

**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 TiO₂-SnO₂

ABSTRAK

Telah dilakukan karakterisasi sensor gas hidrogen berupa pelet dengan bahan komposit TiO₂-SnO₂. 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 SnO₂+ 30% mol TiO₂ memiliki sensitivitas tertinggi. Sensitivitas didapat yaitu 5,58 pada tegangan 27 volt. Nilai konduktivitas tertinggi dimiliki sampel 70% mol SnO₂ + 30% mol TiO₂ yaitu $6,34 \times 10^{-2}/\Omega\text{m}$ pada lingkungan hidrogen. Waktu respon sampel 70% mol SnO₂ + 30% mol TiO₂ pada tegangan 27 volt adalah 36 sekon. Hasil XRD menunjukkan ukuran kristal 70% mol SnO₂ + 30% mol TiO₂ lebih kecil dibandingkan dengan bahan SnO₂ murni dan TiO₂ murni.

KataKunci:Sensor gas hidrogen,TiO₂-SnO₂, sensitivitas, konduktivitas, waktu respon.

