

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi pembebanan terhadap laju korosi pipa baja ASTM A53 di lingkungan air payau menggunakan metode C-Ring berdasarkan standar ASTM G38-01. Variasi beban yang digunakan yaitu 25, 27, 29, dan 31 kg.f dengan waktu perendaman 360, 720, 1080, dan 1440 jam. Uji dilakukan untuk mengamati laju korosi, kekerasan permukaan, dan struktur mikro. Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju korosi meningkat seiring dengan meningkatnya pembebanan dan waktu perendaman. Laju korosi tertinggi tercatat pada beban 31 kg.f selama 1440 jam sebesar 0,3292 mm/year. Penurunan kekerasan material juga diamati, serta terbentuknya pitting corrosion pada beban tinggi. Penelitian ini dapat menjadi acuan dalam perancangan sistem perpipaan di lingkungan korosif.

**Kata Kunci :** Korosi, ASTM A53, C-Ring, air payau, laju korosi, kekerasan, stress corrosion cracking.