

Sagita Puspita Sari, 2014, **Pengaruh Penambahan Inhibitor Ekstrak Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum*) Terhadap Laju Korosi Daur Ulang Material Baja Karbon ST-41 Dalam Medium Korosif Air Laut**. Skripsi dibawah bimbingan Jan Ady, S.Si, M.Si dan Drs. Djoni Izak R., M.Si, Program Studi S1 Fisika, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh penambahan inhibitor ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) terhadap laju korosi daur ulang material besi karbon ST-41 dalam medium korosif air laut. Pembuatan sampel dilakukan dengan cara diserbuk, kemudian dicetak berbentuk silinder dengan diameter 2 cm dan selanjutnya dilakukan proses sintering pada suhu 1100° C. Sampel yang telah siap, kemudian direndam ke dalam larutan ekstrak daun tembakau dengan variasi konsentrasi (1000, 3000, dan 5000) ppm. Selanjutnya dilakukan proses perendaman ke dalam medium korosif air laut dengan variasi lama perendaman (5, 10 dan 15) hari. Kemudian sampel dilakukan karakterisasi dengan FT-IR, EDX, XRD dan mikroskop optik. Hasil analisis FT-IR menunjukkan adanya ikatan C–N, C–H, dan N–H yang merupakan gugus spesifik dari senyawa nikotin (C₁₀H₁₄N₂). Hasil EDX menunjukkan adanya unsur C sebesar 0,58% setelah proses sintering. Hasil analisis XRD menunjukkan bahwa fase senyawa yang terbentuk adalah Fe₃C. Hasil pengamatan menggunakan mikroskop optik menunjukkan adanya korosi sumuran (*pitting corrosion*) yang terjadi pada sampel. Perhitungan laju korosi dilakukan dengan metode berat yang hilang (*Weight Loss*). Berdasarkan perhitungan laju korosi, hasil terbaik ditunjukkan oleh sampel dengan penambahan inhibitor dengan konsentrasi 5000 ppm, baik pada perendaman 5 hari, 10 hari dan 15 hari. Nilai laju korosi berturut-turut adalah (0,14 ± 0,007) mpy, (1,32 ± 0,07) mpy, dan (1,53 ± 0,08) mpy. Ekstrak daun tembakau berpotensi sebagai inhibitor korosi dengan efisiensi inhibisi mencapai 95,28% pada konsentrasi 5000 ppm dengan lama perendaman 5 hari.

Kata kunci : inhibitor, besi karbon ST-41, korosi, *weight loss*, sintering, nikotin.