

INTISARI

Wilayah Indonesia yang sebagian besar berupa lautan memiliki banyak sekali struktur atau konstruksi dari bahan logam, terutama baja karbon. Konstruksi tersebut selalu berhubungan dengan air laut yang merupakan elektrolit yang korosif. Hal ini mengandung konsekuensi terjadinya serangan korosi terhadap struktur-struktur tersebut, yang dapat menimbulkan kerugian yang besar baik dari segi teknis maupun ekonomis. Berbagai metode telah dikembangkan untuk mengatasi masalah korosi, salah satunya adalah metode anoda korban. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tegangan ekstra terhadap proteksi anoda korban dan variasi kadar NaCl pada air laut terhadap laju konsumsi dan korosi pada anoda.

Pemasangan anoda-anoda tumbal pada struktur-struktur di lingkungan air laut telah dipraktekkan selama puluhan tahun dan akan terus menjadi metode proteksi yang sangat penting. Dalam penelitian ini menggunakan metode proteksi anodik anoda korban dengan pemberian tegangan ekstra dalam lingkungan air laut. Air laut yang digunakan adalah air laut pantai Parangtritis, Pandansimo dan Samas. Kadar NaCl pada masing-masing air laut adalah 3.12% (Parangtritis), 3.09% (Pandansimo) dan 3.07% (Samas). Tegangan proteksi yang digunakan -30 mV, -60 mV dan -90 mV yang disuplai ke dalam sistem dengan menggunakan rectifier.

Dari hasil penelitian dapat diketahui laju konsumsi anoda berbanding terbalik dengan semakin negatifnya tegangan yang diberikan, dan berbanding lurus dengan naiknya kadar NaCl. Laju konsumsi anoda aluminium semakin turun apabila pada sistem anoda korban diberikan tegangan ekstra yang semakin tinggi. Pada proteksi anoda korban dengan tiap variasi tegangan didapatkan nilai rata-rata 0.00013 A.Jam/Kg, 0.00020 A.Jam/Kg, 0.00025 A.Jam/Kg. Sedangkan pada anoda korban tanpa pemberian tegangan ekstra di dapat nilai rata-rata laju konsumsi yang lebih besar dengan rata-rata 0.001 A.Jam/Kg. Untuk laju korosi dapat diketahui bahwa penggunaan tegangan ekstra pada anoda tumbal dapat mengurangi laju korosi pada baja karbon rendah. Rata-rata laju korosi pada baja karbon pada tiap proteksi adalah 0.0411 mmpy untuk baja karbon yang diproteksi dengan anoda korban, 0.0193 mmpy untuk perlindungan dengan pemberian tegangan ekstra -30 mV, 0.0119 mmpy pada potensial -60 mV dan 0.0047 mmpy pada potensial -90 mV.

Kata Kunci : anoda korban, tegangan ekstra, air laut