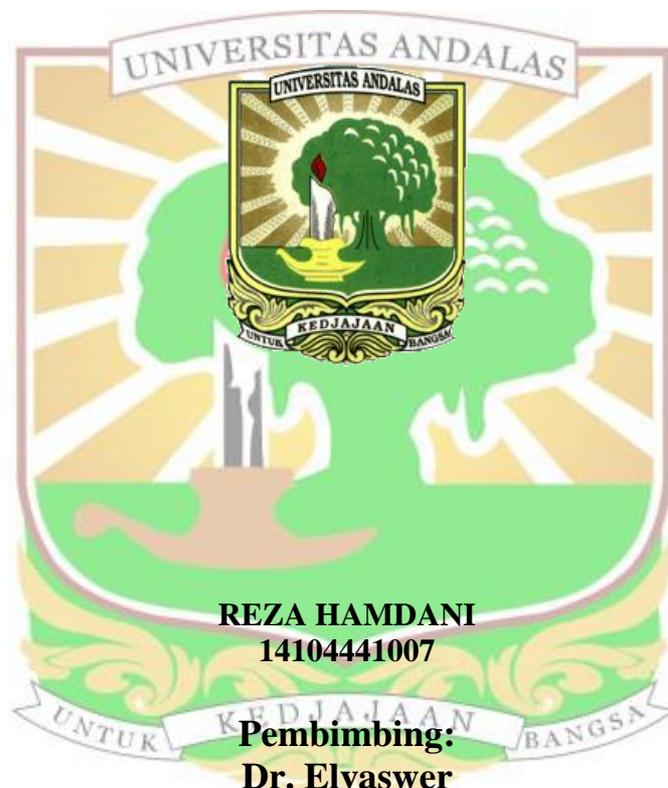


**KARAKTERISASI ARUS-TEGANGAN SENSOR GAS  
HIDROGEN DARI BAHAN KOMPOSIT SEMIKONDUKTOR  
 $\text{TiO}_2\text{-SnO}_2$**

**SKRIPSI**



**JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUANALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2018**

# KARAKTERISASI ARUS-TEGANGAN SENSOR GAS HIDROGEN DARI BAHAN KOMPOSIT SEMIKONDUKTOR TiO<sub>2</sub>-SnO<sub>2</sub>

## ABSTRAK

Telah dilakukan karakterisasi sensor gas hidrogen berupa pelet dengan bahan komposit TiO<sub>2</sub>-SnO<sub>2</sub>. Pelet sensor gas hidrogen dibuat sebanyak 7 sampel dengan komposisi yang berbeda. Proses pembuatan sensor gas hidrogen diawali dengan pencampuran bahan, kalsinasi pada temperatur 500°C selama 4 jam, penggerusan, kompaksi dan sintering pada temperatur 700°C selama 4 jam dengan menggunakan metode reaksi dalam keadaan padat. Sensor gas hidrogen diuji pada temperatur ruang dengan melihat karakteristik *I-V*, nilai sensitivitas, nilai konduktivitas, waktu respon dan karakterisasi XRD. Berdasarkan pengukuran karakteristik *I-V* bahwa sampel 70% mol SnO<sub>2</sub>+ 30% mol TiO<sub>2</sub> memiliki sensitivitas tertinggi. Sensitivitas didapat yaitu 5,58 pada tegangan 27 volt. Nilai konduktivitas tertinggi dimiliki sampel 70% mol SnO<sub>2</sub> + 30% mol TiO<sub>2</sub> yaitu  $6,34 \times 10^{-2}/\Omega\text{m}$  pada lingkungan hidrogen. Waktu respon sampel 70% mol SnO<sub>2</sub> + 30% mol TiO<sub>2</sub> pada tegangan 27 volt adalah 36 sekon. Hasil XRD menunjukkan ukuran kristal 70% mol SnO<sub>2</sub> + 30% mol TiO<sub>2</sub> lebih kecil dibandingkan dengan bahan SnO<sub>2</sub> murni dan TiO<sub>2</sub> murni.

KataKunci:Sensor gas hidrogen,TiO<sub>2</sub>-SnO<sub>2</sub>, sensitivitas, konduktivitas, waktu respon.

