ABSTRAK

Hendra Asmara (2018) : Preparasi Sel Surya Polimer Hibrid Berstruktur Terbalik Menggunakan Lapisan Aktif P3HT:PCBM.

Sel surya polimer merupakan sel surya yang berbasis polimer dengan struktur bulk heterojunction menggunakan metoda lapisan tipis (thin film), yang dapat mengkonversi energi matahari menjadi energi listrik. Pada penelitian ini telah dilakukan preparasi sel surya polimer menggunakan metoda spin coating dengan material semikonduktor organik. P3HT sebagai donor elektron dan PCBM sebagai akseptor elektron dicampur menjadi bulk film sebagai lapisan aktif (active layer) yang mampu menyerap cahaya matahari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi jumlah pelapisan polimer. Karakterisasi dilakukan pada lapisan aktif yang dideposisikan di atas doping ZnO pada substrat kaca ITO menggunakan X-RD dan SEM. Hasil karakterisasi X-RD terlihat puncak ZnO pada posisi sudut $2\theta = 65,7393$. Hasil karakterisasi terlihat morfologi permukaan dari lapisan aktif P3HT:PCBM yang cukup merata pada saat 4 kali pelapisan. Hasil konversi energi listrik dengan sumber cahaya sinar UV pada sampel 4 kali pelapisan yang di-annealing dengan suhu 150°C adalah 0,02 mA dengan efisiensi 4,6%. dan nilai tertinggi untuk variasi jumlah pelapisan pada empat kali pelapisan polimer P3HT:PCBM (3:1) sebesar 0,02 mA dengan efisiensi 4,6%.

Kata Kunci: Sel Surya Polimer, P3HT:PCBM, PEDOT:PSS, X-RD, SEM.