

## INTISARI

# SINTESIS NANOKOMPOSIT MAGNETIK ZnO/CoFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> SEBAGAI FOTOKATALIS REUSABLE UNTUK DEGRADASI ZAT WARNA RHODAMINE B DAN DIRECT YELLOW 27

Oleh :  
Aidil Fajri (1210413002)  
Rahmayeni, M.S. dan Dr. Zulhadjri

Nanokomposit ZnO/CoFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> telah disintesis dengan metode hidrotermal dan diaplikasikan sebagai fotokatalis untuk degradasi zat warna *Rhodamine B* dan *Direct Yellow 27* dibawah sinar matahari. Struktur kristal, morfologi permukaan, komposisi unsur-unsur, pergeseran serapan panjang gelombang maksimum, dan sifat magnetik dikarakterisasi dengan *X-Ray Difraktometer (XRD)*, *Scanning Electron Microscopy-Energy Dispersive X-Ray (SEM-EDX)*, *Diffuse Reflectance Spectroscopy UV-vis (DRS UV-vis)* dan *Vibrating Sampler Magnetometer (VSM)*. Pola XRD menunjukkan puncak-puncak spesifik CoFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> yang sesuai dengan struktur spinel kubik dan puncak-puncak spesifik ZnO sesuai dengan struktur heksagonal wurtzite. Perbedaan komposisi CoFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> dan lama pemanasan nanokomposit memperlihatkan pengaruh yang signifikan terhadap morfologi nanokomposit yang dihasilkan. Seiring bertambahnya CoFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> serapan panjang gelombang maksimum ZnO akan bergeser ke daerah sinar tampak. Analisis dengan VSM memperlihatkan bahwa nanokomposit bersifat *soft ferromagnetic*. Aktivitas fotokatalitik diuji terhadap degradasi zat warna *Rhodamine B* dan *Direct Yellow 27* serta simultannya di bawah sinar matahari. Hasil uji katalitik menunjukkan bahwa ZnO/CoFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> (1 : 0,01) dengan lama pemanasan 12 jam memiliki aktivitas yang lebih baik dibandingkan lama pemanasan 3 jam, 6 jam, dan 24 jam. Dari pemakaian yang berulang kali menunjukkan aktifitas fotokatalitik yang masih baik terhadap kedua zat warna maupun simultannya.

**Kata kunci :** Nanokomposit ZnO/CoFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, Fotokatalis, Hidrotermal, *Rhodamine B*, *Direct Yellow 27*