

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang karakterisasi komposit semikonduktor SnO<sub>2</sub> dan ZnO sebagai sensor gas LPG, dapat disimpulkan bahwa :

1. Nilai sensitivitas tertinggi diperoleh pada sampel 30% SnO<sub>2</sub> + 70% ZnO sebesar 4,74 dengan tegangan operasional 24 Volt pada suhu kamar.
2. Nilai selektivitas tertinggi diperoleh pada sampel 50% SnO<sub>2</sub> + 50% ZnO sebesar 2,31 dengan tegangan operasional 24 Volt pada suhu kamar.
3. Konduktivitas sampel pada lingkungan LPG lebih tinggi dibandingkan lingkungan udara dan lingkungan oksigen. Konduktivitas tertinggi diperoleh pada sampel 30% mol SnO<sub>2</sub> + 70% mol ZnO yaitu  $12,32 \times 10^{-4} / \Omega.m$  pada lingkungan LPG, sampel 70% mol SnO<sub>2</sub> + 30% mol ZnO yaitu  $8,32 \times 10^{-4} / \Omega.m$  pada lingkungan udara, dan sampel 10% mol SnO<sub>2</sub> + 90% mol ZnO yaitu  $10,49 \times 10^{-4} / \Omega.m$  pada lingkungan oksigen.
4. Waktu respon sensor gas LPG diukur pada sampel dengan sensitivitas tertinggi yaitu sampel 30% mol SnO<sub>2</sub> + 70% mol ZnO dengan waktu respon adalah 48 s pada tegangan 24 Volt.
5. Hasil XRD menunjukkan bahwa ukuran kristal 30% mol SnO<sub>2</sub> + 70% mol ZnO yang merupakan sampel dengan sensitivitas tertinggi yaitu 53,20 nm

lebih kecil dibandingkan dengan 100% ZnO dan 100% SnO<sub>2</sub> yaitu 54,48 nm dan 53,21 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 pengaturan komposisi bahan, pengaturan temperatur, dan waktu yang dibutuhkan untuk proses kalsinasi dan sintering.
2. Dilakukan percobaan dengan gas LPG dengan komposisi ppm yang lebih rendah.

