

ABSTRAK

Energi memiliki peran yang sangat penting bagi keberlangsungan hidup manusia dan energi alternatif kini mulai banyak dikembangkan oleh para ahli agar dapat memenuhi kebutuhan manusia di masa mendatang. Salah satu energi alternatif yang ketersediaannya melimpah di alam adalah energi matahari. Penelitian yang dilakukan untuk memanfaatkan energi matahari yaitu dengan menggunakan sel surya atau sel fotovoltaik. *Dye-sensitized solar cell* (DSSC) merupakan jenis sel surya terbuat dari bahan semikonduktor yang dilapisi oleh zat warna atau *dye* untuk meningkatkan nilai efisiensi. Titanium dioksida (TiO_2) merupakan bahan semikonduktor yang sering digunakan tetapi hanya memiliki efisiensi penyerapan yang hanya sebesar 5% dan tergolong rendah. Penambahan lapisan *compact layer* merupakan salah satu langkah peningkatan efisiensi penyerapan TiO_2 . Selain itu, DSSC yang dirancang menggunakan *dye* Z907 dan menggunakan metode *screen printing* untuk memudahkan fabrikasi. Pada penelitian ini ini didapatkan peningkatan nilai efisiensi hingga 0,45% dibandingkan sel surya yang tidak menggunakan lapisan TiO_2 *compact layer*.

Kata Kunci : DSSC, *compact layer*, pasta, titanium dioksida, *screen printing*.