

**ANALISIS PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK BATANG  
TANAMAN BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) DALAM  
PENGENDALIAN LAJU KOROSI PADA TANGKI PENYIMPANAN  
DI LINGKUNGAN H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2%**

Nama Mahasiswa : Hendrick Andreas Benaya Tandau  
NIM : 06151017  
Dosen Pembimbing Utama : Andromeda Dwi Laksono, S.T., M.Sc.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Jatmoko Awali, S.T., M.T.

**ABSTRAK**

Salah satu metode untuk perawatan tangki penyimpanan yaitu proses *pickling* menggunakan asam sulfat yang cepat menyebabkan korosi pada baja. Penggunaan inhibitor korosi telah dinyatakan sebagai cara yang efisien untuk mengendalikan proses korosi. Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan tanaman yang ramai dibudidayakan di wilayah Balikpapan ini. Buah naga merah ini selain bagian buahnya belum dimanfaatkan secara maksimal. Batang tanaman buah naga merah berpotensi sebagai inhibitor korosi karena mengandung antioksidan flavonoid. Analisis laju korosi dilakukan dengan metode *weight loss* dan *linear polarization resistance* (LPR). Eksperimen dilakukan dalam konsentrasi ekstrak batang tanaman buah naga merah yang bervariasi yaitu 0 ppm, 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, 400 ppm, dan 500 ppm dengan lama perendaman 1 hari, 3 hari, dan 5 hari. Logam yang digunakan dalam eksperimen ini adalah baja JIS G3101 SS400 yang diaplikasikan sebagai tangki penyimpanan dengan lingkungan korosif berupa larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2%. Mekanisme korosi yang terjadi pada baja JIS G3101 SS 400 di lingkungan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2% tanpa atau dengan ekstrak batang tanaman buah naga merah diamati pengamatan mikrostruktur spesimen dengan bantuan mikroskop optik. Dari penelitian ini diperoleh hasil efisiensi inhibitor akan semakin meningkat apabila konsentrasi inhibitor semakin besar dan lama perendaman semakin berkurang. Efisiensi paling besar terjadi pada kondisi pengujian lama perendaman 1 hari dengan konsentrasi inhibitor 500 ppm bernilai sebesar 59,57% dengan laju korosi berdasarkan kurva polarisasi bernilai 0,47336 mm/tahun dan *weight loss* rata-rata sebesar 0,2073 g. Selain itu mekanisme kerja ekstrak batang tanaman buah naga merah sebagai inhibitor akan teradsorpsi pada permukaan spesimen baja dan membentuk lapisan pelindung sehingga menghambat laju korosi yang terjadi.

**Kata kunci** : Antioksidan, *Hylocereus polyrhizus*, Inhibitor, Korosi