
KOMPOSIT ZnO-TiO₂ DAN TiO₂-ZnO SEBAGAI MATERIAL AKTIF PADA DSSC: ANALISA STRUKTUR DAN MORFOLOGI

Muhammad Asnawir Nasution
Jurusan Fisika FMIPA Universitas Riau

E-mail korespondensi: asnawir.muhammad@gmail.com

ABSTRACT

The synthesis of the ZnO-TiO₂/TiO₂-ZnO composite system as a material for working electrodes in DSSC is very promising in the development of research in increasing the efficiency of solar cells. Structural analysis using XRD showed successful growth by combining the two nanomaterials with various molar, volume and growth methods (Sol-gel and Hydrothermal). While the morphological analysis using SEM and FESEM showed the formation of ZnO-TiO₂/TiO₂-ZnO nanocomposites in both methods. Finally, its application to DSSC cells shows promising efficiency as a new material for working electrodes of solar cells.

Keywords: ZnO, TiO₂, Composite, DSSC.

ABSTRAK

Sintesis komposit sistem ZnO-TiO₂/TiO₂-ZnO sebagai material untuk elektroda kerja pada DSSC sangat menjanjikan dalam pengembangan penelitian dalam peningkatan efisiensi sel surya. Pada analisa struktur menggunakan XRD menunjukkan keberhasilan penumbuhan dengan penggabungan kedua nanomaterial dengan berbagai variasi molar, volume serta metode penumbuhan (Sol-gel dan Hidrotermal). Sementara pada analisa morfologi menggunakan SEM dan FESEM menunjukkan terbentuknya nanokomposit ZnO-TiO₂/TiO₂-ZnO pada kedua metode. Terakhir pada pengaplikasiannya pada sel DSSC menunjukkan efisiensi yang menjanjikan sebagai bahan material baru untuk elektroda kerja sel surya.

Kata kunci: ZnO, TiO₂, Komposit, DSSC.



Artikel ini menggunakan lisensi
[Creative Commons Attribution
4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)