

Pembuatan Dye Sensitized Solar Cell (DSSC) menggunakan Substrat Kaca dan Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) sebagai Dye-Sensitizer

Uswatun Hasanah

ABSTRAK

Dye Sensitized Solar Cell (DSSC) merupakan suatu perangkat sel surya berbasis fotoelektrokimia yang dapat merubah cahaya matahari menjadi energi listrik. Kinerja sel terutama tergantung pada pewarna yang digunakan sebagai dye sensitizer. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi larutan zat warna dan pengaruh lama waktu perendaman terhadap nilai konversi energi surya menjadi energi listrik serta nilai efisiensi DSSC yang dihasilkan.

Pada penelitian ini digunakan ZnO yang dilapiskan pada kaca GMR dan sebagai penyerap foton digunakan *dye* dari ekstrak bunga rosella. Sel direndam dalam larutan zat warna dengan variasi konsentrasi larutan 10%, 20%, 30%, 40%, 50 dan variasi lama waktu perendaman selama 1 jam, 2 jam, 3 jam, 4 jam, 5 jam. Sel dirakit dengan struktur *sandwich* dan dilakukan pengukuran efisiensi dari sel surya menggunakan multimeter dan menggunakan lampu UV 24 watt

Karakterisasi absorpsi cahaya menggunakan UV-Vis diketahui bahwa antosianin dapat menyerap cahaya pada panjang gelombang 540 nm. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan DSSC berhasil mengkonversi energi surya menjadi energi listrik dimana dengan variasi konsentrasi didapatkan efisiensi maksimum sebesar 0,249% pada konsentrasi larutan zat warna 50% dan efisiensi maksimum yang dihasilkan dengan variasi lama waktu perendaman sebesar 0,475% dengan lama waktu perendaman selama 5 jam.

Kata Kunci : DSSC, Rosella, FTIR, UV-Vis, GMR.