

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap bahan semikonduktor komposit ZnO-TiO₂ sebagai sensor gas hidrogen dapat disimpulkan bahwa:

1. Sensor mampu memmbedakan kondisi lingkungan udara dengan lingkungan hidrogen, dimana arus meningkat pada lingkungan hidrogen dengan konsentrasi hidrogen yang digunakan adalah 100%.
2. Nilai sensitivitas tertinggi diperoleh pada sampel 70% mol ZnO + 30% mol TiO₂ sebesar 6,67 dengan tegangan operasional 21 volt pada suhu kamar.
3. Konduktivitas pada lingkungan hidrogen lebih tinggi dibandingkan pada lingkungan udara. Konduktivitas tertinggi di lingkungan hidrogen $2,15 \times 10^{-3} / \Omega.m$ dan koduktivitas tertinggi di lingkungan udara $0,40 \times 10^{-3} / \Omega.m$
4. Waktu respon sampel 70% mol ZnO + 30% mol TiO₂ dengan tegangan 21 volt pada suhu kamar adalah 48 detik.
5. Hasil XRD menunjukkan terbentuknya senyawa baru yaitu Zn₂TiO₄ dan ukuran kristal 70% mol ZnO + 30% mol TiO₂ yaitu 110,27 nm lebih kecil dibandingkan dengan 100% ZnO dan 100% TiO₂ yaitu 130,37 nm dan 118,23 nm.

5.2 Saran

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

1. Dilakukan percobaan dengan konsentrasi gas (*ppm*) yang lebih rendah.
2. Perlu diperhatikan tekanan yang diberikan saat pencetakan pelet.
3. Mengamati kemampuan bahan penelitian ini terhadap gas lain, untuk kemampuan selektivitas.

