

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Korosi adalah perusakan material, terutama logam, sebagai konsekuensi dari reaksi kimia yang terjadi dengan lingkungan. Korosi menjadi masalah ekonomi karena menyangkut umur, penyusutan dan efisiensi pemakaian suatu bahan maupun peralatan terutama dalam kegiatan industri. Korosi menyebabkan kerugian yang sangat besar, Groysman and Brodsky, (2006) menyatakan biaya korosi sampai 5% dari GNP berbagai negara.

Banyak cara yang telah dilakukan untuk menghambat proses korosi, diantaranya adalah pemilihan material, pelapisan pada permukaan logam, perlindungan katodik, penambahan inhibitor korosi dan lain-lain (Nathan, 1977). Penggunaan inhibitor korosi merupakan cara yang paling efektif untuk menghambat korosi, karena dalam penggunaannya memerlukan biaya yang relatif murah dan prosesnya sederhana.

Inhibitor korosi adalah suatu senyawa kimia dengan jumlah sedikit dapat menurunkan laju korosi dalam media korosif dengan merubah kondisi logam. Proses yang terjadi pada permukaan bisa sebagai adsorpsi inhibitor atau pembentukan lapisan tipis permukaan yang tidak larut. Lapisan yang terbentuk bahkan lebih tipis dari lapisan proteksi secara *coating*. Inhibitor korosi yang digunakan umumnya berasal dari senyawa-senyawa organik dan anorganik yang

mengandung gugus-gugus yang memiliki pasangan elektron bebas, seperti nitrogen, sulfur, pospor, dan oksigen. Beberapa contoh senyawa yang mengandung nitrogen yang digunakan sebagai inhibitor korosi yaitu; polimer vinil piridina (Annand *et al.*, 1965), imidazolina (Clewlow *et al.*, 1993, Durnie 2000, Ilim *et al.*, 2004), nitrit, kromat, dan fosfat (Hartati, 2003), ekstrak tumbuhan lada, pinang, daun teh (Ilim dkk., 2008).

Berdasarkan penelitian (Ilim dkk., 2008), bahwa ekstrak buah lada, buah pinang dan daun teh dapat digunakan sebagai inhibitor korosi baja lunak pada medium air laut buatan yang jenuh dengan gas CO₂. Inhibitor ekstrak buah pinang mempunyai proteksi yang paling tinggi di antara inhibitor lainnya. Pada penelitian ini difokuskan penggunaan inhibitor korosi senyawa organik yang berasal dari bahan alam yaitu buah asam keranji (*Dalium indum*) karena senyawa bahan alam lebih bersifat ramah lingkungan. Secara tradisional air rebusan dari daun asam keranji ini telah digunakan untuk mencuci besi yang berkarat. Pada penelitian ini dapat diketahui bahwa ekstrak buah asam keranji dapat berfungsi sebagai inhibitor korosi.

Metode yang digunakan untuk mengekstraksi buah asam keranji yaitu dengan cara maserasi menggunakan pelarut metanol, kemudian dilakukan fraksinasi dengan kloroform dan dilanjutkan dengan etilasetat. Medium korosi yang digunakan adalah air laut buatan yang jenuh dengan gas CO₂. Pengujian laju korosi untuk setiap fraksi dilakukan dengan metode kehilangan berat dan potensiostat. Identifikasi struktur dilakukan dengan menggunakan *Spektrofotometri Fourier Transform Infrared* (FT-IR), serta analisis morfologi permukaan sampel yang

terkorosi dengan atau tanpa larutan inhibitor menggunakan mikroskop pemindai elektron-spektroskopi dispersi energi (SEM-EDS).

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengekstrak buah asam keranji dengan pelarut metanol.
2. Uji ekstrak kasar dan fraksi-fraksi sebagai inhibitor korosi dengan metode kehilangan berat dan potensiostat.

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat yaitu:

1. Dapat memberikan informasi ilmiah tentang aktifitas buah asam keranji sebagai inhibitor korosi.
2. Dapat menghasilkan suatu inhibitor korosi yang ramah lingkungan.