

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Penggunaan logam dalam perkembangan teknologi dan industri sebagai salah satu penunjang sangat besar peranannya. Dalam kondisi karakteristik logam, hal yang paling rentan terjadi dan mengganggu kinerja logam adalah laju korosi dari logam tersebut. Korosi adalah penurunan mutu logam akibat reaksi elektrokimia dengan lingkungannya (Trethewey, 1991). *Stainless steel* umumnya tidak akan berkarat bila terkena atmosfer kondisi normal, namun dalam lingkungan kondisi lainnya, misalnya di dalam air yang mengandung khlorida, resiko terjadinya korosi akan meningkat.

Laju Korosi suatu logam disebabkan karena permukaan baja bereaksi terhadap oksigen yaitu hasil dari pembentukan lapisan pelindung yang tipis yang mencegah korosi. Lapisan oksida (*oxide layer*), terutama terdiri dari kromium oksida, disebut lapisan pasif, dan proses pembentukan lapisan disebut passivasi. Lapisan pelindung oksida tersebut dapat di bangun kembali dengan dua cara, yaitu proses perlakuan Kimia (*Chemical surface treatment*) dan proses perlakuan Mekanik (*Mechanical surface treatment*).

Salah satu pengendalian korosi logam yang sering dilakukan dalam larutan elektrolit adalah dengan menggunakan *inhibitor* korosi. *Inhibitor* kimia adalah suatu zat kimia yang dapat menghambat atau memperlambat suatu reaksi kimia.

Inhibitor korosi merupakan suatu zat kimia yang bila ditambahkan kedalam suatu lingkungan tertentu dapat menurunkan laju penyerangan lingkungan itu (Surya, 2004). *Inhibitor Quinoline* dengan formula C_9H_7N merupakan jenis bahan kimia organik yang termasuk dalam golongan aromatik (benzena). *Inhibitor Quinoline* diperkirakan dapat membentuk lapisan yang lebih rapat karena mempunyai ukuran molekul yang besar.

Untuk mengetahui sejauh mana efisiensi inhibitor dalam proses perlindungan ketahanan logam baja, dapat dilakukan dengan cara membandingkan laju korosi logam tanpa inhibitor dan laju korosi logam dengan perlindungan inhibitor. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis inhibitor terhadap laju korosi logam baja SS-316L, yang selanjutnya diharapkan dapat digunakan sebagai pengetahuan baru mengenai korosi. Dipilihnya baja SS-316L tersebut dikarenakan logam tersebut banyak digunakan dalam pembuatan bahan kimia, peralatan petrokimia, mur, baut dan perahu fitting.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dihasilkan, maka dapat dirumuskan permasalahannya adalah bagaimanakah pengaruh variasi *inhibitor Quinoline* (C_9H_7N) dengan variasi temperatur terhadap nilai laju korosi baja SS-316L dan bagaimanakah pengaruh *inhibitor Quinoline* (C_9H_7N) dengan variasi konsentrasi larutan NaCl terhadap laju korosi baja SS-316L.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang dan rumusan masalah, maka penelitian dibatasi pada hal-hal sebagai berikut: spesimen uji SS-316L, *inhibitor* dalam penelitiannya adalah *Quinoline* (C_9H_7N) sebesar 0, 5, 10 dan 20 milimolar. Selain itu, penggunaan larutan NaCl dengan variasi konsentrasi 1,5%, 3,5% dan 5% beserta variasi temperatur sebesar $50^{\circ}C$, $60^{\circ}C$ dan $70^{\circ}C$.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *inhibitor Quinoline* dalam variasi konsentrasi larutan NaCl dan variasi temperatur terhadap laju korosi dari *Stainless Steel 316L* dan mengetahui efisiensi *inhibitor Quinoline*.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang laju korosi dari *stainless steel 316L* yang telah mendapat perlakuan dengan adanya penambahan zat kimia *Quinoline* sebagai penghambat reaksi kimia yang terjadi pada proses korosi.