

## ABSTRAK

### **Friska Simbolon, NIM 4173240008 (2022). Analisis Pembuatan Prototipe Dye Sensitized Solar Cell (Dssc) Menggunakan Antosianin Dari Dye Biji Kakao Sebagai Fotosensitizer**

Telah berhasil dibuat *Dye Sensitized Solar Cell* dengan menggunakan pewarna dari ekstrak biji kakao dengan variasi lama perendaman semikonduktor dalam pewarna. Hasil pengujian XRD menunjukkan bahwa Kristal  $\text{TiO}_2$  berada difase anatase dengan ukuran Kristal 25.99228 nm, 12.94122 nm dan 12.94136 nm yang dihasilkan dengan metode Debye Scherrer. Karakterisasi UV-Vis dye pada panjang gelombang 300 nm - 800 nm menunjukkan bahwa pewarna dapat bekerja pada cahaya UV dan cahaya tampak sedangkan untuk hasil UV-Vis pada semikonduktor  $\text{TiO}_2$  hanya memiliki puncak absorbansi pada cahaya UV pada panjang gelombang 296.0 nm yaitu 2.5938 a.u. Nilai tegangan dan arus yang diperoleh akan diakumulasi untuk mengetahui efisiensi dari rangkaian DSSC. Masing –masing efisiensi ( $\eta$ ) yang dihasilkan untuk lama perendaman 6 Jam, 12 Jam, 18 Jam dan 24 Jam secara berurut adalah 0,0197%; 0.0258%; 0.0397% dan 0.0426%.

**Kata Kunci :** *Prototipe, DSSC, Dye Biji Kakao, UV-Vis, XRD, SEM.*



## ABSTRACT

**Friska Simbolon, NIM 4173240008 (2022). Analysis of Prototipe Manufacturing of Dye Sensitized Solar Cell (DSSC) Using Anthocyanins from Cocoa Beans Dye As A Photosensitizer.**

Dye Sensitized Solar Cell has been successfully made using dye from cocoa bean extract with variations in the duration of immersion of the semiconductor in the dye. XRD test results showed that  $\text{TiO}_2$  crystals were in the anatase phase with crystal sizes of 25.99228 nm, 12.94122 nm and 12.94136 nm produced by the Debye Scherrer method. Characterization of UV-Vis dye at a wavelength of 300 nm – 800 nm shows that the dye can work on UV light and visible light, while for UV-Vis results of  $\text{TiO}_2$  semiconductors, it only has an absorbance peak in UV light at a wavelength of 296.0 nm, namely 2.5938 a.u. The voltage and current values obtained will be accumulated to determine the efficiency of DSSC circuit. Each efficiency ( $\eta$ ) produced for 6 hours, 12 hours, 18 hours, and 24 hours, respectively, was 0.0197 %, 0.0258 %, 0.0397 % and 0.0426 %.

**Keywords :** *Prototype, DSSC, Cocoa Beans Dye, UV-Vis, XRD, SEM.*

