

## ABSTRAK

Nama : Siti Nur Jaoharoh Muthmainnah  
Jurusan : Fisika  
Judul : Analisis Daun Suji (*Pleomele angustifolia*) sebagai Alternatif *Dye Sensitizer* pada *Solar Cell*

Dewasa ini penelitian teknologi dengan pemanfaatan energi sel surya semakin mengalami perkembangan termasuk *Dye Sensitizer Solar Cell* (DSSC) sebagai generasi ke-3 pada teknologi pemanfaatan surya. DSSC atau *Photovoltaic Cell* adalah teknologi yang mengkonversikan energi cahaya menjadi energi listrik. DSSC ini memiliki komponen penyusun yang saling mempengaruhi terhadap efisiensi yang akan dihasilkan diantaranya adalah elektroda kerja (*working elektrode*) terdiri dari lapisan semikonduktor dan *dye*, elektroda lawan (*counter elektrode*) berupa carbon dan *moderator* pun katalis yaitu larutan elektrolit. *Dye* (pewarna alami) adalah komponen yang menyerap foton, adapun *dye* penelitian kali ini memanfaatkan pewarna hijau pada makanan yaitu suji (*Pleomele angustifolia*) serta menganalisis komponen komponen penyusun DSSC lain untuk dicari efisiensi yang lebih baik jika disatukan dengan ekstrak daun suji. Variasi penelitian kali ini adalah komposisi bahan semikonduktor  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{ZnO}$ , dan  $\text{TiO}_2 : \text{ZnO}$ . Dan teknik pelapisannya menggunakan *screen printing* dengan ukuran *mesh* T77. Hasil uji karakterisasi *spektrofotometri* UV-Vis didapatkan nilai ekstrak daun suji aseton memiliki panjang gelombang 655, 0 nm dengan absorbansi 3, 678% dan kadar klorofil 63,47 mg/L sedangkan untuk ekstrak daun suji etanol didapatkan nilai panjang gelombang 656, 0 nm dengan nilai absorbansi 3, 612% serta kadar klorofil 88,38 mg/L. *Band Gap Energy* pada suji pelarut aseton dan etanol masing-masing 0,36 eV dan 0,46 eV dengan efisiensi yang paling besar pertama ada pada material semikonduktor  $\text{ZnO}$  pelarut aseton sebesar  $\eta = 7,73 \times 10^{-2} \%$  dan yang kedua pada material semikonduktor  $\text{TiO}_2$  pelarut aseton sebesar  $\eta = 7,66 \times 10^{-2} \%$

**Keyword :Daun Suji, Etanol, Aseton, ZnO dan TiO<sub>2</sub>**

## ABSTRACT

*Name* : Siti Nur Jaoharoh Muthmainnah  
*Studies Program* : Physics  
*Title* : *Analysis of Suji (Pleomele angustifolia) as an Alternative Dye Sensitizer for Solar Cells*

Nowadays technology research with the utilization of solar cell energy is increasingly experiencing developments including Dye Sensitizer Solar Cell (DSSC) as the 3rd generation in solar utilization technology. DSSC or Photovoltaic Cell is a technology that converts light energy into electrical energy. DSSC has a constituent component that affects each other to the efficiency that will be produced including a working electrode consisting of a semiconductor and dye layer, counterelectrode (counter electrode) in the form of carbon and a moderator or catalyst, namely an electrolyte solution. Dye (natural coloring) is a component that absorbs photons, while the dye of this study utilizes green coloring in food namely suji (*Pleomele angustifolia*) and analyzes the components of other DSSC constituent components to look for better efficiency when combined with suji leaf extract. Variations of this research are semiconductor materials  $\text{TiO}_2$ , ZnO, and  $\text{TiO}_2 : \text{ZnO}$ . And the coating method is screen printing with a mesh size of T 77. The results of the textit spectrophotometric UV-Vis characterization test showed that the value of suji acetone leaf extract had a wavelength of 655.0 nm with an absorbance of 3.678% and a chlorophyll content of 63.47 mg / L while for the ethanol suji leaf extract the wavelength value was obtained. 656.0 nm with an absorbance value of 3, 612% and a chlorophyll content of 88.38 mg / L. textit Band Gap Energy on acetone and ethanol solvent suji 0.36 eV and 0.46 eV, respectively with the highest efficiency in the acetone solvent ZnO semiconductor material of  $\eta = 7.73 \times 10^{-2} \%$  and the second on  $\text{TiO}_2$  semiconductor materials 2 acetone solvent  $\eta = 7.66 \times 10^{-2} \%$

**Keyword:** Suji, Ethanol, Acetone, ZnO and  $\text{TiO}_2$