

ABSTRAK

PEMANFAATAN KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma cacao L.*) SEBAGAI INHIBITOR KOROSI ALAMI PADA BAJA ASTM A36 DALAM MEDIUM AIR LAUT DAN AIR SUNGAI

(Yosi Armi Puspita, 2024, 67 Halaman, 13 Tabel, 11 Gambar, 4 Lampiran)

Penelitian ini memanfaatkan kulit buah kakao (*Theobroma cacao L.*) sebagai bahan pembuatan inhibitor korosi alami, yang bertujuan mengetahui bagaimana pengaruh penambahan inhibitor dengan variasi konsentrasi yang berbeda terhadap laju korosinya pada baja dan % efisiensi inhibisi dari bioinhibitor. inhibitor korosi adalah senyawa kimia yang ditambahkan dalam suatu lingkungan korosif dalam jumlah sedikit dengan tujuan agar dapat menghambat laju korosi. Inhibitor mampu memberikan perlindungan pada logam dari lingkungan yang tidak terlalu korosif sampai pada lingkungan yang tingkat korosivitasnya sangat tinggi. Untuk mendapatkan inhibitor ekstrak kulit buah kakao, dilakukan melalui proses maserasi dengan pelarut etanol 70 % selama 72 jam, lalu dilakukan pemanasan untuk menguapkan sisa pelarut hingga didapatkan inhiitor ekstrak. Tanin merupakan kandungan kulit buah kakao yang keberadaannya mengubah karat aktif menjadi oksida pelindung yang tidak reaktif sehingga menghasilkan sifat perlindungan pada pelat baja dan mengurangi laju korosi baja. penurunan laju korosi pada dari kulit buah kakao yang terbaik dalam media perendaman air laut adalah 0,136 mm/y dengan nilai % efisiensi inhibisi sebesar 83,01 % pada konsentrasi 500 ppm inhibitor ekstrak, sedangkan dalam media perendaman air sungai % efisiensi inhibisi tertinggi adalah 65,26 % dengan laju korosinya 0,063 mm/y pada konsentrasi 500 ppm inhibitor ekstrak. Pemanfaatan kulit buah kakao (*Theobroma cacao L.*) sebagai inhibitor korosi alami terbukti efektif karena dapat menurunkan laju korosi pada baja dibanding tanpa penambahan bioinhibitor.

Kata Kunci: Kulit Buah Kakao, Inhibitor Korosi Alami, Maserasi.

ABSTRACT

USES OF COCOA (*Theobroma cacao* L.) AS A NATURAL CORROSION INHIBITOR ON ASTM A36 STEEL IN SEA WATER AND RIVER WATER MEDIA

(Yosi Armi Puspita, 2024, 67 Halaman, 13 Tabel, 11 Gambar, 4 Lampiran)

*This research utilizes cocoa pod skin (*Theobroma cacao* L.) as a material for making natural corrosion inhibitors which aims to determine the effect of adding inhibitors with varying concentrations on the corrosion rate of steel and the % inhibition efficiency of bioinhibitors. Corrosion inhibitors are chemical compounds that are added. In a corrosive environment in small amounts with the aim of inhibiting the rate of corrosion. Inhibitors are able to provide protection to metal from environments that are not too corrosive to environments that have a very high level of corrosiveness. To obtain the cocoa shell extract inhibitor, a maceration process was carried out with 70% ethanol solvent for 72 hours, then heating was carried out to evaporate the remaining solvent until the extract inhibitor was obtained. Tannin is a content of cocoa pod skin whose presence converts active rust into non-reactive protective oxide, thus producing protective properties on steel plates and reducing the rate of steel corrosion. The best reduction in the rate of corrosion on cocoa pod skin in sea water immersion media was 0.136 mm/y with a % inhibition efficiency value of 83.01% at a concentration of 500 ppm of extract inhibitor, while in river water immersion media the highest % inhibition efficiency was 65.26% with a corrosion rate of 0.063 mm/y at a concentration of 500 ppm inhibitor extract. The use of cocoa pod skin (*Theobroma cacao* L.) as a natural corrosion inhibitor has proven to be effective because it can reduce the corrosion rate on steel compared to without the addition of bioinhibitors.*

Keywords: Cocoa Pod Skin, Natural Corrosion Inhibitor, Maceration.