

**PREPARASI *DYE SENSITIZED SOLAR CELL* (DSSC)  
MENGUNAKAN POLI KUERSETIN SEBAGAI  
ZAT WARNA UNTUK MENINGKATKAN  
EFESIENSI SEL SURYA**

**ABSTRAK**

*Dye Sensitized Solar Cell* (DSSC) merupakan salah satu jenis sel surya generasi ketiga berbasis zat warna yang berfungsi sebagai penyerap foton. Modifikasi penelitian dilakukan pada zat warna kuersetin untuk memperbanyak ikatan rangkap dan semikonduktor yang digunakan dilakukan dengan cara doping  $\text{TiO}_2 - \text{ZnO}$ . Doping dapat menurunkan energy gap yang menyebabkan meningkatnya konduktivitas  $\text{TiO}_2$ .  $\text{TiO}_2 - \text{ZnO}$  dikarakterisasi menggunakan Spektrofotometer UV-DRS, sedangkan karakterisasi zat warna menggunakan FTIR. Pengujian DSSC dilakukan perlakuan variasi konsentrasi monomer, variasi konsentrasi inisiator dan variasi volume *crosslinker*. Preparasi lapisan  $\text{TiO}_2 - \text{ZnO}$  menggunakan metode *doctor blade* pada kaca ITO dan zat warna direndam pada poli kuersetin. Rangkaian DSSC disusun membentuk *sandwich* yang saling berhadapan antara elektroda kerja dan *counter electrode*. Elektroda tersebut dijepit kemudian ditetesi dengan larutan elektrolit semi padat. Nilai efisiensi DSSC dapat di uji dari hasil pengukuran dan hambatan tegangan dengan reactor sinar UV daya  $24 \text{ watt/m}^2$  menggunakan multimeter digital. Hasil karakterisasi zat warna poli kuerstn menunjukkan pada  $\text{TiO}_2 - \text{ZnO}$  mengalami penurunan energy gap sebesar 3,2 eV menjadi 3,02 eV. Efisiensi tertinggi dihasilkan pada konsentrasi monomer 2,5 gram sebesar 11,8% dan konsenstrasi inisiator 1% yang menghasilkan efesiensi tertinggi yaitu 14,5%. Pada *crosslinker* efesiensi tertinggi dihasilkan pada volume 2,5 ml dengan efesiensi sebesar 11,3%.

**Kata Kunci :** DSSC, poli kuersetin,  $\text{TiO}_2 - \text{ZnO}$ , doping, polimerisasi