

## ABSTRAK

### EFEKTIVITAS EKSTRAK KULIT BUAH MAJA SEBAGAI INHIBITOR PADA BAJA KARBON AISI 1020 DALAM MEDIUM KOROSIF NaCl 3% DENGAN VARIASI WAKTU PERENDAMAN

Oleh

ISMI NURHAYATI

**Abstrak.** Telah dilakukan penelitian tentang efektivitas ekstrak kulit buah maja sebagai inhibitor pada baja karbon AISI 1020 dalam medium korosif NaCl 3% dengan variasi waktu perendaman. Sampel baja karbon AISI 1020 direndam dalam medium korosif NaCl 3% tanpa diberi dan dengan diberi inhibitor ekstrak kulit buah maja dengan konsentrasi 0,8% selama 5, 15, 25, 35, dan 45 hari. Perhitungan penurunan laju korosi dilakukan dengan metode kehilangan berat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan inhibitor ekstrak kulit buah maja efektif dalam menurunkan laju korosi sampel dengan efisiensi terbesar pada perendaman selama 35 hari, yaitu sebesar 72,6%. Hasil karakterisasi XRD memperlihatkan bahwa fasa yang terbentuk adalah Fe murni dan pada sampel yang direndam tanpa inhibitor muncul juga fasa  $Fe_3O_4$  yang merupakan produk korosi. Hasil karakterisasi SEM menunjukkan mikro struktur permukaan sampel setelah direndam yaitu terdapat retakan, lubang, dan gumpalan yang mengindikasikan bahwa sampel telah mengalami korosi. Hasil karakterisasi EDS menunjukkan bahwa pada sampel yang telah direndam terdapat produk korosi berbentuk senyawa Fe dan O yang besarnya semakin meningkat ditiap waktu perendaman.

**Kata kunci:** Baja karbon AISI 1020, inhibitor korosi, ekstrak kulit buah maja, NaCl, XRD, dan SEM-EDS.

## **ABSTRACT**

### ***EFFECTIVENESS OF MAJA FRUIT SKIN EXTRACT AS INHIBITOR ON CARBON STEEL AISI 1020 IN CORROSIVE MEDIUM NaCl 3% WITH IMMERSION TIME VARIATION***

***By***

**ISMI NURHAYATI**

***Abstract.*** Research has been conducted on the effectiveness of maja fruit skin extract as an inhibitor of carbon steel AISI 1020 in a corrosive medium NaCl 3% with variations in immersion time. The samples carbon steel AISI 1020 were immersed in corrosive medium NaCl 3% without being given and given the inhibitor of maja skin extract with a concentration of 0.8% for 5, 15, 25, 35, and 45 days. Calculation of reduction in corrosion rate is carried out by the method of weight loss. The results showed that the addition of the maja fruit skin extract inhibitor was effective in reducing the corrosion rate of the sample with the greatest efficiency at 35 days immersion, which was equal to 72.6%. The results of XRD characterization show that the phase formed is pure Fe and Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> phase which is a corrosion product is immersed without inhibitor. The results of SEM characterization showed that the microstructure of the surface of the sample after immersion was there were cracks, holes, and lumps which indicated that the sample had been corroded. The results of EDS characterization show that in the soaked sample there were corrosion products in the form of Fe and O compounds whose magnitude increased every time immersion.

***Key words.*** Low carbon AISI 1020, corrosion inhibition, the extract of maja skin, NaCl, XRD, and SEM-EDS.