

## **Pembuatan Prototipe *Dye Sensitized Solar Cell* (DSSC) Dengan Variasi Konsentrasi Dye Kunyit**

Nama : Kiki Kurniadi Yuda Kusumah  
NIM : 1006799  
Program Studi : Fisika  
Pembimbing : Dr. Andhy Setiawan, S.Pd, M.Si.  
Endi Suhendi, S.Si, M.Si.

---

### **ABSTRAK**

Telah dilakukan pembuatan Prototipe *dye sensitized solar cell* (DSSC) dengan menggunakan kunyit sebagai *dye*. *dye* dibuat dengan menambahkan larutan maserasi (42% aquades, 8% asam asetat dan 50% methanol) pada 30gram kunyit yang telah dihaluskan kemudian disimpan pada ruang gelap minimal satu hari. Penelitian ini bervariasi konsentrasi *dye* kunyit yang diencerkan aquades hingga konsentrasi *dye*-nya menjadi 25%, 50%, 75% dan 100%. *Dye* kunyit ini digunakan sebagai perendam elektroda kerja TiO<sub>2</sub> nano partikel. Elektroda kerja dibuat dengan menambahkan suspensi PVA (*Polyvinil Alcohol*) sebagai *binder* (pengikat) pada TiO<sub>2</sub> nano dan kemudian ditumbuhkan pada *conductive glass* FTO dengan suhu sintering 150°C selama 10 menit menggunakan metode Dokter Blade. Pada penelitian ini dilakukan karakterisasi pada *dye* kunyit dengan menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis untuk mengukur kemampuan serap *dye* terhadap cahaya. Pengujian karakteristik kelistrikan yaitu perhitungan nilai  $I_{sc}$ ,  $V_{oc}$ ,  $I_{max}$ ,  $V_{max}$ , FF dan efisiensi DSSC dengan menggunakan penyinaran dari sumber cahaya lampu halogen dalam OHP. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh nilai efisiensi tertinggi sel surya sebesar 0,39433% dengan konsentrasi optimum *dye* kunyit sebesar 75%.

**Kata Kunci** : DSSC, *Dye* Kunyit, efisiensi, Pengaruh Konsentrasi *Dye*

## ABSTRACT

Prototype of dye sensitized solar cell (DSSC) has been fabricated using turmeric extract as dye. The dye made by adding 30 gram turmeric extracts to maseration solution which comprised of 42% aquades, 8% asetat acid and 50% metanol. This Solution placed on the dark room for minimun 24 hour. This research using 25%, 50%,75%, and 100% of turmeric dye concentration. Turmeric dye work as an active layer on working electrode  $\text{TiO}_2$  nano. Working electrode comprised of suspension PVA (Polyvinil Alcohol) and  $\text{TiO}_2$  nano which asembled on conductive glass FTO using Doctor Blade methode with sintering temperature  $150^\circ\text{C}$  for 10 minute. Turmeric dye has been characterized using spectrofotometer UV-Vis to measure the ability of dye to absorb various length of light. For electrical test to calculate  $I_{sc}$ ,  $V_{oc}$ ,  $I_{max}$ ,  $V_{max}$ , FF and efficiency DSSC, we used halogen lamp as a light source. From this experiment we got the highest efficiency of DSSC reached 0.39433% with optimun concentration of dye is 75%.

**Key word** : Consentration Effect, DSSC, Efficiency, Turmeric Dye,