

ABSTRAK

Sel surya merupakan salah satu sumber energi listrik yang sedang banyak dikembangkan dimana sel surya dapat mengubah langsung energi radiasi sinar matahari menjadi energi listrik. Salah satu jenis sel surya yang banyak dikembangkan saat ini yaitu sel surya polimer hibrid yang mana sel surya ini menggunakan polimer sebagai lapisan aktifnya yang bekerja menyerap cahaya matahari dan membangkitkan elektron pada saat cahaya matahari mengenai permukaan substrat.

Salah satu polimer yang banyak digunakan yaitu PPV:PCBM, polimer PPV dicampurkan dengan polimer PCBM dengan perbandingan 3:1 dapat menghasilkan efisiensi yang tinggi dari perbandingan yang lainnya. Dalam preparasi sel surya polimer hibrid yang sudah ada mempunyai struktur litografi ITO/PEDOT:PSS/PPV:PCBM/Karbon, namun dalam sel surya dengan struktur litografi seperti ini mempunyai kendala yaitu PEDOT:PSS bersifat higroskopis jika diletakkan pada lapisan bawah akan menyerap air lebih banyak dan membuat kinerja dari sel surya jadi menurun. Dalam penelitian ini akan membahas sel surya polimer hibrid dengan struktur terbalik, dimana lapisan PEDOT:PSS terletak paling atas untuk menghindari kekurangan sel surya sebelumnya, dan dalam sel surya ini digunakan CuO sebagai doping untuk meningkatkan efisiensi dari sel surya.

CuO sebagai doping divariasikan dengan konsentrasi 0,5, 0,75, 1 mol dan tebal pelapisan juga divariasikan yaitu 1x, 2x, 3x pelapisan. Sel surya yang telah dipreparasi kemudian dikarakterisasi menggunakan *X-Ray Diffraction* (XRD), dan *Scanning Electron Microscopy* (SEM) untuk mengetahui ukuran kristal, tebal lapisan, dan struktur morfologi permukaan, *4-point probe system* untuk mengukur efisiensi. Hasil dari doping CuO ini terbukti dapat meningkatkan hasil efisiensi dari sel surya sebelumnya, hasil efisiensi tertinggi yaitu 3,237 % dengan konsentrasi CuO 1 mol dan 1x pelapisan. Ukuran kristal dari CuO yaitu 23,19 - 23,25 nm dengan ketebalan kristal 0,232242-0,137437 nm.

Kata Kunci : *sel surya struktur terbalik, doping CuO, SEM, XRD*