

Fatmawati, Ida., 2006. Penghambatan korosi besi dalam larutan HClO₄ dengan menggunakan ekstrak kasar siderophore yang diisolasi dari *Azotobacter vinelandii*. Skripsi ini di bawah bimbingan Drs. Handoko Darmokoesoemo, MSc dan Purkan S.Si, M.Si, jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan ekstrak kasar siderophore hasil isolasi dari *Azotobacter vinelandii* untuk menghambat korosi besi dalam larutan HClO₄ 0,3N. Ekstrak kasar siderophore dihasilkan secara ekstraseluler oleh bakteri *Azotobacter vinelandii* dalam media *Lactose Broth*. Supernatan yang telah dipisahkan dari peletnya diliofilisasi sehingga diperoleh produk kasar dengan berat 2,4552 g/100 mL. Senyawa siderophore dideteksi dari warna hijau yang berpendar di bawah sinar UV 380 nm. Identifikasi ekstrak kasar siderophore dilakukan dengan analisis gugus aktif siderophore dengan uji Benedict (analisis gugus katekol) dan uji Biuret (analisis gugus hidroksamat). Hasil identifikasi menunjukkan senyawa ekstrak kasar siderophore hasil isolasi dari *Azotobacter vinelandii* mempunyai gugus aktif berupa gugus katekol dan gugus hidroksamat. Kemampuan ekstrak kasar siderophore dalam menghambat korosi dalam larutan HClO₄ 0,3N dapat diketahui dengan 2 cara: (1) Mengukur laju korosi besi dengan metode polarisasi secara penetasan dan pelapisan dan (2) mengukur kadar besi terlarut dengan metode AAS (*Atomic Absorption Spectrometry*). Ekstrak kasar siderophore yang diisolasi dari *Azotobacter vinelandii* mampu menghambat korosi besi dalam larutan HClO₄ 0,3N. Pengukuran ekstrak kasar siderophore cara penetasan dan cara pelapisan (metode polarisasi) dengan variasi volume memberikan pengaruh berbeda terhadap laju korosi besi dalam larutan HClO₄ 0,3N. Pemberian ekstrak kasar siderophore dengan cara penetasan memberikan hasil yang lebih baik daripada metode pelapisan, dengan harga optimal penambahan siderophore 10 mL menghasilkan laju korosi besi $1,2254 \times 10^{-2} \mu\text{A}/\text{cm}^2$ dengan efisiensi siderophore 45,48 %, sedangkan laju korosi metode pelapisan sebesar $1,2350 \times 10^{-2} \mu\text{A}/\text{cm}^2$ dengan efisiensi siderophore 45,05 %. Kadar besi terlarut 0,8376 ppm/cm² pada inkubasi 2 jam.

Kata kunci: Siderophore, Penghambatan korosi besi, Polarisasi linier, *Azotobacter vinelandii*