

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Besi dan baja merupakan material yang banyak dibutuhkan pada bidang industri karena kekuatan mekanik yang sangat baik dan pembuatannya mudah dilakukan¹. Akan tetapi, besi dan baja merupakan salah satu jenis logam yang mudah mengalami korosi. Korosi yang dikenal sebagai pengkaratan merupakan degradasi atau penurunan mutu logam akibat reaksi kimia antara logam dengan lingkungan². Korosi merupakan masalah besar bagi peralatan yang menggunakan material dasar logam seperti mobil, jembatan, mesin, pipa, kapal dan lain sebagainya³. Akibat yang ditimbulkan oleh korosi akan besar pengaruhnya terhadap kehidupan manusia, antara lain dari segi ekonomi dan lingkungan. Dari segi ekonomi misalnya tingginya biaya perawatan, kerugian produksi pada suatu industri akibat adanya pekerjaan yang terhenti pada waktu perbaikan bahan yang terkena korosi, dan dari segi lingkungan misalnya proses pengkaratan besi yang berasal dari berbagai konstruksi yang dapat mencemarkan lingkungan⁴.

Kuini (*Mangifera odorata* Griff) merupakan salah satu jenis buah-buahan yang banyak terdapat di Indonesia. Telah dilaporkan oleh peneliti sebelumnya bahwa buah kuini merupakan antioksidan yang baik karena mengandung senyawa fenolik, flavonoid, dan tanin. Senyawa inilah yang dapat berfungsi sebagai inhibitor korosi karena gugus fungsinya memiliki pasangan elektron bebas yang dapat berinteraksi dengan logam⁵.

Ekstrak bahan alam dipilih karena aman, mudah diperoleh, bersifat *biodegradable*, biaya murah, dan ramah lingkungan. Ekstrak bahan alam yang bisa dijadikan inhibitor adalah senyawa yang mengandung unsur nitrogen (N), oksigen (O), fosfor (P), dan sulfur (S) serta unsur-unsur yang memiliki pasangan elektron bebas. Unsur-unsur yang mengandung pasangan elektron bebas ini nantinya dapat berfungsi sebagai ligan yang akan membentuk senyawa kompleks dengan logam.

Dari uraian di atas maka peneliti telah melakukan penelitian dengan menggunakan kulit buah kuini (*Mangifera odorata* Griff) sebagai inhibitor korosi terhadap baja ringan dalam medium asam.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak kulit buah kuini (*Mangifera odorata* Griff) dapat digunakan sebagai inhibitor korosi yang ramah lingkungan ?
2. Bagaimana efektivitas dan efisiensi inhibisi korosi dari ekstrak kulit buah kuini pada pengendalian korosi baja dalam medium asam?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memanfaatkan ekstrak kulit buah kuini (*Mangifera odorata* Griff) sebagai inhibitor korosi.
2. Menentukan efektivitas dan efisiensi inhibisi korosi dari ekstrak kulit buah kuini pada pengendalian korosi baja dalam medium asam.
3. Mengetahui jenis *corrosion inhibitor* dari ekstrak kulit buah kuini dengan metode polarisasi kimia.

1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan pengetahuan bahwa ekstrak kulit buah kuini (*Mangifera odorata* Griff) dapat digunakan sebagai inhibitor korosi alami yang murah dan efektif. Sehingga dapat dijadikan sebagai referensi dan bermanfaat untuk mencegah dan mengendalikan kerugian akibat korosi. Selain itu penelitian ini juga bermaksud untuk memberikan pemikiran baru dalam memanfaatkan bahan organik (kulit buah kuini) sebagai bahan pakai bermanfaat seperti pemanfaatannya pada penghambatan laju korosi.