

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Sampah ataupun limbah merupakan sisa buangan dari sesuatu produk ataupun benda yang telah tidak digunakan lagi, namun masih bisa di daur ulang guna dimanfaatkan kembali. Limbah dibagi menjadi dua jenis yaitu limbah organik dan limbah non organik. Limbah organik ialah limbah yang dapat terurai dengan mudah serta prosesnya yang sederhana. Limbah organik berupa sisa-sisa makanan, sayuran, biji-bijian, buah-buahan busuk dan dedaunan, dimana limbah organik ini dapat menimbulkan bau yang tak sedap. Limbah organik ini dikatakan sebagai limbah yang ramah lingkungan bahkan, limbah ini dapat diolah kembali menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat apabila dikelola dengan tepat, karena apabila limbah organik ini tidak dikelola dengan tepat hingga dapat memunculkan bau yang tidak nikmat dikarenakan terjadi proses pembusukan limbah organik yang sangat cepat.

Korosi adalah suatu kerusakan material yang disebabkan oleh reaksi kimia antara sebuah logam atau logam paduan yang berada didalam suatu lingkungan. Reaksi korosi dapat menyebabkan suatu material mengalami perubahan sifat fisik, kimia bahkan mekanik yang cenderung membuat logam tersebut menurun kualitas serta kuantitasnya [1].

Dalam berbagai keadaan serangan korosi tidak dapat sepenuhnya dicegah, tetapi kecepatannya dapat dikurangi. Berbagai cara telah dilakukan untuk mengurangi laju korosi, termasuk penggunaan inhibitor. Sampai saat ini, penggunaan inhibitor telah menjadi salah satu cara paling efektif untuk mengurangi laju korosi karena biayanya yang relatif rendah dan pengoperasian yang sederhana. Inhibitor digunakan untuk melindungi bagian dalam struktur dari

kerusakan korosi akibat aliran atau penyimpanan fluida di dalamnya. Inhibitor umumnya menambahkan sedikit di lingkungan asam, air pendingin, uap atau lingkungan lain. Manfaat menggunakan inhibitor meliputi; memperpanjang umur struktur atau material, mencegah gangguan proses produksi, mencegah kecelakaan korosi, menghindari kontaminasi produk dan sebagainya [2].

Inhibitor korosi adalah suatu bahan kimia yang apabila ditambahkan dalam konsentrasi yang kecil/sedikit ke suatu lingkungan korosif akan sangat efektif menurunkan laju korosi . Inhibitor korosi umumnya berasal dari senyawa-senyawa organik dan anorganik. Senyawa anorganik yang digunakan seperti nitrit, kromat, fosfat, dan urea. Senyawa tersebut merupakan bahan kimia yang berbahaya, mahal, tidak ramah lingkungan, Karena sifat racunnya dapat menyebabkan kerusakan sementara atau permanen pada sistem organ tubuh makhluk hidup seperti gangguan pada ginjal, hati dan juga sistem enzim.Sedangkan senyawa organik yang digunakan adalah senyawa yang mengandung atom N, O, P, S. Syarat-syarat inhibitor korosi yang baik harus murah,tidak beracun, aman bagi lingkungan, dan tersedia di alam .

Salah satu penggunaan inhibitor yang digunakan untuk mengatasi masalah korosi yang terjadi pada logam adalah dengan mengekstrak campuran daun jambu biji merah dan daun jambu mangga manalagi sebagai salah satu bahan organik yang berpotensi sebagai inhibitor korosi. Karena daun jambu biji merah mempunyai kandungan tanin 12-18% kalori 14 kal, Vitamin A 25 SL, Vitamin B1 0,02 mg , Vitamin C 87 mg kalsium 14 mg, hidrat arang 12,20 g, fosfor 28 mg, besi 1, 10 mg, protein 0, 90 mg, lemak 0,30 g, air 86 g, dan zat-zat penyamak(psiditanin) sekitar 9% jambu biji merah juga mengandung minyak atsiri berwarna kehijauan dengan kandungan eganol sekitar 0,4 % dan 3% minyak lemak 6% dan garam-garam mineral, kandungan tanin pada daun jambu biji merah ini dapat digunakan sebagai inhibitor korosi, dan daun mangga manalagi

mempunyai kandungan tanin sehingga dapat digunakan sebagai inhibitor korosi, Dalam penelitian ini dilakukan ekstraksi daun mangga manalagi dan daun jambu biji merah sebagai inhibitor korosi dengan media yang digunakan adalah HCL 1M pada proteksi baja karbon dengan menggunakan jenis baja karbon ST 37, penelitian ini untuk membandingkan efiseinsi dari laju korosi antara menggunakan dan tanpa inhibitor pada baja dengan asam klorida sebagai media korosif, serta menghitung keefektifan inhibitor organik dari ekstrak daun mangga dan daun jambu biji berdasarkan tingkat penurunan laju korosinya terhadap logam.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh variasi inhibitor berbahan daun jambu biji merah dan daun mangga manalagi pada proteksi baja karbon dalam HCI 1 M terhadap efisiensi inhibitornya?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi inhibitor berbahan daun jambu biji merah dan daun mangga manalagi pada proteksi baja karbon dalam HCI 1 M terhadap efisiensi inhibitornya?
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara variasi dan konsentrasi inhibitor berbahan daun jambu biji merah dan daun mangga manalagi pada proteksi baja karbon dalam HCI 1 M terhadap efisiensi inhibitornya?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menganalisa pengaruh variasi inhibitor berbahan daun jambu biji merah dan daun mangga manalagi pada proteksi baja karbon dalam HCI 1 M terhadap efisiensi inhibitornya.

2. Untuk menganalisa pengaruh konsentrasi inhibitor berbahan daun jambu biji merah dan daun mangga manalagi pada proteksi baja karbon dalam HCl 1 M terhadap efisiensi inhibitornya
3. Untuk menganalisa pengaruh interaksi antara variasi dan konsentrasi inhibitor berbahan daun jambu biji merah dan daun mangga manalagi pada proteksi baja karbon dalam HCl 1 M terhadap efisiensi inhibitornya

#### **1.4. Batasan Masalah**

Adapun yang menjadi batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tidak membahas biaya pengendalian korosi
2. Tidak membahas aspek metalurgi pada material yang digunakan pada penelitian.
3. Tidak membahas aspek termodinamika pada proses adsorpsinya.
4. Design benda kerja di buat seragam

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat untuk penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai referensi untuk perkembangan penelitian selanjutnya.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih dalam kepada pembaca untuk mengetahui manfaat dari campuran ekstrak daun mangga manalagi dan daun jambu biji merah sebagai inhibitor untuk menghambat laju korosi dari baja karbon ST37.
3. Bagi masyarakat, penelitian ini diharapkan dapat memberi wawasan baru tentang kegunaan dan manfaat dari daun mangga manalagi dan daun jambu biji merah untuk diolah dan dipergunakan sebagai inhibitor dalam menghambat laju korosi.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Guna membantu kelancaran laporan Proposal Tugas Akhir ini, maka penulis akan mengemukakan sistematika penulisan sebagai kerangka dasar yang disusun dalam beberapa bab sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah yang menjadi topik, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah agar tidak meluas, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas mengenai tinjauan pustaka dari jurnal penelitian, makalah ilmiah, serta membahas landasan teori-teori pokok yang digunakan dalam menyusun Tugas Akhir. Menguraikan dasar teori dari perluasan kerangka pemikiran yang menjadi konsep yang diperlukan untuk menganalisa perangkat .

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menguraikan diagram alur penelitian, metode atau pendekatan yang akan digunakan dalam menjawab permasalahan penelitian untuk mencapai tujuan penelitian, serta tahapan penelitian secara rinci, singkat, dan jelas. Uraian dapat meliputi parameter penelitian, perancangan penelitian, serta langkah atau metode untuk memperoleh data. Bab ini dilengkapi dengan diagram alir untuk memperjelas metode penelitian yang dilakukan.

### **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini akan membahas tentang hasil perancangan piranti perangkat keras, program pada perangkat lunak, analisa pengujian, dan alur jalannya program yang tersistem.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini akan menguraikan atau membahas akhir dari penelitian perancangan alat beserta program, yakni berupa kesimpulan dan saran-saran yang bersifat membangun untuk kedepannya.

#### DAFTAR PUSTAKA

Mencantumkan setiap sumber teori ataupun materi dari penelitian sebelumnya yang digunakan, baik dari Buku, Resume, Modul, Skripsi, Jurnal, Artikel yang telah di standarisasi, dan sebagainya.