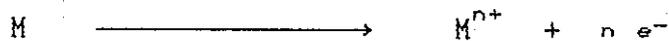


# BAB I

## PENDAHULUAN

Korosi merupakan gejala destruktif yang mempengaruhi hampir semua logam. Korosi dapat didefinisikan sebagai penurunan mutu logam akibat reaksi elektrokimia dengan lingkungannya.<sup>(4)</sup> Secara umum reaksi korosi dapat digambarkan dengan persamaan :



Korosi logam telah menimbulkan masalah yang serius. Menurut perkiraan dalam tahun 1980, setiap tahun Amerika Serikat menanggung kerugian ekonomi sekitar 70 milyar dolar akibat korosi. Di Inggris, menurut pengkajian pada tahun 1971 disimpulkan bahwa total korosi yang harus ditanggung oleh ekonomi nasional mencuat tinggi £ 1365 juta dan sekitar 3,5 % dari Gross National Product (GNP).<sup>(5)</sup>

Baja banyak digunakan dalam industri, misalnya dalam automobil, pipa-pipa gas pada pengeboran minyak dan lambung kapal. Ternyata baja dapat mengalami keausan akibat korosi, hal ini mendorong para ilmuwan untuk meningkatkan mutu baja, dengan cara melapisi baja tersebut.<sup>(7)</sup>

Seng merupakan bahan pelapis baja yang dapat berfungsi melindungi adanya serangan korosi. Meskipun seng merupakan unsur yang sangat reaktif, tapi produk korosinya seperti seng oksida dan seng hidroksida akan mengurangi laju korosi sampai dibawah laju korosi baja.

Umur efektif sebuah lapisan tergantung pada ketebalan lapisan dan lingkungan yang dihadapi. Korosi akan tertunda sampai lapisan pelindung tinggal 10% dari semula. Pada umumnya lapisan setebal 0,03 mm di udara terbuka akan berumur 11-12 tahun untuk daerah pedesaan, sekitar 8 tahun di daerah lingkungan air laut, di daerah industri yang terkena polusi belerang oksida hanya berumur 4 tahun. Dalam keadaan terendam di laut kira-kira akan habis 1 tahun, dan akan menjadi lebih pendek lagi bila ada limbah  $H_2S$  yang dialirkan ke laut.<sup>(5)</sup> Lapisan dengan tebal 0,13 mm yang terendam di laut akan berumur 5 tahun.<sup>(11)</sup>

Laju korosi dan kerusakan lapisan pelindung suatu logam antara lain dipengaruhi oleh pH dan elektrolit. Untuk menentukan ketahanan suatu lapisan perlu kiranya dikaji mengenai kemampuan suatu lapisan untuk melindungi dari serangan korosi pada daerah dimana ia digunakan. Dengan menentukan laju korosi lapisan seng akibat pengaruh pH dan garam NaCl, maka dapat diketahui ketahanan suatu baja dari serangan korosi.