

## ABSTRAK

### SINTESIS SENYAWA Mn-Zn FERIT MENGGUNAKAN METODE KOPRESIPITASI SEBAGAI FOTOKATALIS UNTUK MENDEGRADASI CONGO MERAH

Congo merah merupakan limbah zat warna dengan toksisitas yang tinggi bagi lingkungan dan makhluk hidup di perairan. Congo merah memiliki gugus aromatik yang lebih stabil sehingga akan sulit terdegradasi. Metode fotokatalis dengan menggunakan Mn-Zn Ferit menjadi metode yang cukup efektif dalam mengurangi konsentrasi congo merah di dalam perairan. Mn-Zn Ferit diperoleh dari hasil sintesis melalui metode kopresipitasi dengan menggunakan prekursor  $\text{MnCl}_2$ ,  $\text{ZnCl}_2$  dan  $\text{FeCl}_3$  dengan agen pengendap  $\text{NH}_4\text{OH}$ . Sintesis dilakukan dengan memvariasikan suhu kalsinasi pada  $400\text{ }^\circ\text{C}$  (MnZnFe-1),  $450\text{ }^\circ\text{C}$  (MnZnFe-2) dan  $500\text{ }^\circ\text{C}$  (MnZnFe-3). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas fotokatalitik Mn-Zn Ferit dalam proses degradasi zat warna congo merah melalui persen degradasi. Hasil karakterisasi XRD menunjukkan ketiga Mn-Zn Ferit hasil sintesis memiliki fasa spinel, struktur kubik dengan grup ruang Fd-3m dan ukuran kristalit MnZnFe-1, MnZnFe-2 dan MnZnFe-3 hasil perhitungan dengan persamaan *Scherrer* secara berturut-turut yaitu 8,3924 nm, 8,0299 nm dan 7,8710 nm. Hasil karakterisasi SEM menunjukkan morfologi MnZnFe-1 yaitu *nanorod* sedangkan pada MnZnFe-2 dan MnZnFe-3 yaitu *nanosphere*. Hasil uji aktivitas fotokatalisis Mn-Zn Ferit terbaik dalam mendegradasi zat warna congo merah terdapat pada MnZnFe-1 dengan massa sebanyak 0,025 gram terhadap larutan congo merah dengan konsentrasi 10 ppm yang disinari menggunakan sinar matahari dengan waktu penyinaran selama 240 menit.

Kata-kata kunci: congo merah; fotokatalisis; Mn-Zn Ferit; metode kopresipitasi.