

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara sedang giat membangun pada seluruh aspek termasuk aspek industri, untuk mengejar ketertinggalan terhadap perkembangan industri negara maju di Asia Tenggara. dibidang industri, baja digunakan sebagai material konstruksi seperti jembatan, rangka mobil, peralatan rumah tangga, alat-alat kesehatan dan peralatan di lingkungan pabrik elektrokimia. Baja dapat didefinisikan sebagai salah satu material utama dalam pelaksanaan pembangunan di bidang industri karena baja mudah diperoleh, harga yang murah dan baja bersifat kokoh. Akan tetapi, baja mudah mengalami korosi. Ada beberapa cara untuk menghambat laju korosi yaitu dengan menggunakan baja tahan karat, pelapisan permukaan logam agar terpisah dari medium, proteksi katodik dan pemakaian inhibitor. Sampai saat ini, penggunaan inhibitor merupakan salah satu cara yang paling efektif mencegah korosi, karena biayanya yang relatif murah dan prosesnya sederhana. Inhibitor dapat mengubah laju reaksi konsumsi logam dalam asam, mempengaruhi kinetika reaksi elektrokimia yang mengatur proses korosi. Kemudian inhibitor teradsorpsi pada permukaan logam dan mengubah struktur lapisan ganda listrik¹⁻⁵.

Pada umumnya, inhibitor korosi berasal dari senyawa organik dan anorganik. Senyawa anorganik biasanya mengandung pasangan elektron bebas, seperti: nitrit, kromat, fosfat, urea, fenilalanin, dan imidazolin. Akan tetapi inhibitor anorganik memiliki beberapa kelemahan yaitu beracun dan berbahaya bagi manusia, lingkungan serta berasal dari senyawa sintesis sangat mahal. maka dikembangkanlah *green inhibitor* (inhibitor ramah lingkungan) untuk mengatasi masalah korosi pada logam karena bersifat non-toksik, murah, sudah tersedia di alam, mudah diperbaharui, tidak merusak lingkungan. *Green inhibitor* berasal dari bagian tumbuh-tumbuhan yang biasanya mengandung tanin, alkaloid, saponin, minyak atsiri, flavonoid maupun asam-asam amino yang diketahui mempunyai kemampuan menghambat korosi⁶⁻⁷.

Beberapa tahun sebelumnya, ekstrak tanaman yang digunakan sebagai *green inhibitor* untuk menghambat proses korosi, seperti: ekstrak *Manihot esculenta*, *Theobroma cacao*, *Palicourea guianensis*, *Xanthium strumarium*, *Psidium guajava* Lin, *Phaleria macrocarpa*, *Naphelium lappaceum* Linn, dan *Sida acuta*. Untuk itulah dalam penelitian ini digunakan ekstrak daun sambung nyawa sebagai inhibitor korosi baja ramah lingkungan¹⁻¹¹.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah ekstrak daun sambung nyawa dapat digunakan sebagai inhibitor korosi baja yang ramah lingkungan?. Bagaimana pengaruh inhibisi ekstrak daun sambung nyawa dalam pengendalian laju korosi pada baja?. Bagaimana potensi dan seberapa besar efisiensi ekstrak daun sambung nyawa dapat menghambat laju korosi pada baja?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui efek efisiensi inhibisi korosi yang terjadi pada baja dalam media asam klorida tanpa dan dengan penambahan konsentrasi ekstrak daun sambung nyawa.
2. Menentukan besar nilai inhibisi ekstrak daun sambung nyawa terhadap laju korosi baja.
3. Mengetahui jenis adsorpsi inhibitor dari ekstrak daun sambung nyawa dengan metode kehilangan berat.
4. Mengetahui jenis inhibitor korosi dari ekstrak daun sambung nyawa dengan metode polarisasi potensiodinamik.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pemanfaatan ekstrak daun sambung nyawa 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 sambung nyawa sebagai material alternatif *green inhibitor* korosi pada logam.