

ABSTRAK

Preparasi Dye Sensitized Solar Cell (DSSC) Menggunakan Zat Warna Antosianin Dari Kulit Buah Jengkol (*Pithecellobium lobatum* Benth.) Terkopigmentasi Asam Galat

Oleh : Latisha Putri Isara

Penelitian mengenai preparasi DSSC telah selesai dilakukan dengan menggunakan zat warna antosianin dari kulit jengkol yang dikopigmentasi asam galat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi lama perendaman TiO₂ dengan zat warna, Pengaruh banyaknya pelapisan TiO₂ pada kaca ITO, Pengaruh metoda pelapisan pasta TiO₂ dengan zat warna terhadap efisiensi DSSC. Variasi lama perendaman yang digunakan (12 jam, 24 jam, 36 jam, 48 jam); variasi banyaknya pelapisan TiO₂ yang digunakan (1 lapis, 2 lapis, 3 lapis, 4 lapis, 5 lapis); variasi metoda pelapisan pasta TiO₂ dengan zat warna (TiO₂ direndam dengan zat warna, TiO₂ dicampur dengan zat warna). Efisiensi DSSC diperoleh dari hasil perhitungan voltase dan kuat arus yang dihasilkan oleh multimeter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efisiensi DSSC lebih tinggi pada lama perendaman 48 jam, banyaknya pelapisan TiO₂ pada kaca ITO menunjukkan efisiensi paling tinggi pada pelapisan 4 lapis, metoda pelapisan pasta TiO₂ dengan zat warna menunjukkan efisiensi paling tinggi dengan metoda pelapisan TiO₂ yang direndam dalam zat warna. Hasil karakterisasi UV-Vis menunjukkan pergeseran batokromik pada panjang gelombang maksimum 536 nm. Hasil karakterisasi FTIR yang didapat adanya serapan yang menunjukkan adanya ikatan OH yang menandakan adanya antosianin dalam kulit buah jengkol. Hasil karakterisasi XRD didapat puncak difraksi tertinggi pada $2\theta(^{\circ})$ adalah 25,26 dengan ukuran kristal 66,526 nm dengan struktur anatase. Hasil konversi energi listrik diperoleh efisiensi tertinggi pada perendaman 48 jam dan tebal lapisan 4 lapis dengan metoda pasta TiO₂ yang direndam zat warna antosianin yang dikopigmentasi dengan asam galat yaitu sebesar 1.40%. Kata kunci : Zat warna Kulit Jengkol, Asam Galat, DSSC, Efisiensi, ITO, TiO₂, Voltase.