

Sintesis dan studi sifat elektronik nanohybrid Au-TiO₂: efek ukuran partikel dan tipe integrasi = Synthesis and study electronic properties nanohybrid Au-TiO₂: particle size effect and integration type

Gita Rahmaningsih, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475123&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Pada penelitian ini, dilakukan sintesis TiO₂ berbagai ukuran berdasarkan waktu reaksinya yaitu 3, 6, 12, dan 24 jam dengan suhu 45 C. Menggunakan metode sol-gel, dikalsinasi pada suhu 450 C selama 2 jam untuk membentuk fase anatase. Didapatkan nilai band gap untuk hasil sintesis TiO₂ masing-masing sebesar 3.21 eV, 3.32 eV, 3.29 eV, dan 3.27 eV. Dilakukan sintesis Au NP dengan berbagai macam ukuran dengan menggunakan HAuCl₄.H₂O, dengan sodium sitrat dan penambahan larutan HAuCl₄ ? ? ? ?H₂O 10 mM. Metode yang digunakan dalam sintesis Au NP yaitu dengan mediasi benih, dengan menggunakan seed pada sintesis untuk dapat mengontrol pertumbuhan Au nanopartikel, dari karakterisasi UV-Vis didapatkan serapan pada hasil sintesis Au NP sekitar 520-550 nm. Dilakukan sintesis Au-TiO₂ dimer dari hasil sintesis TiO₂ 24 jam dan Au 1.5, 2, 2.5 dan 3 mL. Dan dilakukan sintesis core-shell Au@TiO₂, dengan Au sebagai core dan TiO₂ sebagai kulitnya, untuk dapat diserap pada sinar tampak.

<hr>

ABSTRACT

In this study, synthesized TiO₂ with various particle size based on reaction time of 3, 6, 12 and 24 hours with temperature 45 C. This study used sol gel method, calcinated at 450 C for 2 hours to form anatase phase. The result showed band gap values for each synthesis TiO₂ approximately 3.21 eV, 3.32 eV, 3.29 eV, and 3.27 eV. Synthesized Au NP with various particle size by used HAuCl₄.H₂O, sodium citrate, and addition of HAuCl₄.H₂O 10 mM. The method used in the synthesis of Au NP is by seed mediation, by using seeds to control the growth of Au NP, from characterization with spectrophotometer UV Vis obtained the peak at range between 520 550 nm. Synthesized Au TiO₂ dimer from synthesized TiO₂ results and various of Au are 2, 2.5, and 3 mL. And synthesized core shell Au TiO₂, with Au as core and TiO₂ as shell to be absorbed in visible light.