

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Baja lunak adalah suatu bentuk paduan dari besi, yang mudah mengalami korosi dalam suasana asam. Larutan asam banyak digunakan di laboratorium kimia dan di beberapa proses industri seperti pengawetan asam, asam pembersih, kerak asam, pembersihan minyak, dll. Baja lunak banyak digunakan, yaitu sebagai: bahan konstruksi di banyak industri karena sifat mekaniknya yang sangat baik dan biaya rendah¹. Proses korosi sangat mudah terjadi di negara yang beriklim tropis seperti Indonesia karena mudahnya terjadi perubahan suhu yang signifikan dan cuaca yang tidak menentu, hal ini merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan terjadinya korosi².

Larutan asam banyak digunakan pada substrat logam dalam operasi industri, untuk mencapai tujuan yang berbeda. Kehadiran ion H^+ dan oksigen terlarut dalam media asam mempercepat reaksi korosi baja lunak, yang mengakibatkan kerugian ekonomi yang signifikan dalam aplikasi industri. Meskipun fenomena korosi merupakan proses yang berkesinambungan dan tidak dapat dihentikan sepenuhnya, ada beberapa metode yang berbeda seperti inhibitor katodik dan anodik, penggunaan logam dan paduan yang sesuai, mengubah lingkungan, perbaikan desain, aplikasi pelapis logam dan penggunaan inhibitor untuk melindungi logam dari korosi³. Larutan asam ini dapat merusak baja dengan cepat yang mengakibatkan kerusakan material sehingga terjadi penurunan mutu logam².

Inhibitor korosi adalah strategi penting untuk perlindungan jangka panjang baja karbon, yang telah digunakan secara luas dan masih digunakan di berbagai bidang mulai dari perangkat dan mesin berteknologi tinggi hingga produksi industri skala besar. Selama masa pakai yang lama, larutan asam sering digunakan dalam berbagai proses perawatan seperti pembersihan, pengawetan, dan kerak untuk menghilangkan kerak dan karat pada permukaan baja karbon. Sampai sekarang, perhatian besar telah diberikan untuk penghambatan korosi baja karbon di berbagai media pengawetan agresif yang terlibat dalam berbagai aplikasi. Karena inhibitor korosi adalah salah satu solusi paling sederhana dan paling efisien untuk melindungi logam, sejumlah besar molekul telah diuji untuk penghambatan korosi dalam beberapa dekade terakhir⁴. Penggunaan inhibitor sintesis telah banyak digunakan pada industri namun penggunaan inhibitor sintesis tidak ramah lingkungan dan mahal, maka dari itu diperlukan inhibitor yang ramah lingkungan dan aman

digunakan⁵ seperti inhibitor organik yang berasal dari bahan alam². Lignin juga merupakan senyawa polimer organik yang mengandung cincin aromatik dan telah diteliti mampu mencegah terjadinya korosi pada baja lunak⁶.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak lignin dari kulit buah kakao dapat digunakan sebagai inhibitor korosi pada baja lunak dalam medium HCl?
2. Berapa besar nilai efisiensi inhibisi yang dihasilkan oleh ekstrak lignin dari kulit buah kakao dalam menghambat laju korosi?
3. Apa jenis adsorpsi ekstrak lignin dalam proses inhibisi korosi dari kulit buah kakao?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mempelajari pengaruh ekstrak lignin dari kulit buah kakao sebagai inhibitor korosi pada baja lunak dalam medium HCl
2. Menentukan besar nilai efisiensi inhibisi korosi yang dihasilkan oleh ekstrak lignin dari kulit buah kakao dalam medium asam klorida
3. Menentukan jenis adsorpsi inhibitor yang dihasilkan oleh ekstrak lignin dari kulit buah kakao

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah memperoleh komponen senyawa yang terkandung didalam ekstrak lignin dari kulit buah kakao sebagai alternatif inhibitor korosi sehingga dapat meningkatkan nilai guna dan nilai ekonomis dari limbah kulit buah kakao.

