

## ABSTRAK

**Amelia Sela Sepani Gultom, NIM : 4193540005 (2023). Pengaruh Variasi Suhu Kalsinasi Terhadap Struktur Dan Sifat Optik Film Tipis ZnO Dengan Menggunakan Metode Elektroplating**

ZnO merupakan material semikonduktor tipe-n yang mempunyai struktur kristal *wurtzite heksagonal*. Pembuatan lapisan tipis ZnO menggunakan metode *elektroplating* yang dideposisikan di atas substrat kaca FTO. Berdasarkan analisa karakterisasi XRD (spektrum difraksi sinar  $-X$ ) didapatkan ukuran kristal paling tinggi pada suhu  $500^{\circ}\text{C}$  sebesar 27,96 nm. Hasil karakterisasi menggunakan spektroskopi UV-Vis (*Ultra – Violet Visible*), menunjukkan bahwa nilai energi gap untuk film tipis ZnO tertinggi pada suhu  $600^{\circ}\text{C}$  yaitu 3,6 eV. Panjang gelombang transmitansi diatas 80%. Absorbansinya berada pada rentang panjang gelombang kira- kira 300- 350 nm. Hasil ini dapat bermanfaat untuk diaplikasikan dalam pembuatan optoelektronik khususnya *solarcell*.

**Kata Kunci:** Film tipis ZnO, Metode Elektroplating, Semikonduktor ZnO, XRD, SEM EDS, UV-Vis



## **ABSTRACT**

***Amelia Sela Sepani Gultom, NIM : 4193540005 (2023). Identification of the Structure and Optical Properties of ZnO Thin Films by Electroplating Method***

*ZnO is an n-type semiconductor material which has a hexagonal wurtzite crystal structure. ZnO thin films were prepared using the electroplating method which was deposited on an FTO glass substrate. Based on XRD characterization analysis (X-ray diffraction spectrum) the highest crystal size was obtained at 500 °C of 27.96 nm. The results of characterization using UV-Vis spectroscopy (Ultra – Violet Visible), showed that the highest gap energy values for ZnO thin films varied in calcination temperature 600 °C at 3.6 eV respectively. The wavelength transmittance is above 80%. The absorbance is in the wavelength range of approximately 300-350 nm. These results can be useful for application in the manufacture of optoelectronics, especially solar cells.*

***Keywords:*** ZnO thin film, Electroplating Method, ZnO Semiconductor, XRD, SEM-EDS, UV-Vis

