

Sintesis dan Aplikasi SiO₂ dari Daun Bambu Wulung (*Gigantochloa atrovioleacea*) Sebagai Pengemban Fotokatalis untuk Degradasi Pewarna Congo Red

Oleh: Kun Sri Budiasih, AK. Prodjosantosa, M.Pranjoto Utomo, Thinus Christyan, Dinar Indah, Hafis Prasiwi, Hasan Albana

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis nanosilika dari daun bambu dan mengaplikasikannya sebagai pengemban fotokatalis CuO (0,25% CuO_x@SiO₂) pada reaksi degradasi *congo red*. Senyawa SiO₂ dihasilkan dari abu daun bambu wulung (*Gigantochloa atrovioleacea*) melalui proses kalsinasi pada suhu 800°C selama 6 jam. Senyawa 0,25% CuO_x@SiO₂ yang dihasilkan selanjutnya dikarakterisasi dengan UV-Vis *diffuse reflectance* dan uji aktivitas adsorbsinya pada keadaan gelap, sedangkan uji aktivitas fotokatalitiknya terhadap degradasi *congo red* dilakukan pada sinar UV dan sinar tampak. Analisis UV-Vis *diffuse reflectance* menunjukkan bahwa energi celah pita senyawa 0,25% CuO_x@SiO₂ adalah 4,269 eV. Aktivitas adsorpsi sampel mengikuti pola isoterm adsorpsi Freundlich dengan nilai kapasitas adsorpsi 2011,731425 mol/gram. Aktivitas fotokatalitiknya terhadap degradasi *congo red* pada sinar UV dan sinar tampak mengikuti laju reaksi orde dua dengan nilai laju reaksi 0,010464.C² pada sinar UV dan 0.010481.C² pada sinar tampak.

Kata Kunci: *silika nanopartikel, impregnasi, fotokatalis, congo red*