



BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Dalam dunia industri, Korosi adalah salah satu masalah yang menimbulkan kerugian. Kerugian yang diakibatkan oleh korosi seperti kegagalan pada material, kerusakan pada peralatan hingga kegagalan pada sistem operasi, menimbulkan dampak ekonomi yang cukup besar. Di negara maju seperti Amerika Serikat, kerugian yang diakibatkan oleh korosi di sektor industri mencapai US\$ 276 juta per tahun. Di Indonesia, kerugian akibat korosi diperkirakan mencapai angka triliun rupiah, perhitungan ini meliputi biaya pemeliharaan, penggantian material, jam kerja dan keuntungan yang hilang akibat produksi yang berhenti, mengecewakan pelanggan, biaya administrasi, kerugian fisik, dan pengobatan, sehingga korosi harus dikendalikan karena sangat penting bagi segi ekonomi dan keamanan. (Jatmika, 2015)

Korosi merupakan penurunan mutu logam akibat adanya reaksi elektrokimia dengan lingkungannya. Menurut Davis, 2000, korosi didefinisikan sebagai suatu proses yang dialami oleh logam yang bereaksi secara elektrokimia dengan lingkungannya. Dalam hal ini, lingkungan yang dimaksud dapat berupa larutan asam, air, uap, larutan garam dan lain sebagainya, yang masing-masing mempunyai daya hantar listrik yang berbeda-beda. Larutan garam adalah lingkungan yang bersifat korosif bagi logam dan dapat menyebabkan degradasi pada logam. Larutan dengan kadar Natrium klorida 3.5 % memberikan degradasi logam terbaik di bandingkan dengan larutan lainnya. Pada larutan ini logam dapat mengalami degradasi yang besar.

Saat ini logam banyak di gunakan oleh berbagai industri. Salah Satu Logam yang banyak di gunakan adalah logam paduan baja tahan karat jenis austentic. Baja tahan karat austentic secara umum terdiri menjadi 2 tipe yaitu tipe 200 dan tipe 300. Baja tahan karat Stainless steel 201 dan stainless steel 304 adalah jenis yang banyak di gunakan karena memiliki sifat tahan korosi yang baik. Stainless steel 201 dan 304 dapat dianggap sebagai



Laporan Penelitian
“Pengendalian Laju Korosi Logam Paduan SS 304 dan SS 201
Dengan Menggunakan Inhibitor Carbohydrazide Dalam Media NaCl
3, 5% ”

pengganti satu sama lainnya dalam beberapa aplikasi. Oleh karena itu perlu dilakukan uji untuk mengetahui logam yang mudah dan sulit mengalami degradasi akibat adanya reaksi elektrokimia antara logam dengan lingkungannya. Salah satu cara mengurangi potensi degradasi logam tersebut akibat proses korosi adalah penambahan zat inhibitor dalam sistem. Penambahan zat Inhibitor dalam sistem banyak dipilih karena metode ini fleksibel yaitu mampu memberikan perlindungan dari lingkungan yang kurang agresif sampai lingkungan yang korosifnya tinggi. Selain itu metode ini mudah dipakai dan efektif karena biaya yang dikeluarkan sedikit tapi mampu memberikan perlindungan luas. Sedangkan Inhibitor adalah senyawa yang dimasukkan dalam dosis kecil ke dalam lingkungan korosif berfungsi untuk mengurangi laju korosi material (Vasanth,2003).

Inhibitor adalah senyawa yang dimasukkan dalam dosis kecil ke dalam lingkungan korosif berfungsi untuk mengurangi laju korosi material (Vasanth,2003). Banyak zat yang dapat digunakan sebagai inhibitor untuk mengurangi laju korosi, salah satunya adalah zat yang dapat mengikat oksigen dalam lingkungan sehingga mengurangi proses korosi yang terjadi. Zat yang banyak dipakai dalam industri adalah hidrazin. Hidrazin memiliki sifat pengikat oksigen yang baik sehingga banyak dipakai. Akan tetapi hidrazin merupakan zat dengan tingkat toksisitas tinggi dan kurang ramah lingkungan sehingga perlu adanya alternatif lain dalam mengganti hidrazin.

Dalam penelitian ini digunakan Carbohidrazide sebagai inhibitor, hal ini karena Carbohydrazide dapat mengurangi laju korosi pada logam. Saat ini Carbohydrazide juga banyak diteliti terkait dengan cara pembuatan, manfaat dan lainnya. Hal ini dikarenakan Carbohydrazide mempunyai kemampuan yang baik dalam mengikat oksigen dan berpotensi menggantikan Hidrazin sebagai inhibitor korosi yang biasa digunakan pada industri yang alatnya mudah mengalami korosi.

I.2. Tujuan

1. Menentukan konsentrasi Carbohydrazide terbaik dalam mengendalikan laju korosi logam paduan stainless steel 304 dan stainless steel 201 pada lingkungan NaCl 3,5%.
2. Mengetahui hubungan antara konsentrasi inhibitor dengan penurunan laju korosi stainless steel 304 dan stainless steel 201 dalam lingkungan larutan NaCl 3,5 %.



Laporan Penelitian

“Pengendalian Laju Korosi Logam Paduan SS 304 dan SS 201 Dengan Menggunakan Inhibitor Carbohydrazide Dalam Media NaCl 3, 5% ”

3. Mengetahui kemampuan inhibisi inhibitor Carbohydrazide dalam mengendalikan laju korosi logam paduan stainless steel 304 dan stainless steel 201 pada lingkungan NaCl 3,5%.

I.3. Manfaat

1. Mengetahui logam terbaik antara stainless steel 304 dan stainless steel 201 yang sulit mengalami korosi.
2. Memberikan alternatif pengganti hidrazin yang dapat diterapkan dalam industri sebagai inhibitor korosi.