

Sholikhah, M., 2011, Penggunaan Ion Kompleks $[\text{Cu}(\text{SCN})]^+$ Berpendukung Titanium Silikat – 1 (TS-1) pada Degradasi Fotokatalitik *Congo red*. Skripsi ini dibawah bimbingan Dra. Hartati M.Si. dan Harsasi Setyawati S.Si, M.Si., Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Pada penelitian ini, telah dilakukan sintesis TS-1, preparasi $[\text{Cu}(\text{SCN})]^+/\text{TS-1}$, dan degradasi fotokatalitik *congo red*. TS-1 disintesis dengan mereaksikan TEOS, TBOT, TPAOH, dan CTABr. Padatan hasil sintesis dikalsinasi pada suhu 500°C . Preparasi $[\text{Cu}(\text{SCN})]^+/\text{TS-1}$ menggunakan metode impregnasi dengan loading 1% (b/b) yang digunakan sebagai material fotokatalis. Material TS-1 dan $[\text{Cu}(\text{SCN})]^+/\text{TS-1}$ dikarakterisasi menggunakan difraktometer sinar – X, spektrofotometer FTIR, dan penentuan luas permukaan dengan metode metilen biru. Degradasi fotokatalitik *congo red* ditentukan kondisi optimumnya yang meliputi variasi waktu degradasi, volume H_2O_2 , dan pH. Persen degradasi *congo red* dapat ditentukan menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Hasil difraktogram menunjukkan bahwa material TS-1 telah terbentuk. Demikian pula, hasil karakterisasi material $[\text{Cu}(\text{SCN})]^+/\text{TS-1}$ menunjukkan bahwa kompleks $[\text{Cu}(\text{SCN})]^+$ telah berhasil diimpregnasikan pada material pendukung TS-1. Pada spektra FTIR terdapat bilangan gelombang 2144 cm^{-1} yang mengindikasikan vibrasi ikatan koordinasi logam Cu dengan ligan SCN^- dan vibrasi ikatan Si – O – Ti pada $964,42\text{ cm}^{-1}$ mengindikasikan Ti^{4+} tergabung ke dalam rangka silikat -1, sedangkan luas permukaan material $[\text{Cu}(\text{SCN})]^+/\text{TS-1}$ adalah $4,386\text{ m}^2/\text{g}$. Degradasi fotokatalitik *congo red* diperoleh kondisi optimum yaitu penambahan volume H_2O_2 15% sebanyak 30 mL, kondisi pH 5, dan degradasi dilakukan selama 2 jam. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa persen degradasi *congo red* mencapai 73,57%.

Kata kunci: impregnasi, material $[\text{Cu}(\text{SCN})]^+/\text{TS-1}$, congo red, degradasi, fotokatalitik.