

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dengan zaman yang semakin maju mengakibatkan meningkatnya penggunaan berbagai logam seperti besi, aluminium dan perak. Hal ini karena logam merupakan bahan yang mempunyai ketahanan yang bagus dan harga yang terjangkau. Bahan logam digunakan di berbagai industri baik sebagai komponen utama bahkan sebagai komponen pendukung, tetapi kualitas logam juga dapat mengalami penurunan, salah satu penyebab hal tersebut adalah terjadinya korosi atau pengkaratan pada logam¹.

Larutan yang bersifat asam banyak digunakan untuk kebutuhan kerja pada industri seperti pengawet, pembersih, penguraian asam serta pengasaman minyak. Pengawetan oleh asam klorida digunakan untuk menghilangkan sisik pada permukaan dan biasanya diterapkan pada elektroplating². Jika logam berada pada larutan asam tersebut akan menyebabkan laju korosi logam menjadi meningkat. Korosi logam mengakibatkan penurunan kualitas logam karena adanya reaksi elektrokimia logam dengan lingkungannya².

Pencegahan korosi dapat dilakukan dengan beberapa cara, pertama yaitu pelapisan, dilakukan dengan menambahkan suatu lapisan pelindung yang dapat mengurangi kontak antara logam dan lingkungannya. Lapisan pelindung yang sering dipakai adalah bahan metalik, anorganik maupun organik yang relatif tipis. Cara kedua adalah aliasi logam dengan cara mencampurkan suatu logam dengan logam yang lain, tujuan dari aliasi logam ini supaya mutu suatu logam akan meningkat. Sedangkan cara terakhir adalah penambahan inhibitor. Inhibitor adalah persenyawaan yang dimasukkan pada larutan elektrolit untuk menghambat laju korosi logam. Inhibitor terdiri dari anion atom ganda yang dapat masuk ke permukaan logam, sehingga dapat menghasilkan selaput lapisan tunggal yang kaya oksigen³. Mekanisme kerja inhibitor yaitu dengan cara membentuk lapisan pelindung berupa lapisan tipis atau film pada permukaan logam yang berfungsi sebagai penghalang antara logam dengan medium asam⁴. Beberapa inhibitor korosi sintetis yang diproduksi oleh industri mengandung bahan kimia berbahaya, bersifat racun, harganya mahal dan tidak ramah lingkungan⁵, sehingga penggunaan inhibitor korosi yang ramah lingkungan, mudah didapatkan dan murah sangat dibutuhkan⁶.

Penelitian mengenai ekstrak bahan alam dalam menangani masalah korosi telah dilakukan oleh beberapa ahli seperti penggunaan bagian tumbuhan biji bunga matahari⁴, *cacao peels*⁷, kulit pisang⁸ dan biji mangga⁹ yang terbukti efektif

menghambat laju korosi. Pada penelitian ini dilakukan penelitian mengenai kemampuan dari ekstrak daun gaharu (*Gyrinops versteegii*) sebagai inhibitor korosi baja. Ekstrak daun gaharu (*Gyrinops versteegii*) belum diteliti kegunaannya sebagai inhibitor korosi baja. Penentuan laju korosi baja pada penelitian ini dilakukan dengan metode kehilangan berat dan potensiodinamik yang dilakukan dalam medium asam klorida.

Berbagai manfaat yang dimiliki oleh tanaman gaharu tidak terlepas dari kandungan senyawa yang dimilikinya. Oleh karena itu perlu dilakukan skrining fitokimia pada tanaman berpotensi untuk mengidentifikasi golongan senyawa serta mengetahui keberadaan senyawa-senyawa aktif biologis yang terdistribusi dalam jaringan tanaman, termasuk bagian daun gaharu¹⁰. Ekstrak daun gaharu (*Gyrinops versteegii*) memiliki aktivitas antioksidan tinggi. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun gaharu (*Gyrinops versteegii*) mengandung senyawa golongan flavonoid, tanin dan polifenol, serta glikosida dan triterpenoid¹⁰.

1.2. Rumusan Masalah

- a. Bagaimana pengaruh inhibisi korosi ekstrak daun gaharu dalam proses penghambatan laju korosi pada baja ringan?
- b. Apakah jenis inhibisi korosi ekstrak daun gaharu dalam proses penghambatan laju korosi pada baja ringan?

1.3. Tujuan Penelitian

- a. Menganalisis efek hambatan korosi yang terjadi pada baja ringan dalam medium HCl 1 M dengan penambahan ekstrak daun gaharu.
- b. Menentukan jenis inhibisi korosi dari ekstrak daun gaharu dengan pengukuran polarisasi potensiodinamik.

1.4. Manfaat Penelitian

- a. Menghasilkan suatu inhibitor korosi baja ringan yang efisien dan ramah lingkungan.
- b. Memaksimalkan pemanfaatan dari daun gaharu (*Gyrinops versteegii*) yang selama ini terbuang begitu saja, karena pada umumnya hanya batang dari pohon gaharu yang banyak dimanfaatkan.

