

Sintesis CuBi₂O₄ Termodifikasi Nanopartikel ZnO sebagai Fotokatalis untuk Degradasi Metilen Biru = Synthesis of Modified CuBi₂O₄ with ZnO Nanoparticles as a Photocatalyst for the Degradation of Methylene Blue

Khairunnisa Saritilawah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920518727&lokasi=lokal>

Abstrak

Limbah zat warna dari industri tekstil dan garmen merupakan salah satu penyumbang kerusakan lingkungan perairan. Saat ini, metode fotokatalitik telah banyak diteliti untuk mendegradasi polutan zat warna. Penelitian ini telah berhasil mensintesa CuBi₂O₄ dan nanopartikel ZnO, serta CuBi₂O₄/ZnO. Komposit CuBi₂O₄/ZnO yang dihasilkan dari beberapa CuBi₂O₄: ZnO, 1:1 ; 2:1 dan 1:2 mempunyai energi celah pita sebesar 1,8 eV dan 3,02 eV ; 1,76 eV dan 2,97 eV ; 1,82 eV dan 3,10 eV masing-masing. Semua fotokatalis telah dikarakterisasi dengan FTIR, XRD, UV-DRS dan TEM, serta telah diaplikasikan pada degradasi zat warna metilen biru. Fotokatalis CuBi₂O₄/ZnO (1:2) menghasilkan degradasi metilen biru yang terbesar, 78,88% dibandingkan dengan lainnya

.....Dye waste from the textile and garment industry is one of the contributors to damage to the aquatic environment. Currently, photocatalytic methods have been widely studied to degrade dye pollutants. This research succeeded in synthesizing CuBi₂O₄ and ZnO nanoparticles, as well as CuBi₂O₄/ZnO composites. CuBi₂O₄/ZnO composites produced from several ratios of CuBi₂O₄ : ZnO, 1:1 ; 2:1 and 1:2 have band gap energies of 1.80 eV and 3.02 eV ; 1.76 eV and 2.97 eV ; 1.82 eV and 3.10 eV respectively. All photocatalysts have been characterized by FTIR, XRD, UV DRS, SEM and TEM, and have been applied to the degradation of methylene blue dye. The CuBi₂O₄/ZnO nanocomposite with a ratio of 1:2 resulted in the greatest degradation of methylene blue, 78.88% compared to other nanocomposites.