

Andani, D.L.T., 2005. Penghambatan korosi besi dalam larutan HCl 1N dengan menggunakan bioinhibitor yang diisolasi dari *Pseudomonas aeruginosa* IA7d. Skripsi ini di bawah bimbingan Drs. Handoko Darmokoesoemo, MSc, Jurusan Kimia dan Dr. Ni'matuzahroh, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan ekstrak kasar bioinhibitor hasil isolasi dari *Pseudomonas aeruginosa* IA7d dalam menghambat korosi besi dalam larutan HCl 1N. Bioinhibitor dihasilkan secara ekstraseluler oleh bakteri *Pseudomonas aeruginosa* IA7d dalam media *Lactose Broth*. Bioinhibitor diekstraksi dengan etil asetat kemudian dievaporasi dan diliofilisasi sehingga diperoleh produk kasar dengan berat 0,425 g/L. Senyawa bioinhibitor dideteksi dari warna hijau yang berpendar di bawah sinar UV 360 nm dengan uji kromatografi lapis tipis. Identifikasi bioinhibitor dilakukan dengan analisis gugus aktif bioinhibitor menggunakan uji Benedict (analisis gugus katekol) dan uji Biuret (analisis gugus hidroksamat). Hasil identifikasi menunjukkan bahwa senyawa bioinhibitor hasil isolasi dari *Pseudomonas aeruginosa* IA7d mempunyai gugus aktif berupa gugus katekol. Kemampuan bioinhibitor dalam menghambat korosi dalam larutan HCl 1N dapat diketahui dengan 2 cara: (1) mengukur laju korosi besi dengan metode polarisasi secara penetasan dan pelapisan serta, (2) mengukur kadar besi terlarut dengan metode ICP (*Inductively Coupled Plasma*). Bioinhibitor yang diisolasi dari *Pseudomonas aeruginosa* IA7d mampu menghambat korosi besi dalam larutan HCl 1N. Pengukuran bioinhibitor cara penetasan dan cara pelapisan (metode polarisasi) dengan variasi volume memberikan pengaruh berbeda terhadap laju korosi besi dalam larutan HCl 1N. Pemberian bioinhibitor dengan cara penetasan memberikan hasil yang lebih baik daripada metode pelapisan, dengan harga optimal penambahan bioinhibitor 15 mL menghasilkan laju korosi besi $1,2372 \times 10^{-2} \mu\text{A}/\text{cm}^2$ efisiensi bioinhibitor 7,03 dan kadar besi terlarut 40.1418 ppm/cm² pada jam ke-12.

Kata kunci: Bioinhibitor, ICP (*Inductively Coupled Plasma*), isolasi, korosi besi, pelapisan, penetasan, polarisasi linier, *Pseudomonas aeruginosa* IA7d.