

**SIFAT LISTRIK DAN OPTIK LAPISAN TIPIS BAHAN  
SEMIKONDUKTOR Sn(Se<sub>0.5</sub>S<sub>0.5</sub>) HASIL PREPARASI TEKNIK VAKUM  
EVAPORASI UNTUK APLIKASI SEL SURYA**

Oleh :  
Hesti Dwi Auria  
NIM 10306141009

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan lapisan tipis bahan semikonduktor Sn(Se<sub>0.5</sub>S<sub>0.5</sub>) dengan teknik vakum evaporasi, mengetahui karakterisasi sifat listrik dan optik dari lapisan tipis yang dihasilkan.

Proses pembuatan lapisan tipis dilakukan dengan teknik vakum evaporasi. Parameter yang divariasikan selama proses preparasi adalah jarak antara crussible-substrat, yaitu 10 cm (sampel 1), 15 cm (sampel 2), dan 25 cm (sampel 3). Karakterisasi sifat listrik dan optik menggunakan four point probe (fpp) dan spektrofotometer uv-vis. Besarnya energi gap dihitung dengan menggunakan metode *touch plot*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lapisan tipis yang terbentuk merupakan semikonduktor tipe-p. Besarnya nilai resistivitas sampel 1 pada posisi vertikal dan horizontal berturut-turut adalah  $0,448 \times 10^3 \Omega \cdot \text{cm}$  dan  $0,521 \times 10^3 \Omega \cdot \text{cm}$ . Nilai resistivitas sampel 2 pada posisi vertikal dan horizontal berturut-turut adalah  $0,686 \times 10^3 \Omega \cdot \text{cm}$  dan  $0,613 \times 10^3 \Omega \cdot \text{cm}$ . Untuk sampel 3 tidak dapat terdeteksi oleh FPP dikarenakan sampel terlalu tipis. Transmittansi maksimum berada pada panjang gelombang 700 nm, lebih dari itu nilai transmittansi mengalami penurunan. Besarnya energi gap yang diperoleh adalah 1,3 eV.

**Kata kunci :** *lapisan tipis, evaporasi, sifat listrik, sifat optik.*

***ELECTRICAL AND OPTICAL PROPERTIES OF Sn(Se<sub>0.5</sub>S<sub>0.5</sub>)  
SEMICONDUCTOR THIN FILM FOR SOLAR CELL APPLICATION  
PREPARE USING VACUUM EVAPORATION TECHNIQUE***

By :  
Hesti Dwi Auria  
NIM 10306141009

**ABSTRACT**

*The purposes of this research is to deposite thin film of SnSe<sub>0.5</sub>S<sub>0.5</sub>) semiconductor using vacum evaporation technique and knowing the electrical and optical properties of the thin film*

*. The thin film deposite process using vacuum evaporation technique. The variation parameter among preparation was the distance between crussible-substract, here 10 cm (sample 1), 15 cm (sample 2), and 25 cm (sample 3). Electrical and optical properties was collected from four point probe (fpp) and uv-vis spectrofotometer. The gap energi was calculated using touch plot methode.*

*The result, showing that the thin film which was created was type-p semiconductor. The resistivity values of sample 1 on vertical and horizontal position in succession was  $0,448 \times 10^3 \Omega.cm$  and  $0,521 \times 10^3 \Omega.cm$ . The resistivity values of sample 1 on vertical and horizontal position in succession was  $0,686 \times 10^3 \Omega.cm$  and  $0,613 \times 10^3 \Omega.cm$ . There was no values of sample 3 because of it's thickness can't be detected by FPP. The maximum transmittation had been showed in 700 nm wave-long, More then, it was decreasing. The gap energi gotten from this riset was 1,3 eV.*

**Keywords** : thin film, evaporation, electrical properties, optical properties.