

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang karakteristik sensor gas hidrogen dari bahan semikonduktor  $\text{TiO}_2$  didoping dengan  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Sensor telah mampu membedakan kondisi di lingkungan udara dengan kondisi di lingkungan hidrogen pada temperatur ruang yaitu arus pada lingkungan hydrogen sebesar  $1,48 \mu\text{A}$  dan lingkungan udara  $-1,24 \mu\text{A}$ .
2. Nilai sensitivitas tertinggi didapatkan pada sampel 98% mol  $\text{TiO}_2$  didoping 2% mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  yaitu 3,18 menggunakan tegangan operasional 6 volt pada temperatur ruang.
3. Nilai konduktivitas di lingkungan hidrogen lebih tinggi dibandingkan di lingkungan udara. Nilai konduktivitas tertinggi terdapat pada sampel 98% mol  $\text{TiO}_2$  didoping 2% mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  yaitu  $1,30 \times 10^{-3} / \Omega\text{m}$  pada lingkungan hidrogen.
4. Waktu respon pada sampel 98% mol  $\text{TiO}_2 + 2\%$  mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  adalah 57 s pada tegangan operasional 6 volt
5. Hasil XRD menunjukkan bahwa ukuran kristal  $\text{TiO}_2$  doping 2% mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  124,28 nm lebih besar dibandingkan dengan  $\text{TiO}_2$  tanpa doping yaitu 118,23 nm.

## 5.2 Saran

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

1. Dilakukan percobaan dengan konsentrasi gas (ppm) yang lebih rendah.
2. Diharapkan tekanan yang diberikan ketika pencetakan pelet terukur.

