

ABSTRAK

Elektroda lapis tipis berupa anoda Grafit/GO-ZnO dapat meningkatkan efektivitas fotokatalitik ZnO dalam mendekolorisasi larutan *congo red* di bawah lampu UV dan *Visible* menggunakan metode fotoelektrokatalisis. Penelitian diawali dengan sintesis *graphene oxide* (GO) dengan *metode hummers* dan dikarakterisasi menggunakan FTIR dan XRD. Sintesis anoda Grafit/GO-ZnO dilakukan menggunakan metode *dip-coating* sol gel dan dikarakterisasi menggunakan FTIR, XRD, SEM-EDX, UV-Vis DRS, dan UV-Vis. Pengujian efektivitas Grafit/GO-ZnO dalam mendekolorisasi larutan *congo red* dilakukan dengan menempatkan Grafit/GO-ZnO sebagai anoda, grafit sebagai katoda, dan dengan penambahan potensial sel. Pada fotoelektrokatalisis digunakan dua jenis lampu yaitu UV dan *Visible*. Hasil FTIR *graphene oxide* (GO) menunjukkan keberadaan gugus karboksil, epoksi, karbonil, dan hidroksil, sedangkan pada Grafit/GO-ZnO ditunjukkan keberadaan gugus hidroksil, karbonil, epoksi, dan Zn-O. Hasil XRD menunjukkan keberadaan struktur kristal ZnO dan terbentuknya puncak difraksi *graphene oxide* (GO). Hasil SEM-EDX menunjukkan terbentuknya ZnO dengan morfologi *flakes* dan penyebaran ZnO serta *graphene oxide* (GO) pada permukaan grafit. Hasil UV-Vis DRS menunjukkan penambahan *graphene oxide* (GO) dapat menurunkan nilai celah pita Grafit/ZnO dari 3,29 eV menjadi 2,90 eV untuk Grafit/GO(100)-ZnO dan menjadi 2,79 eV untuk Grafit/GO(150)-ZnO. Pada pengujian fotoelektrokatalisis diperoleh persentase dekolorisasi terbaik yaitu pada variasi Grafit/GO(150)-ZnO 88,71% dibawah lampu UV dan 95,99% dibawah lampu *Visible*.

Kata Kunci: Grafit, Graphene Oxide, ZnO, Fotoelektrokatalisis, *Congo Red*