

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan logam dalam perindustrian semakin hari semakin meningkat. Salah satu masalah penting yang dihadapi dalam penggunaan logam adalah korosi atau pengkaratan. Korosi merupakan suatu reaksi elektrokimia yang bersifat alamiah dan berlangsung spontan. Oleh karena itu, korosi tidak dapat dicegah maupun dihentikan sama sekali. Korosi hanya dapat dikendalikan sehingga memperlambat kerusakan materi. Kerusakan dan penanganan korosi pada bahan yang terbuat dari logam telah menelan biaya yang sangat besar. Dengan demikian diperlukan upaya pencegahan untuk meminimalisir dampak negatif yang ditimbulkan oleh korosi¹.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menghambat terjadinya korosi pada baja adalah dengan menggunakan inhibitor korosi. Inhibitor korosi adalah substansi-substansi yang ditambahkan dalam jumlah kecil ke dalam media korosif untuk menurunkan atau mencegah reaksi logam dengan media. Prinsip kerja inhibitor adalah ion-ion atau molekul-molekul teradsorpsi pada permukaan logam yang menyebabkan laju korosi berkurang².

Inhibitor korosi terdiri dari dua jenis, yaitu inhibitor anorganik dan inhibitor organik. Penggunaan inhibitor anorganik dalam proses penghambatan laju korosi sering menimbulkan bahaya karena dapat bersifat racun, sehingga dicari alternatif lain yang tidak menimbulkan dampak bahaya yaitu dengan menggunakan inhibitor organik. Penggunaan inhibitor organik ini misalnya dengan memanfaatkan ekstrak dari tumbuh-tumbuhan, baik batang, daun, buah, biji, bahkan kulit buahnya. Selain penggunaan yang aman, inhibitor organik bersifat *biodegradable*, ramah lingkungan dan biaya yang digunakan lebih murah³. Beberapa penelitian mengenai penghambatan laju korosi telah dilakukan dengan inhibitor organik bahan alam diantaranya *Nephelium lappaceum* L.¹, *Camelia sinensis*³, *Gingko biloba*⁴, *Psidium guajava* L.⁵

Daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dikenal sebagai tumbuhan herbal yang dapat digunakan sebagai pengobatan alternatif untuk menyembuhkan beberapa penyakit, diantaranya kerusakan ginjal, diabetes, tifus, stroke, peradangan hati, dan asam urat. Senyawa antioksidan yang terkandung di dalam daun binahong tersebut mampu menghalangi terjadinya proses oksidasi sehingga dapat dijadikan sebagai penghambat terjadinya proses korosi⁶. Berdasarkan beberapa penelitian mengenai uji fitokimia ekstrak daun binahong menunjukkan bahwa daun binahong mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder yang berpotensi mengendalikan laju korosi pada baja, seperti flavonoid, alkaloid, triterpenoid, dan fenolik. Senyawa ini memiliki gugus fungsi yang mempunyai pasangan elektron bebas yang dapat berinteraksi dengan permukaan logam sehingga permukaan logam tidak mengalami kontak langsung dengan media korosif⁷.

Logam adalah salah satu material yang mudah terkorosi. Baja lunak mempunyai popularitas tinggi karena logam ini mempunyai kemampuan untuk dipergunakan dalam berbagai macam kebutuhan, mudah dilas, dan harganya relatif murah. Akan tetapi, baja lunak merupakan salah satu jenis logam yang dapat mengalami korosi karena proses alami dari lingkungan korosif. Berdasarkan hal ini, dilakukan suatu penelitian untuk menentukan efektifitas inhibisi ekstrak daun binahong terhadap laju korosi baja lunak dalam larutan asam klorida.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak daun binahong dapat digunakan sebagai inhibitor korosi baja yang ramah lingkungan ?
2. Bagaimana efektivitas dan seberapa besar efisiensi inhibisi ekstrak daun binahong dalam pengendalian laju korosi pada baja ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Memanfaatkan ekstrak daun binahong sebagai inhibitor korosi baja yang ramah lingkungan.
2. Menentukan laju korosi dan efisiensi inhibisi pada korosi baja dalam medium HCl 1 M tanpa dan dengan penambahan ekstrak daun binahong.
3. Menentukan jenis inhibitor korosi dari ekstrak daun binahong dengan metode polarisasi potensiodinamik.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pemanfaatan ekstrak daun binahong sebagai inhibitor korosi pada baja, sehingga dapat bermanfaat untuk mencegah dan mengendalikan kerugian akibat korosi. Selain itu, penelitian ini juga bermaksud untuk meningkatkan potensi lain dari ekstrak daun binahong sebagai material alternatif *green inhibitor* korosi pada logam.

