

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas ekstrak daun rambutan sebagai inhibitor alami dalam mengendalikan laju korosi pada baja ASME SA-179. Penelitian dilakukan menggunakan metode perendaman dengan larutan NaCl 3,5% sebagai media korosif. Ekstrak daun rambutan digunakan pada konsentrasi 0%, 3%, dan 4%, sedangkan waktu perendaman divariasikan selama 7, 14, 21, dan 28 hari. Laju korosi ditentukan menggunakan metode kehilangan berat (*weight loss*), sedangkan karakteristik korosi diamati berdasarkan perubahan pada permukaan material. Hasil penelitian menunjukkan bahwa korosi yang dominan terjadi pada permukaan baja ASME SA-179 adalah korosi merata (*uniform corrosion*). Penambahan ekstrak daun rambutan mampu menurunkan laju korosi dibandingkan dengan spesimen tanpa inhibitor. Laju korosi terendah diperoleh pada konsentrasi inhibitor 4% dengan waktu perendaman 28 hari, yaitu sebesar 1,116 mpy, dengan efisiensi inhibisi sebesar 70,327%. Penurunan laju korosi diduga disebabkan oleh terbentuknya lapisan film pelindung pada permukaan baja yang menghambat interaksi antara material dan lingkungan korosif. Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak daun rambutan berpotensi digunakan sebagai inhibitor korosi alami.

Kata Kunci: Laju korosi, daun rambutan, efisiensi inhibisi, inhibitor, NaCl 3,5%, baja ASME SA-179.