

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Mulai pada abad ke-17 ketika produksi baja yang lebih efisien ditemukan, baja mulai menjadi primadona material bahan bangunan. Baja logam umumnya mudah mengalami oksidasi menyebabkan peralatan yang terbuat dari baja logam akan lebih cepat mengalami (kerusakan). Kelemahan baja/logam adalah korosi. Korosi adalah kerusakan yang ada pada material baja karena reaksi lingkungan yang dimaksud seperti air, udara, asam, embun. Korosi pada baja/logam dapat diartikan reaksi. Pada korosi ini bisa mengakibatkan kualitas dari baja/ logam tersebut menurun dan membuat baja/logam cepat lemah dan rusak [1].

Korosi dalam keteknikan merupakan sesuatu yang berdampak pada rusak suatu bahan logam. Ada beberapa definisi tentang terkorosi namun secara umum dapat didefinisikan perusakan logam yang terjadi karena ada reaksi elektrokimia dalam mencapai fenomena kimia pada bahan logam yang sering terjadi pada berbagai macam kondisi lingkungan [2].

Pada Baja karbon nilai rendah (*low carbon steel/ mild steel*) merupakan baja yang mempunyai kandungan karbon dengan maksimal 0,3%. Baja plat karbon rendah ASTM yang sifat kekerasannya relatif rendah, lunak dan keuletannya tinggi serta mudah di bending, dan mudah dilakukan pengelasan. Plat baja rendah banyak dipakai konstruksi terutama pada pembuatan pagar besi. Oleh sebab itu plat baja ini mudah terserang oleh korosi [3].

Perlu diketahui di area Gresik memiliki kondisi yang panas, hujan, dan lembab, dan udara atau polusi dari pabrik. Faktor inilah yang cepat mengakibatkan korosi terutama pada pagar rumah ataupun kanopi. Lingkungan yang ada air, udara, lembab, bahkan terdapat unsur asam atau garam merupakan media yang cepat mempengaruhi plat baja.

Sampai saat ini pengembangan pengetahuan dan teknologi korosi masih terus dilakukan baik di dunia kerja maupun di pendidikan. Sepengalaman saya di area lingkup kerja banyak baja atau logam yang terkorosi atau berkarat seperti baja seperti hand rell atau pegangan ketika berada area ketinggian karena faktor lingkungan. Dan saya ingin menganalisa tentang laju korosi Material Plat Baja 5x5cm dengan uji coba cairan HCl 32% Konsentrasi, asam cuka 95% Konsentrasi, dan air tambak 0% Konsentrasi.

Pada mekanisme yang diyakini untuk mempercepat proses pelarutan zat atau pencampuran zat/bahan kimia adalah pemanasan dan pengaduk magnetic stirrer. Laboratorium teknik kimia (bidang biokimia) menggunakan magnetic stirrer yang sudah dimanfaatkan antara lain untuk menghasilkan pencampuran homogen pada kultur sel. *Magnetic stirrer* tersedia dipasaran sudah dilengkapi dengan lempeng pemanas (*Hot Plate*) sehingga proses untuk mempercepat pelarutan atau pencampuran dapat dilakukan dengan 2 mekanisme sekaligus, yaitu pengaduk dan pemanas. Pada alat tersebut terdapat tombol putar untuk memilih temperatur yang diperlukan saat pengadukan Penelitian Hafizah, "Electrochemical process".

Penelitian ini untuk mengetahui korosi pada plat baja dengan ukuran 5cm x 5cm dengan cairan bahan tersebut seperti HCl adalah larutan akuatik dari gas hidrogen

klorida yang membuat sangat cepat korosif. Sedangkan untuk cairan asam cuka atau nama lain dari asam asetat dan asam etanoat, *Asam cuka* adalah senyawa organik ialah berada dalam golongan asam alkanoat. Untuk bahan penguji lainnya seperti air tambak yang bersifat netral bagi 3 jenis saja  $HCl \rightarrow$  asam kuat, *Asam cuka*  $\rightarrow$  *Asam Basah*, Air Tambak .

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dibahas pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana laju korosi pada plat baja 5x5cm terhadap HCl 32%, asam cuka 95% , dan air tambak 0% ?
2. Jenis korosi apa yang terjadi pada plat baja 5x5 cm terhadap HCl 32%, asam cuka 95%, dan air tambak 0% ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui nilai laju korosi pada Plat Baja 5cmx5cm yang direndam menggunakan HCl 32%, Asam Cuka 95%, dan air tambak
2. Mengetahui Jenis Korosi yang terjadi pada Plat Baja 5cm x 5cm HCl 32%, Asam Cuka 95%, dan air tambak

## 1.4 Manfaat Penelitian

Dengan melakukan penelitian yang berjudul “Analisa laju korosi pada plat baja dalam larutan HCl, Asam cuka dan Air Tambak menggunakan *Magnetic Stirrer* dan non *Magnetic Stirrer*”.

Maka manfaat yang diperoleh adalah sebagai berikut :

1. Menambah wawasan terhadap pengaruh reaksi korosi pada Plat Baja 5cm x 5cm. HCL 32%, Asam Cuka 95%, dan Air Tambak.