

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Baja merupakan material yang memiliki banyak kegunaan dalam dunia industri, bahan mobil, dan bahan bangunan. Akan tetapi baja dapat berkarat bila berkontak dengan lingkungan dan medium korosif seperti asam. Hal ini dapat menyebabkan kerugian. Kerugian akibat korosi pada logam merupakan suatu permasalahan yang besar dalam industri.^[1-3]

Korosi adalah suatu proses alamiah yang dapat menyebabkan penurunan kinerja dari suatu material seperti baja karena interaksinya dengan lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan penanganan terhadap pengaruh kerusakan korosi ini. Salah satu cara pencegahan korosi adalah dengan penambahan inhibitor korosi yang efektif mengamankan logam terhadap serangan asam. Sudah banyak penelitian yang menggunakan inhibitor organik sebagai inhibitor korosi. Senyawa dari inhibitor organik ini teradsorpsi pada permukaan logam dan memblokir sisi aktif korosi. Akan tetapi, sebagian besar dari senyawa ini sangat beracun bagi manusia dan lingkungan. Oleh karena itu, penggunaan produk bahan alam sebagai inhibitor korosi ramah lingkungan dan tidak berbahaya menjadi populer.^[1,2,4,5]

Perbandingan telah dilakukan selama bertahun-tahun antara inhibitor beracun, seperti kromat dan inhibitor organik lainnya dengan inhibitor alami. Telah diamati bahwa inhibitor alami bisa berfungsi efektif menggantikan inhibitor organik dan bahkan terkadang inhibitor alami menunjukkan sifat inhibitif yang lebih baik daripada inhibitor korosi organik. Selain itu, inhibitor bahan alam memiliki kelebihan yaitu murah, mudah diperoleh, tidak beracun, dan ramah lingkungan. Inhibitor korosi melindungi logam dari korosi dengan membentuk lapisan pelindung atau film pada permukaan logam. Pemilihan inhibitor korosi tergantung pada logam dan media korosifnya.^[1,2,6]

Ekstrak bahan alam seperti daun pepaya (*Carica papaya*), daun teh (*Camilia sinensis*), *Bauhinia purpurea*, *Polyalthia longifolia* telah dilaporkan dapat digunakan sebagai inhibitor untuk baja dalam medium asam.^[1,2,4,5]

Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) merupakan salah satu tanaman yang tumbuh di Indonesia. Uji fotokimia telah dilaporkan bahwa pada daun mengkudu mengandung flavonoid, alkaloid, fenol, tannin, saponin, dan terpenoid. Senyawa-senyawa organik inilah yang diharapkan akan teradsorpsi pada permukaan baja dan dapat menurunkan laju korosi bahkan mencegah terjadinya korosi. [4,7,8,9]

1.2 Rumusan Masalah (Hipotesis)

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ekstrak daun mengkudu dapat memberikan pengaruh inhibisi korosi terhadap baja St. 37 dalam medium korosif asam klorida. Selain itu, seberapa besar efisiensi inhibisi yang dihasilkan oleh ekstrak daun mengkudu terhadap sampel baja St. 37 dalam medium korosif asam klorida dan juga bagaimana interaksi antara sampel baja St. 37 dengan ekstrak daun mengkudu.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini diantaranya adalah :

1. Menentukan laju korosi baja St. 37 tanpa dan dengan ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.)
2. Menentukan efisiensi inhibisi ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) pada baja St. 37
3. Menganalisis perubahan tekstur baja dalam medium korosif tanpa dan dengan adanya inhibitor

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengaruh ekstrak daun mengkudu sebagai inhibitor untuk memperlambat dalam medium asam klorida sehingga dapat mengurangi kerugian akibat korosi.