

PENGARUH VOLUME, WAKTU KONTAK DAN SIKLUS PENGUNAAN DALAM PROSES DEGRADASI FOTOKATALITIK METILEN BIRU MENGGUNAKAN BAK SEMEN-TITANIUM DIOKSIDA PADA SINAR UV

INTISARI

NOVA RESTU NUR ARDIYANTO

NIM: 18612117

Bak fotokatalis semen-Titanium dioksida (semen-TiO₂) dibuat dari bak semen yang dilapisi dengan pasta semen-TiO₂. Pasta semen-TiO₂ dibuat dari campuran semen dan TiO₂ komersil. Karakterisasi dalam penelitian ini dilakukan pada sampel semen, TiO₂ dan semen-TiO₂ dengan menggunakan beberapa instrumen seperti SEM-EDX, XRD, XRF, GSA, TGA dan FTIR. Bak fotokatalis semen-TiO₂ diaplikasikan untuk mendegradasi larutan metilen biru dengan bantuan pengaruh lampu UV (25 watt). Uji pengaruh volume dilakukan dengan variasi volume 0,25; 1; 3 dan 5 L dalam keadaan lampu UV tercelup selama rentang waktu 120 menit dengan variasi waktu pengambilan 0, 1, 3, 5, 10, 15, 30, 45, 60, 75, 90 dan 120 menit. Penentuan siklus penggunaan dilakukan sebanyak 5 kali untuk degradasi larutan metilen biru dengan volume 0,25 L selama 60 menit. Seluruh sampel dianalisis dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 664 nm. Hasil fotodegradasi larutan metilen biru menunjukkan volume 0,25 L paling mudah didegradasi dengan % degradasi paling tinggi di seluruh titik waktu. Pada waktu ke 60 menit, volume 0,25 L telah mencapai 99,86% dan konstan hingga waktu 120 menit. Waktu degradasi optimal setiap volume larutan metilen biru berbeda-beda. Volume 1, 3 dan 5 L belum memiliki waktu degradasi yang optimal karena % degradasi terus meningkat hingga waktu ke 120 menit. Hasil 5 kali siklus penggunaan menunjukkan % degradasi larutan metilen biru sebesar 100 %.

Kata Kunci: *Fotokatalis, Bak Semen-TiO₂, Fotodegradasi, Metilen Biru*