

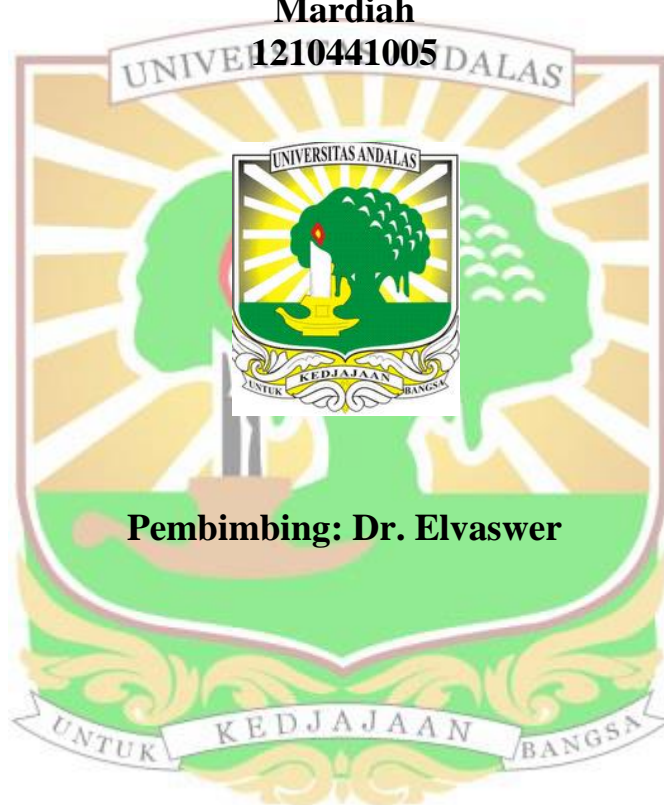
**KARAKTERISASI *I*-*V* SEMIKONDUKTOR
HETEROKONTAK CuO/ ZnO (TiO₂) SEBAGAI
SENSOR GAS HIDROGEN**

SKRIPSI

Oleh:

Mardiah

1210441005



Pembimbing: Dr. Elvaswer

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

2016

KARAKTERISASI I-V SEMIKONDUKTOR HETEROKONTAK CuO/ZnO(TiO₂) 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 TiO₂. 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 TiO₂). Nilai sensitivitas tertinggi dimiliki sampel CuO/ZnO(4% mol TiO₂) sebesar 14,42 pada tegangan 30 volt. Nilai konduktivitas tertinggi dimiliki sampel CuO/ZnO(4% mol TiO₂) dengan nilai konduktivitas di udara sebesar $2,14 \times 10^{-5} \text{ } \Omega\text{m}$ dan nilai konduktivitas pada lingkungan hidrogen sebesar $2,76 \times 10^{-5} \text{ } \Omega\text{m}$. Waktu respon sampel CuO/ZnO(4% mol TiO₂) adalah 48 detik. Hasil XRD menunjukkan ukuran kristal sampel ZnO + 4% mol TiO₂ lebih besar daripada bahan ZnO murni. Campuran 96% mol ZnO + 4% mol TiO₂ telah terbentuk senyawa baru yaitu Zn₂TiO₄.

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

