

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang karakteristik *I-V* komposit semikonduktor SnO₂ dan TiO₂ sebagai sensor gas hidrogen, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sensor mampu membedakan kondisi lingkungan udara dengan lingkungan hidrogen, dengan arus tertinggi di lingkungan hidrogen adalah 3,76 mA dan arus tertinggi di lingkungan udara 1,83 mA.
2. Nilai sensitivitas tertinggi diperoleh pada sampel 30% TiO₂+ 70% SnO₂ sebesar 5,58 dengan tegangan operasional 27 volt pada suhu kamar.
3. Konduktivitas lingkungan hidrogen lebih tinggi dibandingkan lingkungan udara. Konduktivitas tertinggi di lingkungan udara $2,09 \times 10^{-2}/\Omega.m$ dan lingkungan hidrogen adalah $6,34 \times 10^{-2}/\Omega.m$.
4. Waktu respon sampel 30% TiO₂+ 70% SnO₂ adalah 42 detik pada tegangan 27 V.
5. Hasil XRD menunjukkan terbentuknya senyawa baru Sn₂TiO₄ dan ukuran sampel 30% TiO₂+ 70% SnO₂ yaitu 141,64 nm lebih kecil dibandingkan dengan 100% SnO₂ dan TiO₂ murni yaitu 149,101 nm dan 159,25 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.
3. Mengamati selektivitas sampel terhadap gas lain.

