOVA**

*The corrosion inhibition of low carbon API 5L by cocoa peel extract (*Theobroma cacao*) in corrosive medium of sodium chloride and hydrochloric acid of 3% has been investigated. The test was carried out by weight loss method. Corrosion rate was tested on low carbon steel with and without the tea leaves extract for 7 days with concentration of 0, 500, 1000, and 1500 ppm. The research result shows that the more concentration of inhibitor cocoa peel extract, the lower corrosion rate so that capability of inhibition will increase. The biggest inhibition efficiency corrosion occurred at concentrations of 1500 ppm in NaCl and HCl with efficiency of 93,39% and 73,6% respectively. The X-Ray Diffraction (XRD) result shows that the phase was Fe. Scanning Electron Microscopy (SEM) shows that the grain size and cluster is bigger, hole and crack also shows is lower of with inhibitor than without inhibitor. Energy Dispersive Spectroscopy (EDS) shows that there is Cl element on sample without inhibitor.*

**Key words.** *corrosion inhibition, API 5L, HCl and NaCl, *Theobroma cacao* extract, XRD, SEM-EDS.*