

ABSTRAK

Metil oranye, pewarna sintesis yang mengandung gugus azo, sulit terbiodegradasi dan bersifat karsinogenik bagi lingkungan. Penelitian ini mengembangkan elektroda fotokatalis CuO-ZnO/ITO untuk mendegradasi metil oranye melalui proses fotoelektrokatalisis. Elektroda ZnO/ITO dan CuO-ZnO/ITO disintesis menggunakan metode *chemical bath deposition* dengan variasi konsentrasi Cu (2% dan 5%). Karakterisasi dilakukan menggunakan XRD, SEM-EDX, dan UV-DRS. Hasil XRD menunjukkan bahwa pendopingan CuO pada ZnO tidak mengubah struktur heksagonal *wurtzite* ZnO. Karakterisasi SEM menunjukkan CuO-ZnO/ITO memiliki morfologi berbentuk nanorods dan keberadaan CuO terkonfirmasi dalam analisis EDX. Analisis UV-DRS menunjukkan adanya penurunan nilai *band gap* pada ZnO/ITO, 2% CuO-ZnO/ITO, dan 5% CuO-ZnO/ITO dengan nilai masing-masing sebesar 3,18 eV, 3,06 eV, dan 3,01 eV. Proses fotoelektrokatalisis di bawah sinar UV selama 90 menit menunjukkan peningkatan efisiensi degradasi metil oranye, mencapai 77,02% (ZnO/ITO), 90,63% (2% CuO-ZnO/ITO), dan 97,54% (5% CuO-ZnO/ITO).

Kata kunci: Lapis tipis, CuO-ZnO, *Chemical bath deposition*, Metil oranye