

INTISARI

STUDI PENGARUH *OCTADECYLAMINE* TERHADAP SINTESIS *COPPER NANOWIRES* (CuNWs) DAN APLIKASI PADA SEL SURYA

Oleh

Ledya Desmi Suwita
15/383178/PA/16838

Copper Nanowires (CuNWs) merupakan salah satu material yang paling banyak diteliti karena bahannya yang mudah ditemukan dengan harga yang terjangkau. Terdapat berbagai macam metode untuk sintesis CuNWs, salah satunya adalah dengan metode hidrotermal. Telah dilakukan studi review sintesis CuNWs dengan menggunakan *octadecylamine* (ODA) yang berperan sebagai *capping agent*. ODA mampu mempengaruhi pertumbuhan dari CuNWs yang menghasilkan CuNWs berukuran seragam dengan diameter sekitar 20-40 nm dan panjang hingga ratusan mikrometer. ODA mampu menghasilkan CuNWs yang berukuran seragam dengan diameter lebih kecil dibandingkan dengan *ethylenediamine* (EDA), *polyethylene glycol* (PEG), dan *polyvinyl pyrrolidone* (PVP). CuNWs dapat diaplikasikan sebagai film tipis dalam aplikasi layar fleksibel dan sel surya fleksibel. CuNWs telah diaplikasikan sebagai pembuatan sel surya. Peran CuNWs pada sel surya dapat meningkatkan nilai efisiensi pada sel surya. Perangkat yang digunakan dalam pembuatan sel surya salah satunya berbasis [6,6] -*phenyl-C-71-butyric acid methyl ester* (PTB7: PC₇₀BM) dan [6,6] -*phenyl-C-61-butyric acid methyl ester* (P3HT: PC₆₀BM). Perangkat berbasis PTB7: PC₇₀BM mempunyai nilai Efisiensi Quantum Eksternal (EQE) yang lebih besar dari perangkat berbasis P3HT: PC₆₀BM. Untuk P3HT: PC₆₀BM nilai EQE sebesar 4,59%, sedangkan nilai EQE dari PTB7: PC₇₀BM sebesar 7,31 %.

Kata-kata kunci : *copper nanowire*, metode hidrotermal, *octadecylamine*, sel surya

ABSTRACT

STUDY OF THE EFFECT OF OCTADECYLAMINE ON THE SHINTHESYS OF COPPER NANOWIRES (CuNWs) AND THEIR APPLICATION IN SOLAR CELLS

By

Ledya Desmi Suwita
15/383178/PA/16838

Copper Nanowires (CuNWs) are one of the most researched materials because they are easy to find at an affordable price. There are various methods for the synthesis of CuNWs, one of which is the hydrothermal method. A review study on the synthesis of CuNWs has been carried out using octadecylamine (ODA) which acts as a capping agent. ODA was able to influence the growth of CuNWs which resulted in uniform-sized CuNWs with a diameter of about 20-40 nm and a length of up to hundreds of micrometers. ODA was able to produce uniformly sized CuNWs with smaller diameters than ethylenediamine (EDA), polyethylene glycol (PEG), and polyvinyl pyrrolidone (PVP). CuNWs can be applied as thin films in flexible screen and flexible solar cell applications. CuNWs have been applied for the manufacture of solar cells. The role of CuNWs in solar cells can increase the efficiency of solar cells. One of the devices used in the manufacture of solar cells is based on [6,6]-phenyl-C-71-butyric acid methyl ester (PTB7: PC₇₀BM) and [6,6]-phenyl-C-61-butyric acid methyl ester (P3HT): PC₆₀BM). PTB7: PC₇₀BM has a higher external quantum efficiency (EQE) value than P3HT: PC₆₀BM. For P3HT: PC₆₀BM the EQE value is 4.59%, while the EQE value for PTB7: PC₇₀BM is 7.31%.

Keywords : copper nanowire, hydrothermal method, octadecylamine, solar cell