

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Baja mempunyai popularitas tinggi karena logam ini mempunyai kemampuan untuk dipergunakan dalam berbagai macam kebutuhan, mudah dilas, dan harganya relatif murah. Karena kemampuannya inilah maka baja banyak dipergunakan sebagai komoditi komersial untuk konstruksi, industri otomotif, industri permesinan, dan industri kendaraan bermotor. Akan tetapi baja merupakan salah satu jenis logam yang dapat mengalami kerusakan akibat proses alam yang disebut korosi. Akibat dari korosi menyebabkan kerugian dalam bidang ekonomi. Sehingga dilakukan berbagai cara untuk menanggulangi masalah pada produksi baja yang ditimbulkan oleh korosi. Pencegahan terhadap korosi dapat dilakukan dengan penggunaan bahan yang tepat sebagai pengganti material yang terkorosi. Logam-logam yang ditambahkan tidak mudah mengalami korosi, tetapi biaya yang diperlukan sangat besar [1].

Pencegahan terhadap korosi juga dapat dilakukan dengan menggunakan perlindungan katodik, perlindungan anodik dan pelapisan. Selain itu pencegahan korosi dapat dilakukan dengan menambahkan inhibitor. Inhibitor korosi adalah suatu zat kimia dan ketika ditambahkan dalam konsentrasi kecil kedalam suatu lingkungan dapat menurunkan atau mencegah terjadinya proses korosi [1].

Inhibitor korosi dapat digunakan senyawa anorganik dan organik. Penggunaan inhibitor anorganik dalam proses penghambat laju korosi sering menimbulkan bahaya karena dapat bersifat racun, sehingga diperlukan alternatif lain untuk mencegah korosi yang aman dan ramah lingkungan dengan menggunakan inhibitor organik. Penggunaan inhibitor organik ini lebih aman, mudah didapat dan tidak menimbulkan masalah lingkungan karena tidak beracun. Senyawa-senyawa organik yang biasa digunakan adalah golongan surfaktan, polimer, dan pada umumnya senyawa yang mengandung atom O, N, S, F dan senyawa aromatik serta mengandung ikatan rangkap karena memiliki pasangan elektron bebas [2].

Beberapa penelitian tentang penghambatan laju korosi terhadap baja telah dilakukan dengan inhibitor organik bahan alam dalam medium asam, yaitu: ekstrak kulit kakao (*Theobroma cacao*), ekstrak jus apricot, ekstrak daun gringsingan (*Hyptis*

*suaveolens*), ekstrak merica (*Piper nigrum*), dan ekstrak daun kemangi (*Ocimum basicum* L.) efektif digunakan sebagai inhibitor organik bahan alam untuk menghambat korosi pada baja [1-6].

Buah pisang mengandung protein, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi, vitamin A, B, C, dan zat metabolit sekunder. Hampir semua bagian dari buah pisang dapat dimakan. Sedangkan kulitnya akan dibuang dan menjadi sampah. Padahal pada kulit buah pisang memiliki kandungan tanin, fenolik, dan flavonoid. Flavonoid dan senyawa fenolik merupakan senyawa bioaktif yang menunjukkan berbagai aktivitas sebagai antioksidan, antikanker, antidermatosis, antiviral, kemopreventif, antimikroba [5].

Produksi buah pisang yang semakin meningkat akan membuat limbah yang semakin meningkat. Hal ini akan menjadi masalah dan mengakibatkan pencemaran lingkungan, sehingga harus dilakukan upaya pemanfaatan dari limbah kulit buah pisang. Kandungan antioksidannya yang besar dapat dimanfaatkan untuk menghambat terjadinya korosi, sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomis kulit buah pisang. Kulit buah pisang ini diperkirakan cukup efektif untuk menghambat terjadinya korosi. Di dalam hal ini adalah mencegah terjadinya korosi pada baja. Kulit buah pisang yang digunakan adalah pisang ambon [5].

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dinyatakan perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah ekstrak kulit buah pisang ambon dapat memberikan pengaruh inhibisi korosi baja ringan dalam medium korosif asam klorida?
2. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi ekstrak kulit buah pisang ambon terhadap laju korosi?
3. Berapa besar efisiensi inhibisi yang dihasilkan oleh ekstrak kulit buah pisang terhadap sampel baja ringan dalam medium korosif?
4. Berapakah konsentrasi optimum ekstrak kulit buah pisang ambon yang menurunkan korosi dengan baik?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan, sebagai berikut:

1. Menentukan laju korosi baja ringan tanpa dan dengan ekstrak kulit buah pisang ambon.
2. Menentukan konsentrasi optimum ekstrak kulit buah pisang ambon terhadap penurunan laju korosi.
3. Menentukan nilai dan efisiensi inhibisi ekstrak kulit buah pisang ambon terhadap sampel baja ringan dalam medium korosif.

### 1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pemanfaatan kulit buah pisang ambon (*Musa paradisiaca* L.) yang dapat digunakan sebagai inhibitor untuk memperlambat laju korosi dalam medium asam klorida sehingga dapat menanggulangi masalah yang ditimbulkan akibat korosi dan dapat mengurangi pencemaran akibat limbah dengan meningkatkan nilai ekonomisnya

