

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Baja merupakan salah satu logam yang sering digunakan dalam industri karena baja memiliki banyak keuntungan seperti kuat, mudah digunakan, proses pembuatannya mudah dan murah. Akan tetapi, baja memiliki kecenderungan dapat mengalami korosi, terutama di dalam lingkungan asam, alkali dan lingkungan agresif lainnya [1]. Korosi merupakan bahaya nasional yang nyata dan secara ekonomi sangat merugikan [2]. Sebagai gambaran, bahwa di Amerika kerugian akibat serangan korosi mencapai 15 miliar dollar per tahun atau sekitar 15 triliun rupiah jika 1 dollar diapresiasi Rp. 10.000,00. Misalkan jumlah kerugian akibat serangan korosi di Indonesia kira-kira sebesar 10% dari kerugian Amerika Serikat, maka jumlahnya mencapai Rp. 1,5 triliun. Jumlah ini belum mencakup kehilangan jam produksi, ganti rugi kerusakan, klaim-klaim, biaya perbaikan dan lain-lain [3].

Salah satu cara untuk mengatasi masalah korosi adalah dengan penambahan inhibitor. Berbagai inhibitor dari senyawa organik dan anorganik sintetik sudah banyak diteliti untuk melindungi korosi logam. Walaupun senyawa sintetik ini memperlihatkan aktivitas perlindungan yang baik, kebanyakan diantaranya bersifat toksik dan tidak ramah lingkungan, serta mahal. Oleh karena itu, penggunaan senyawa bahan alam sebagai inhibitor korosi menjadi alternatif yang baik untuk mengatasi masalah korosi. Hal ini disebabkan karena sumbernya yang berlimpah, dapat mengalami biodegradasi, dan mudah diekstrak dengan biaya yang murah [1]. Beberapa inhibitor korosi dari bahan alam yang telah dilaporkan adalah kulit *Musa aquapinata* [4], daun henna [5], *Azadirachta indica* [6], daun kalmegh [7], bunga rosemary [8], daun *Carica papaya* [9], buah *Garcinia mangostana* [10], ekstrak *Silybum marianum* [11] dan ekstrak kulit buah *Theobroma cacao* [12]. Senyawa-senyawa organik yang biasa digunakan adalah golongan surfaktan, polimer, dan pada umumnya senyawa yang mengandung atom O, N, S, P dan senyawa aromatik serta mengandung ikatan rangkap karena memiliki pasangan elektron bebas [2].

Bertujuan untuk memperoleh yang murah, ramah lingkungan dan dapat mengalami biodegradasi, ekstrak kulit buah markisa ungu dipilih dalam

penelitian ini sebagai inhibitor korosi bahan alam. Pengolahan secara komersial buah markisa segar dengan produktivitas 20-30 t/ha akan menghasilkan sari markisa sebesar 36%, kulit buah sebesar 53% dan biji markisa sebesar 11% [13]. Kulit buah markisa mengandung protein kasar (7,32%), anti nutrisi tannin (1,85%), dan kandungan lignin (31,79%) [14]. Hingga sekarang kulit buah markisa ungu belum banyak dimanfaatkan, sehingga berpotensi digunakan untuk inhibitor korosi logam yang ramah lingkungan dalam media asam. Metoda kehilangan berat dan polarisasi potensiodinamik digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui efisiensi inhibisi dari ekstrak kulit buah markisa ungu. Pengaruh suhu terhadap laju korosi baja juga diselidiki.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak kulit buah markisa ungu dapat memberikan pengaruh inhibisi terhadap korosi baja St.37 dalam medium korosif asam klorida dan berapa besar efisiensi inhibisinya?
2. Bagaimana interaksi antara sampel baja St.37 dengan ekstrak kulit buah markisa ungu?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menentukan laju korosi baja St. 37 tanpa dan dengan adanya ekstrak kulit buah markisa ungu
2. Menganalisis morfologi permukaan baja St.37 dalam medium korosif tanpa dan dengan adanya ekstrak kulit buah markisa ungu.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengaruh ekstrak kulit buah markisa ungu sebagai inhibitor korosi untuk memperlambat laju korosi dalam medium asam klorida sehingga dapat mengurangi kerugian akibat korosi.