

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan hasil sintesis CuO-ZnO/ITO menggunakan metode-sol gel *dip coating* dan aplikasinya untuk mengetahui tingkat efisiensinya terhadap degradasi *congo red* dengan metode elektrofotodegradasi. Proses sintesis dilakukan dengan memanaskan sampel pada suhu bertahap untuk memastikan pembentukan struktur kristal yang optimal. Karakterisasi elektroda dilakukan melalui analisis *X-Ray Diffraction* (XRD) untuk menentukan fase kristal, *Scanning Electron Microscope-Energy Dispersive X-Ray* (SEM-EDX) untuk analisis morfologi dan komposisi, serta *Ultraviolet-Visible Diffuse Reflectance Spectroscopy* (UV-DRS) untuk mengukur nilai energi celah pita (band gap). Hasil menunjukkan bahwa elektroda CuO-ZnO/ITO memiliki struktur kristal dengan fase hexagonal *wurtzite* dan morfologi *nanofleks*. Nilai band gap elektroda ini berkurang dari 3,01 eV (ZnO/ITO) menjadi 2,35 eV (CuO-ZnO/ITO). Efisiensi fotoelektrodegradasi CuO-ZnO/ITO terhadap degradasi *congo red* menunjukkan nilai maksimum sebesar 83,81% dalam waktu 100 menit lebih tinggi dibandingkan dengan ZnO/ITO yang hanya mencapai 70,54%. Penelitian ini menegaskan bahwa doping Cu pada ZnO dapat meningkatkan kinerja elektroda dalam proses fotoelektrodegradasi.

Kata Kunci: Elektroda Lapis Tipis, CuO-ZnO/ITO, Metode Sol-Gel, Fotoelektrodegradasi, Degradasi *Congo Red*, Nilai Band Gap

