

STRUKTUR, KOMPOSISI KIMIA DAN MORFOLOGI PERMUKAAN BAHAN SEMIKONDUKTOR $\text{Sn}(\text{S},\text{Se})$ HASIL PREPARASI DENGAN TEKNIK BRIDGMAN UNTUK APLIKASI SEL SURYA

Ariswan¹⁾, Hari Sutrisno²⁾

¹⁾Jurdik. Fisika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

²⁾Jurdik. Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

e-mail : ariswan@uny.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk melakukan preparasi dan karakterisasi bahan semikonduktor $\text{Sn}(\text{S}_{1-x},\text{Se}_x)$ dengan $0 \leq x \leq 1$. Preparasi dilakukan dengan teknik Bridgman. Sampel hasil preparasi kemudian dikarakterisasi untuk mengetahui struktur kristal menggunakan *X - Ray Diffraction*, komposisi kimia dan morfologi permukaan ditentukan dengan *Energy Dispersive Spectroscopy (EDS)* yang terintegrasi dengan *Scanning Electron Mycroscopy (SEM)*. Hasilnya menunjukkan bahwa seluruh senyawa $\text{Sn}(\text{S},\text{Se})$ terkristalisasi dengan struktur ortorombik dengan parameter kisi lebih dekat pada dominasi atom sulfur atau selen. Komposisi kimia bersifat non stoichiometri cenderung miskin pada atom sulfur dengan morfologi permukaan yang homogen dengan butiran (grains) yang bervariasi ukurannya dan menunjukkan juga bahwa senyawa memiliki struktur orthorombik.

Kata kunci : *Semikonduktor, Bridgman, Orthorombik*

ABSTRACT

*This study generally aims to make the preparation and characterization of semiconductor materials of $\text{Sn}(\text{S}_{1-x},\text{Se}_x)$ with $0 \leq x \leq 1$, by Bridgman technique. These Samples were then characterized to determine the crystal structure using *X - Ray Diffraction (XRD)*, chemical composition and surface morphology were determined by *Energy Dispersive Spectroscopy (EDS)* that is integrated with *Scanning Mycroscopy Electron (SEM)*. The results showed that all the compounds $\text{Sn}(\text{S},\text{Se})$ crystallized with orthorhombic structure with lattice parameters closer to the domination of sulfur or selenium atoms. The chemical composition is non stoichiometri tend to be poor at the sulfur atom with a homogeneous surface morphology with grains which vary in size and showed also that the compound has the orthorhombic structure.*

Keyword : *Semiconductor, Bridgman, Orthorhombic*