

BAB I KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang karakterisasi komposit semikonduktor TiO_2 dan SrCO_3 sebagai sensor gas hidrogen, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sensor mampu membedakan kondisi di lingkungan udara, lingkungan hidrogen, dan lingkungan oksigen dengan arus tertinggi di lingkungan udara adalah 0,33 mA, arus tertinggi di hidrogen 1,23 mA, dan arus tertinggi di lingkungan oksigen 0,67 mA.
2. Nilai sensitivitas tertinggi diperoleh pada sampel 70% TiO_2 + 30% SrCO_3 sebesar 4,4 dengan tegangan operasional 24 volt pada suhu kamar.
3. Nilai selektivitas tertinggi diperoleh pada sampel 70% TiO_2 + 30% SrCO_3 sebesar 3,26 dengan tegangan operasional 24 volt pada suhu kamar.
4. Konduktivitas lingkungan hidrogen lebih tinggi dibandingkan lingkungan udara. Konduktivitas tertinggi diperoleh pada sampel 70% TiO_2 + 30% SrCO_3 yaitu $8,44 \times 10^{-4} / \Omega \cdot \text{m}$ pada lingkungan hidrogen dan $1,90 \times 10^{-4} / \Omega \cdot \text{m}$ pada lingkungan udara.
5. Waktu respon sampel 70% TiO_2 + 30% SrCO_3 terhadap gas hidrogen adalah 42 detik pada tegangan 24 V.
6. Waktu respon sampel 70% TiO_2 + 30% SrCO_3 terhadap gas hidrogen

adalah 48 detik pada tegangan 24 V.

7. Hasil XRD menunjukkan terbentuknya senyawa baru $Sr_2(TiO_4)$. Sampel 70% TiO_2 + 30% $SrCO_3$ mempunyai ukuran kristal paling besar yaitu 159,315 nm dan sampel 50% TiO_2 + 50% $SrCO_3$ mempunyai ukuran kristal paling kecil yaitu 90,995 nm.

5.2 Saran

Pada Penelitian ini masih terdapat kekurangan yang perlu diperbaiki untuk Penelitian selanjutnya. Oleh sebab itu disarankan untuk Penelitian selanjutnya:

1. Perlu diperhatikan tekanan yang diberikan saat pencetakan sampel.
2. Dilakukan percobaan dengan gas hidrogen dengan komposisi ppm yang lebih rendah.

