

Sintesis dan karakteristik fotokatalis Mn^{2+} ? ZnO berbasis zeolit alam = Synthesis and characteristic of Mn^{2+} - ZnO photocatalyst on natural zeolite based

Dennie Widya Hutomo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20296589&lokasi=lokal>

Abstrak

Fotokatalis Mn^{2+} ? ZnO berbasis zeolit alam disintesis untuk kepentingan peningkatan efisiensi fotokatalisis dari semikonduktor ZnO. Serbuk fotokatalis yang disintesis dengan menggunakan teknik presipitasi ini dikarakterisasi melalui serangkaian pengujian, seperti pengujian X-Ray Diffraction (XRD), pengujian Energy Dispersive X-Ray (EDX), pengujian Fourier Transform Infra Red (FTIR), dan pengujian Ultraviolet Visible (UV-Vis). Metil jingga sebagai media degradasi digunakan untuk mengestimasi aktivitas fotokatalisis dari sampel-sampel dengan melakukan perhitungan pada persentase degradasi dari media tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga komponen, yaitu ZnO, logam mangan, dan zeolit alam, terintegrasi satu sama lain. Ion Mn^{2+} memainkan peran penting pada fotokatalis ini dengan menurunkan nilai energi celah pita dari sampel-sampel tersebut. Kombinasi dari kedua komponen, yaitu zeolit alam dan penambahan ion Mn^{2+} yang tepat, akan meningkatkan aktivitas fotokatalisis dari fotokatalis tersebut.

Mn²⁺ - ZnO photocatalyst on natural zeolite based were synthesized for the sake of improvement in photocatalytic efficiency from ZnO semiconductor. The photocatalyst powder synthesized by using precipitation method were characterized by several testing, such as X-Ray Diffraction (XRD) testing, Energy Dispersive X-Ray (EDX) testing, Fourier Transform Infra Red (FTIR) testing, and Ultraviolet Visible (UV-Vis) testing. Methyl orange as degradation media was used to estimate the photocatalytic activity from the samples by calculating the degradation percentage of those media. The results showed that the three components, ZnO, natural zeolite, and Mn²⁺ ion, integrated to each other. The Mn²⁺ ion played an important role in these photocatalyst by decreasing the value of band gap energy from the samples. The combination of those two component, natural zeolite and an appropriate dosage of Mn²⁺ ion, will enhance the photocatalytic activity of those photo catalyst.