

Sintesis dan karakterisasi komposit ZnO/Au dan ZnO/AuAg mesoflowers untuk aplikasi fotoelektrokimia water splitting = Synthesis and characterization of ZnO/Au and ZnO/AuAg mesoflowers composites for photoelectrochemical water splitting applications.

Anggita Putri Mentari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20508591&lokasi=lokal>

Abstrak

Fotoelektrokimia *water splitting* merupakan salah satu metode penghasil hidrogen yang paling menjanjikan. Salah satu material semikonduktor yang cocok digunakan sebagai fotoanoda untuk aplikasi *water splitting* adalah ZnO. Namun, ZnO memiliki beberapa kekurangan yang dapat diatasi dengan menggabungkan ZnO dengan logam mulia. Pada penelitian ini, ZnO *Nanorods* (NRs) disintesis dengan metode hidrotermal dan kemudian dideposisi dengan AuAg *Mesoflowers* (MFs) yang disintesis dengan metode *wet chemistry*. Hasil pengujian *linear sweep voltamogram* (LSV) dibawah cahaya tampak dan AM 1.5 G menunjukkan ZnO/AuAg MFs menghasilkan *photocurrent* tertinggi pada reaksi OER maupun HER dengan efisiensi tertinggi 0,034% pada tegangan 0,874 V vs RHE. AuAg MFs juga berperan sebagai donor elektron yang diinjeksikan ke pita konduksi ZnO sehingga dapat meningkatkan *photocurrent* yang dihasilkan.

<hr>

Photoelectrochemical separation of water is one of the most promising methods of producing hydrogen. One of the most suitable semiconductor materials used as photoanodes for water splitting applications is ZnO. However, ZnO has several drawbacks that can be overcome by combining it with noble metals particles. In this study, ZnO nanorods (NRs) were synthesized by the hydrothermal method and then deposited with AuAg Mesoflowers (MFs) which was synthesized by the wet chemical method. The linear sweep voltammogram (LSV) measurement under visible light and AM 1.5 G show that ZnO / AuAg MFs produces the highest photocurrent in the OER and HER reactions with the highest efficiency of 0.034% at a voltage of 0.874 V vs RHE. AuAg MFs may acts as an electron donor that is injected into the ZnO conduction band so that it can increase the photocurrent.