

ABSTRAK

Pada penelitian ini dipelajari pengaruh penyisipan logam tembaga pada sel surya organik. Penyisipan logam Cu pada lapisan TiO₂ dilakukan dengan metode *pulse plating* pada variasi tegangan dan *duty cycle*. Material TiO₂ yang dicampurkan dengan aquades lalu dideposisikan pada FTO menggunakan metode spray. Lapisan TiO₂ disisipi logam tembaga Cu dengan metode *pulse plating* sehingga membentuk lapisan kontak logam yang menjadi lintasan bagi elektron untuk mengalir lebih cepat menuju elektroda (FTO). Polimer elektrolit digunakan sebagai transport hole yang tersusun atas campuran LiOH dan PVA. Struktur sel surya yang telah dibuat dikarakterisasi dengan menggunakan I-V meter Keithley 617 untuk mengetahui performansi sel surya. Karakteristik I-V menunjukkan terjadi peningkatan efisiensi sel surya TiO₂ disisipi logam Cu dengan *pulse plating* sebesar 0,147% dibandingkan dengan sel surya TiO₂ disisipi logam Cu dengan elektroplating sebesar 0,04%.

Kata kunci: TiO₂, *pulse plating*, pulse reverse elektrodeposisi, metode spray.

ABSTRACT

This research studied the effect of metallic copper inserted in organic solar cells. Insertion of Cu on TiO₂ layer using *pulse plating* method on *duty cycle* and voltage variations. TiO₂ material is mixed with distilled water and then deposited on FTO using a spray method. TiO₂ layer inserted metallic copper Cu with *pulse plating* method to form a metal contact layer for electrons to flow faster to the electrode (FTO). Polymer electrolyte was dedicated as a hole transport is composed of a mixture of LiOH and PVA. Structure of Solar cell has been characterization by using a Keithley 617 IV meter to determine the performance of solar cell. IV characteristics showed an increase in the efficiency of solar cells with TiO₂ inserted Cu using *pulse plating* at 0.147% compared with TiO₂ solar cells inserted Cu using electroplating at 0.04%.

Keywords: TiO₂, pulse electrodeposition, pulse reverse electrodeposition, spray method.