

ABSTRAK

Degradasi *Methylene Blue* Menggunakan Katalis ZnO-PEG dengan Metode Fotosonolisis

Oleh : Pinta Rida

Penelitian mengenai degradasi *methylene blue* telah dilakukan dengan menggunakan metode fotosonolisis. Tujuan penelitian ini adalah melihat pengaruh variasi lama penyinaran, variasi pH, dan variasi konsentrasi doping PEG terhadap pendegradasian *methylene blue*. Variasi lama penyinaran yang digunakan 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105 dan 120 menit; variasi pH yang digunakan 3, 4, 5, 6, dan 7; dan variasi doping PEG yang digunakan 5%, 10%, 15% dan 20%. Persentase degradasi diperoleh dari nilai absorbansi yang diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama penyinaran maksimum untuk mendegradasi *methylene blue* adalah 120 menit dengan persentase degradasi sebesar 94,55%. Untuk pengaruh pH menunjukkan hasil maksimum pada pH 7, dengan persentase degradasi sebesar 96,83%. Untuk pengaruh variasi konsentrasi doping PEG menunjukkan hasil maksimum pada ZnO-PEG 15%, dengan persentase degradasi sebesar 87,12%. Karakterisasi dilakukan pada sampel ZnO-PEG 15% dengan menggunakan XRD, FTIR dan UV-DRS. Hasil difraktogram XRD didapatkan ukuran kristal 47-88 nm serta memiliki struktur *wurtzite* (heksagonal). Analisis spektra FTIR menunjukkan pada bilangan gelombang 425,33 cm^{-1} untuk regangan Zn-O, 541,84 cm^{-1} untuk vibrasi tekuk O-H dari gugus hidroksil dan 877,97 cm^{-1} untuk koordinasi tetrahedral Zn. Analisis dengan UV-DRS diperoleh nilai *band gap* sebesar $\sim 3,19$ eV.