

# Sintesis CuBi<sub>2</sub>O<sub>4</sub> Termodifikasi Nanopartikel ZnO sebagai Fotokatalis untuk Degradasi Metilen Biru = Synthesis of Modified CuBi<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 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 CuBi<sub>2</sub>O<sub>4</sub> dan nanopartikel ZnO, serta CuBi<sub>2</sub>O<sub>4</sub>/ZnO. Komposit CuBi<sub>2</sub>O<sub>4</sub>/ZnO yang dihasilkan dari beberapa CuBi<sub>2</sub>O<sub>4</sub>: 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 CuBi<sub>2</sub>O<sub>4</sub>/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 CuBi<sub>2</sub>O<sub>4</sub> and ZnO nanoparticles, as well as CuBi<sub>2</sub>O<sub>4</sub>/ZnO composites. CuBi<sub>2</sub>O<sub>4</sub>/ZnO composites produced from several ratios of CuBi<sub>2</sub>O<sub>4</sub> : 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 CuBi<sub>2</sub>O<sub>4</sub>/ZnO nanocomposite with a ratio of 1:2 resulted in the greatest degradation of methylene blue, 78.88% compared to other nanocomposites.