ABSTRAK

Korosi merupakan kerusakan material logam yang disebabkan reaksi antara logam dengan lingkungannya yang menghasilkan oksida logam, sulfida logam atau hasil reaksi lainnya yang lebih dikenal sebagai pengkaratan. *Stainless steel* merupakan jenis baja yang tahan terhadap korosi karena memiliki unsur paduan minimal 18% *chrom* (Cr) dan 8% nikel (Ni). Mengacu pada kegunaan *stainless steel* 304 pada umumnya terdapat sebagai bahan konstruksi mesin-mesin industri dan sebagainya, tetapi ternyata *stainless steel* tidak tahan terhadap lingkungan asam karna dapat menyebabkan *pitting corrosion* .sehingga perlu di proteksi pada umumya dengan menggunakan *coating* (pelapisan), *inhibitor anorganik* karna beracun dan pencemaran terhadap lingkungan , sehngga pada penelitian ini di pilih proteksi menggunakan *green inhibitor* yang bersifat aman terhadap lingkungan. Hasil penelitian *stainless steel* di lingkungan asam phosfat tanpa *inhibitor* (*Blank*) dengan meningkatnya konsentrasi asam Phospat H_3PO_4 0,1M , 0,3M dan 0,5M dan lamanya perendaman 1 , 3 dan 5 hari kehilangan berat semakin meningkat sebesar 0,128g/cm^3. Sedangkan dengan menggunakan penambahan *inhibitor* 1%, 2% dan 3% terlihat semakin lama perendaman terjadi penambahan berat, dengan menggunakan metode elektrokima pada alat potensiostat ternyata dengan penambahan *inhibitor* 1% -0,70668 V, 57mpy ,sudah memberikan efek terhadap permukaan logam *stainles steel* yang ditandai dengan menurunnya harga potensial yang lebih rendah dibandingkan terhadap penggunaan *inhibitor* (AG) 2% -0,68437 V, 117mpy dan pada *inhibitor* (AG) 3% -0,69418 V, -508mpy,bersamaan diiringi dengan terjadinya penurunan arus dmna arus yang terjadi pada kosentrasi *inhibitor* (AG) 1% -0,0000021237 A sedangkan *inhibitor* (AG) 2% -0,0000018621A dan di 3% -0,0000031595 A , hal ini berarti pada permukaan logam *green inhibitor* terabsobsi secara kima (*chamicaption*) ,sehingga terbentuk lapisan pasif yang lebih kuat.Untuk melihat morfologi permukaan logam tanpa dan dengan *inhibitor* 1% dan 3% pada 0,5M di lingkungan asam phosfat dan dengan perendaman 1 hari dengan menggunakan alat SEM dengan pembesaran 5000x terlihat stainless steel tanpa *inhibitor* terjadi pitting korosion di lokal-lokal tertentu di tandain dengan adanya warna hitam dan berlubang, sedangkan logam yang terlapisi oleh inhibitor arabic gum terlihat permukaan logam lebih halus.

Kata Kunci : *stainless steel AISI 304*, metode *arabic gum, inhibitor* yang *efisien, pitting corossion.*

UNIVERSITAS MERCU BUANA

lib.mercubuana.ac.id