

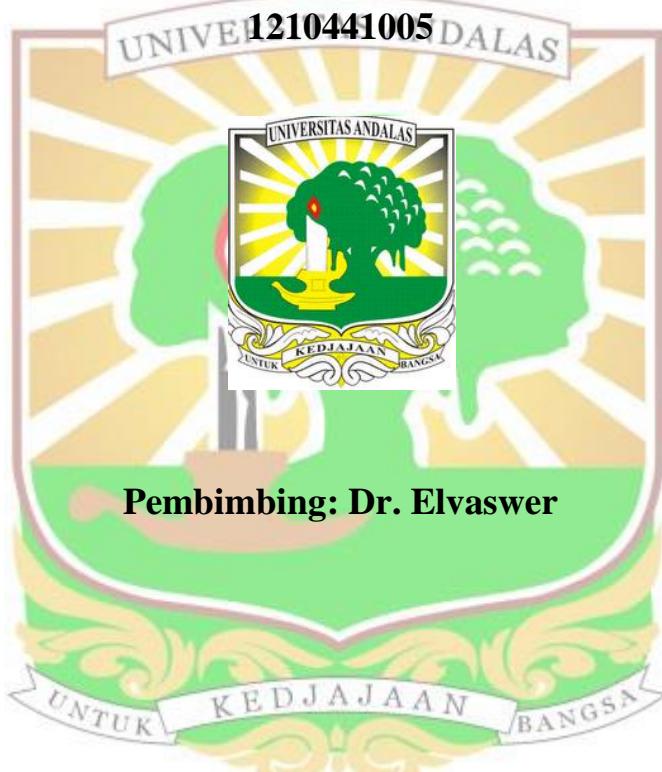
**KARAKTERISASI I-V SEMIKONDUKTOR  
HETEROKONTAK CuO/ ZnO (TiO<sub>2</sub>) SEBAGAI  
SENSOR GAS HIDROGEN**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**Mardiah**

**1210441005**



**JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2016**

# **KARAKTERISASI I-V SEMIKONDUKTOR HETEROKONTAK CuO/ZnO(TiO<sub>2</sub>) SEBAGAI SENSOR GAS HIDROGEN**

## **ABSTRAK**

Telah dilakukan karakterisasi sensor gas hidrogen berupa pelet heterokontak dengan lapisan pertama pelet adalah 100% mol CuO dan lapisan kedua pelet adalah ZnO yang didoping 2% mol, 4% mol, 6% mol, 8% mol dan 10% mol TiO<sub>2</sub>. Tahap pembuatan sensor hidrogen terdiri atas pencampuran bahan, kalsinasi pada temperatur 500°C selama 4 jam, penggerusan, kompaksi, dan sintering pada temperatur 600°C selama 4 jam. Sensor hidrogen diuji pada temperatur ruang dengan melihat karakteristik arus dan tegangan (*I-V*), nilai sensitivitas, nilai konduktivitas, waktu respon dan karakterisasi XRD. Karakteristik *I-V* menunjukkan perubahan terbesar terjadi pada sampel CuO/ZnO(4% mol TiO<sub>2</sub>). Nilai sensitivitas tertinggi dimiliki sampel CuO/ZnO(4% mol TiO<sub>2</sub>) sebesar 14,42 pada tegangan 30 volt. Nilai konduktivitas tertinggi dimiliki sampel CuO/ZnO(4% mol TiO<sub>2</sub>) dengan nilai konduktivitas di udara sebesar  $2,14 \times 10^{-5}$  /Ωm dan nilai konduktivitas pada lingkungan hidrogen sebesar  $2,76 \times 10^{-5}$  /Ωm. Waktu respon sampel CuO/ZnO(4% mol TiO<sub>2</sub>) adalah 48 detik. Hasil XRD menunjukkan ukuran kristal sampel ZnO + 4% mol TiO<sub>2</sub> lebih besar daripada bahan ZnO murni. Campuran 96% mol ZnO + 4% mol TiO<sub>2</sub> telah terbentuk senyawa baru yaitu Zn<sub>2</sub>TiO<sub>4</sub>.

Kata kunci : heterokontak, sensor hidrogen, karakterisasi *I-V*, sensitivitas, waktu respon.