

## ABSTRAK

Korosi merupakan suatu proses degradasi material dan penurunan kualitas suatu material akibat pengaruh reaksi kimia secara proses elektrokimia dengan lingkungannya. Ada beberapa lingkungan yang dapat menyebabkan suatu logam mengalami korosi seperti pada lingkungan yang mengandung air, yang mengandung ion  $Cl^-$ , dan yang mengandung asam. Baja karbon merupakan salah satu jenis baja paduan yang terdiri atas unsur besi (Fe) dan karbon (C). Dimana besi merupakan bahan dasar utama untuk pembuatan baja dan karbon sebagai unsur paduannya. Penambahan inhibitor dilakukan dalam konsentrasi tertentu baik secara kontinu maupun periodik. Inhibitor dapat mengadsorpsi ion atau molekul ke dalam permukaan logam. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh penambahan inhibitor terhadap laju korosi baja dan membandingkan laju korosi pada pipa baja dengan dan tanpa inhibitor. Pengujian laju korosi menggunakan metode polarisasi resistansi dan potensiostatik, dimana Teknik *Polarization Resistance* digunakan untuk mengukur laju korosi sementara Teknik *potentiodynamic* digunakan untuk mengetahui karakter aktif pasif dari sistem logam larutan yang diukur. Dari pengujian yang dilakukan di pustek, didapatkan data dan pembahasan bahwa inhibitor yang paling optimum terdapat pada penambahan 1% karena terjadi perubahan harga pH semula 7,30 menjadi 11,80 hal ini menunjukkan terjadi kenaikan pH yang cukup besar diikuti dengan terjadinya penurunan harga potensial ( $E_{corr}$ ) -700,53 mV menjadi -512,39 mV kemudian terjadi penurunan arus korosi ( $I_{corr}$ ) yaitu  $2,71 \mu A/Cm^2$  menjadi  $0,31 \mu A/Cm^2$ , sedangkan laju korosi baja karbon St 41 mengalami penurunan yang paling efektif setelah ditambah inhibitor  $Na_2CO_3$ , 1% dari laju korosi 1,2437 mpy menjadi 0,1427 mpy

Kata kunci : Baja Karbon St41, Inhibitor, Korosi, Laju Korosi, Polarisasi resistansi, Potensiostatik