

ABSTRAK

Yusrizal (2014) : Degradasi *Methylene Blue* secara Fotolisis dan Sonolisis menggunakan Katalis TiO_2 -PEG

Telah dilakukan penelitian tentang degradasi *methylene blue* secara fotolisis dan sonolisis dengan katalis TiO_2 -PEG. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan waktu optimum degradasi *methylene blue* secara fotolisis dan sonolisis serta doping optimum *polyethylene glycol (PEG)* dalam degradasi *methylene blue* secara fotolisis dan sonolisis dengan katalis TiO_2 -PEG. Variasi waktu iradiasi sinar UV 254 nm pada fotolisis dilakukan dari 30 menit sampai 180 menit dengan waktu berkala 30 menit. Variasi waktu ultrasonik 45 KHz pada sonolisis juga dilakukan dari 30 menit sampai 180 menit dengan waktu berkala 30 menit. Penambahan doping dilakukan dengan variasi PEG 5%, 10%, 15%, 20% dan 25% dari berat TiO_2 . Hasil degradasi diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis untuk mendapatkan absorbansi mula-mula dan absorbansi setelah didegradasi. Hasil produk degradasi *methylene blue* yang didapatkan dalam kondisi optimum diidentifikasi dengan *Gas Chromatography (GC)*. Dari hasil penelitian didapatkan waktu optimum degradasi *methylene blue* secara fotolisis adalah 120 menit, penambahan doping PEG optimum terjadi pada penambahan PEG 20%, dengan persentase degradasi (% D) sebesar 90,61%. Waktu optimum dalam degradasi *methylene blue* secara sonolisis adalah 90 menit dan jumlah optimum penambahan doping PEG dalam aktifitas katalis TiO_2 secara sonolisis adalah 20%, dengan persentase degradasi (% D) sebesar 82,10 %. Dari hasil identifikasi GC diperoleh banyak puncak yang memperlihatkan bahwa telah terjadi degradasi pada molekul *methylene blue*.

Kata kunci : *Methylene blue*, TiO_2 , PEG, degradasi, fotolisis, sonolisis.