

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Korosi merupakan kerusakan atau degradasi logam akibat reaksi dengan lingkungan yang korosif. Korosi dapat juga diartikan sebagai serangan yang merusak logam karena logam bereaksi secara kimia atau elektrokimia dengan lingkungan. Korosi atau secara awam lebih dikenal dengan istilah pengkaratan merupakan fenomena kimia pada bahan-bahan logam diberbagai macam kondisi lingkungan. Penyelidikan tentang sistim elektrokimia telah banyak membantu menjelaskan mengenai korosi ini, yaitu reaksi kimia antara logam dengan zat-zat yang ada di sekitarnya atau dengan partikel-partikel lain yang ada di dalam matrik logam itu sendiri. Jadi dilihat dari sudut pandang kimia, korosi pada dasarnya merupakan reaksi logam menjadi ion pada permukaan logam yang berkontak langsung dengan lingkungan berair dan oksigen. Logam bertindak sebagai sel yang memberikan elektron (anoda) dan lingkungan bertindak sebagai penerima elektron (katoda). Sedangkan penurunan mutu yang diakibatkan interaksi secara fisik bukan disebut korosi, namun biasa dikenal sebagai erosi dan keausan. Dengan reaksi ini sebagian logam akan “hilang”, menjadi suatu senyawa yang lebih stabil. Di alam, logam pada umumnya berupa senyawa, karena itu peristiwa korosi juga dapat dianggap sebagai peristiwa kembalinya logam menuju bentuknya sebagaimana terdapat di alam. Dan ini merupakan kebalikan dari proses extractive metallurgy, yang memurnikan logam dari senyawanya.(analisa laju korosi logam tak sejenis) [1].

Telah dilakukan penelitian laju korosi material plat baja karbon ST 40 dan stainless steel (SS) 304 pada media korosi asam sulfat 1 M selama 48 jam. Metode yang digunakan adalah weight loss. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh asam sulfat (H_2SO_4) terhadap laju korosi plat baja

ST 40 dan stainless steel (SS) 304, dan mengetahui perbedaan laju korosi antara kedua material tersebut. Hasil pengujian laju korosi yang dilakukan dengan waktu 72 jam, di dapat nilai rata-rata 3,69 mm/y untuk plat baja karbon ST 40, dan 0,18 mm/y untuk plat stainless steel (SS) 304. Korosi yang terjadi pada plat baja karbon dan stainless steel adalah korosi merata (uniform attack) dan korosi sumuran (pitting corrosion) [2].

Telah dilakukan penelitian mengenai pengaruh konsentrasi inhibitor ekstrak daun teh (*Camelia sinensis*) terhadap laju korosi baja Karbon Schedule 40 Grade B ERW. Metode yang digunakan adalah pengurangan massa. Medium korosif yang digunakan adalah NaCl 3%. Lama perendaman divariasikan yaitu 3 dan 6 hari untuk melihat kemampuan inhibitor menghambat laju korosi. Sebelum direndam dalam larutan korosif, baja karbondirendam dalam larutan inhibitor ekstrak daun teh dengan konsentrasi 1% - 5% selama 24 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efisiensi inhibisi korosi yang paling besar terjadi pada konsentrasi 4%, baik untuk perendaman 3 hari maupun 6 hari dengan efisiensi masing-masing adalah 74,32 % dan 73,41 %. Morfologi permukaan yang diperoleh menggunakan foto optik trinokuler dari baja karbon Schedule 40 Grade B ERW memperlihatkan permukaan baja yang dilapisi dengan ekstrak daun teh mengalami korosi lebih sedikit. [3]

Meskipun telah banyak penelitian yang dilakukan untuk mengkaji korosi pada berbagai material, namun belum ditemukan hasil penelitian yang dilaporkan terkait dengan korosi pada plat besi gerobak sorong yang terpapar pupuk urea. Berdasarkan hal tersebut peneliti ingin melakukan penelitian guna menguji dari hasil penelitian sebelumnya menggunakan material plat besi pada bak gerogak sorong yang terkena pupuk urea, Metode penelitian yang digunakan untuk pengambilan data tingkat laju korosi dengan menggunakan perhitungan kehilangan berat atau weight loss.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis uraikan maka penulis dapat mengambil suatu permasalahan yang harus diselesaikan yaitu “Pengaruh Pupuk Kimia Jenis Urea Terhadap Laju Korosi Plat Besi” dengan melakukan perendamaan larutan atau cairan pupuk urea pada plat besi yang sudah ditentukan konsentrasi asam tersebut. Hal yang menjadikan permasalahannya antara lain:

1. Bagaimana pengaruh larutan pupuk urea terhadap laju korosi dengan variasi larutan pada plat besi ?
2. Bagaimana pengaruh perendaman plat besi dalam larutan pupuk urea terhadap hasil pengamatan Mikroskop Makro pada plat besi

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

- a. Mendapatkan nilai perbandingan laju korosi yang terjadi antara plat besi yang mendapat beberapa perlakuan perendaman dalam larutan pupuk urea.
- b. Mendapatkan informasi hasil pengamatan Mikroskop Makro dari sebuah plat besi yang mendapat perlakuan perendaman dalam larutan pupuk urea.

1.4 Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian penulis perlu membatasi lingkup pembahasan, agar yang dibahas mengenai sasaran yang diharapkan. Adapun ruang lingkup batasan masalah adalah sebagai berikut :

- a. Benda yang akan di uji korosinya adalah plat besi pada gerobak sorong.
- b. Benda uji di rendam dalam larutan pupuk kimia jenis urea.
- c. Waktu penelitian sampai dengan 4 minggu dengan durasi pengambilan data 1 minggu sekali dengan durasi pengujian 2 jam di mulai pukul 8 pagi sampai 10 pagi.
- d. Pengujian dan pengamatan yang akan dilakukan : laju korosi *Weight Loss* dan *Mikroskop Makro*

1.5 Manfaat Penelitian

Dalam tujuan penelitian ini, penulis memperoleh manfaat sebagai berikut:

- a. Dapat menganalisa senyawa kimia dengan baik dan benar pada pengujian korosi pada plat besi hasil pengamatan Mikroskop Makro
- b. Sebagai referensi dan pengembangan penelitian berikutnya.

