

Sintesis CuBi2O4 Tiga Dimensi (3D) dalam Campuran Pelarut Air-Alkohol = Three-Dimensional (3D) CuBi2O4 Synthesis in Water-Alcohol Solvent Mixture

Asyistadiyah Kartika Ilmiya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20517510&lokasi=lokal>

Abstrak

Potensi CuBi2O4 sebagai fotokatoda telah banyak dikembangkan sebagai salah satu material yang menjanjikan dalam bidang fotoelektrokimia, salah satunya pada aplikasi pemecahan air dan fotoreduksi CO2. Pada penelitian ini, telah dilakukan sintesis CuBi2O4 dengan variasi campuran pelarut (air:etanol, air:etilena glikol, air:gliserol), rasio pelarut (3:7, 7:3, 1:1), serta suhu reaksi (40o, 50o, 70o, 80o). Pengaruh dari masing-masing variabel sintesis ditentukan terhadap CuBi2O4 yang dihasilkan. Karakteristik CuBi2O4 yang dihasilkan dianalisis menggunakan difraksi sinar-x (XRD), scanning electron microscope (SEM), analisis Bruenauer-Emmet-Teller (BET), spektroskop reflektansi difusi (DRS) UV-Vis, dan spektroskopi fotoluminesensi. Kemudian, dilakukan pula pengukuran fotoelektrokimia dari material yang dihasilkan pada tiap variasi sintesis menggunakan teknik chopped linear sweep voltammetry. Pengukuran tersebut dilakukan, untuk menentukan kondisi optimum sintesis dalam memperoleh material yang diinginkan.

.....The potential of CuBi2O4 as a photocathode has been widely developed as one of the promising material in the field of photoelectrochemistry such as for water splitting and CO2 photoreduction applications. In this study, the synthesis of CuBi2O4 has been carried out with variation of solvent mixture (water:ethanol, water:ethylene glycol, water:glycerol), solvent ratio (3:7, 7:3, 1:1), and reaction temperature (40oC, 50oC, 70oC, 80oC). The effect of each synthesis variable was determined on the CuBi2O4 produced. The characteristics of CuBi2O4 were analyzed using x-ray diffraction (XRD), scanning electron microscope (SEM), Brunauer-Emmet-Teller's analysis (BET), diffuse reflectance spectroscopy (DRS) UV-Vis, and photoluminescence (PL) spectroscopy. Then, photoelectrochemical measurement of the material produced in each synthesis variation were carried out using the chopped linear sweep voltammetry technique. The purpose is to determine the optimum condition of synthesis in obtaining the desired material.