

## Studi degradasi fenol pada zona katalisis quantum dots sensitized solar cell (QDSSC) termodifikasi = Study degradation of phenol at catalytic zone quantum dots sensitized solar cell modified

Benny Yogi Handoyo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20413585&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Pengujian sistem quantum dots Sensitized Solar Cell dengan menggunakan semikonduktor CdS nanopartikel sebagai dyes telah berhasil dilakukan. CdS nanopartikel dilekatkan dengan metode SILAR (succesive ionic layer adsorption and reaction) pada TiO<sub>2</sub> nanotubes yang ditumbuhkan di atas plat titanium dengan metode anodisasi. Karakterisasi yang digunakan adalah FE-SEM untuk mengetahui morfologi permukaan, UV-Vis DR untuk mengetahui band gap TiO<sub>2</sub>, XRD untuk mengetahui fasa kristal yang terbentuk, FTIR untuk mengetahui vibrasi ikatan dari molekul. Kurva linier sweep voltametry menunjukkan TiO<sub>2</sub> aktif pada daerah UV sedangkan CdS/TiO<sub>2</sub> aktif pada daerah visible. Dalam uji performa sel untuk mendegradasi fenol didapatkan hasil optimum pada konsentrasi sistem CdS/TiO<sub>2</sub> yang disiapkan dari larutan prekursor CdS sebesar 0,020 M dengan % degradasi sebesar 49,225 %.

.....Performance testing of quantum dots sensitized solar cell system using CdS semiconductor nanoparticles as dyes have been successfully conducted. The CdS nanoparticles was attached by SILAR (succesive ionic layer adsorption and reaction) method on TiO<sub>2</sub> nanotubes, which were grown on titanium plate by anodization method. The characterizations were performed by FE-SEM to determine the surface morphology, UV-Vis DR to determine the band gap of TiO<sub>2</sub>, XRD to determine the crystalline phase, FTIR to determine the vibration bonding of molecules. The linear sweep voltametry curve showed that TiO<sub>2</sub> is active in the UV region while CdS/TiO<sub>2</sub> is active in the visible region. Performance test of typical modified DSSC system to degrade phenol indicate that optimum results (% degradation of 49.23 %) was found in a CdS/TiO<sub>2</sub> system which was prepared from CdS precursor solution of 0.020 M.