

ABSTRAK

PENGARUH KONSENTRASI PREKURSOR, KONSENTRASI AGEN PENGENDAP, KECEPATAN DAN WAKTU PENGADUKAN PADA SINTESIS ZnO NANOPARTIKEL DAN APLIKASINYA UNTUK PENANGANAN METILEN BIRU SECARA FOTOKATALISIS

Metilen biru merupakan polutan organik dengan harga yang relatif murah dan mudah didapatkan. Metilen biru memiliki struktur aromatik yang sulit diuraikan, bersifat toksik, mutagenik, dan karsinogenik. Metode fotokatalisis dengan menggunakan ZnO menjadi metode alternatif untuk menguraikan zat warna Metilen menjadi senyawa yang tidak berbahaya seperti H₂O dan CO₂. ZnO diperoleh dari hasil sintesis melalui metode kopresipitasi dengan menggunakan prekursor Zn(CH₃COO)₂.2H₂O dan agen pengendap NaOH. Sintesis ZnO pada penelitian ini diperoleh sebanyak 3 macam yaitu ZnO-A, ZnO-B dan ZnO-C dengan variasi konsentrasi prekursor, konsentrasi agen pengendap, kecepatan dan waktu pengadukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ZnO yang telah disintesis dengan berbagai variasi dalam penurunan intensitas zat warna metilen biru secara fotokatalisis. Hasil karakterisasi XRD menunjukkan pola difraksi ZnO sesuai dengan standar ZnO dengan fase *zincite*, dan ukuran kristal ZnO-A, ZnO-B dan ZnO-C secara berturut-turut yaitu 29,74 nm, 27,14 nm dan 24,02 nm. Hasil Karakterisasi SEM menunjukkan morfologi dengan bentuk *nanorods*. Dalam penurunan intensitas zat warna metilen biru, aktivitas terbaiknya terdapat pada ZnO-C dengan massa sebanyak 70 mg dengan konsentrasi metilen biru 20 ppm dan waktu penyinaran selama 180 menit. Sedangkan dalam jumlah mol yang terdegradasi paling tertinggi diperoleh ketika konsentrasi metilen biru 25 ppm.

Kata-kata kunci: fotokatalisis; metilen biru; metode kopresipitasi; nanorods; ZnO.