

STUDI PENGARUH VARIASI MASSA KATALIS PADA DEGRADASI ZAT WARNA METIL JINGGA OLEH ZnO/KJ-CTAB DI BAWAH PENYINARAN LAMPU UV-LED

ABSTRAK

Berkembangnya industri tekstil menyebabkan penggunaan zat warna semakin meningkat. Salah satu zat warna yang digunakan adalah metil jingga. Tujuan dari penelitian ini untuk mempelajari pengaruh massa katalis ZnO/Kulit Jeruk(KJ)-CTAB, mempelajari degradasi metil jingga (MJ), dan mempelajari isotherm adsorpsi. Penelitian ini menggunakan ZnO dan ZnO/KJ-CTAB yang dikarakterisasi dengan FTIR (Fourier Transform Infra-Red), XRD (X Ray Diffractometer), BET (Brunauer-Emmett-Teller surface area), SEM (Spectroscopy Scanning Elektron Microscopy), dan DR-UV(Diffuse Reflectance-UV). Berdasarkan hasil penelitian, ZnO dan ZnO/KJ-CTAB termasuk struktur mesopori. Berdasarkan pengaruh variasi massa katalis yang dilakukan 2 perlakuan mode gelap dan mode terang, diketahui bahwa proses degradasi metil jingga dengan waktu optimum 30 menit dan konsentrasi 8 mg/L yang terbaik adalah ZnO/KJ-CTAB MT pada massa katalis 2 mg/ L dengan diperoleh penyisihan 93,85%, sedangkan untuk ZnO mode terang memperoleh removal 49%. Adsorpsi metil jingga oleh ZnO dan ZnO/KJ-CTAB mengikuti isotherm adsorpsi Langmuir, artinya proses degradasi pada metil jingga oleh ZnO dan ZnO/KJ-CTAB muncul pada situs permukaan yang homogen, sedangkan tidak ada interaksi antara molekul adsorbat dan molekul yang berdekatan.

Kata Kunci : Metil jingga, ZnO, fotodegradasi, kulit jeruk(KJ) modifikasi CTAB