

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, analisis, dan pembahasan, maka dapat disimpulkan :

1. Sampel keramik film tebal dari campuran  $\text{Fe}_2\text{O}_3\text{-MnO-ZnO}$  terbentuk dua fase yaitu fase dengan struktur kristal hematit hexagonal dan fase dengan struktur kristal spinel kubik  $\text{Mn}_x\text{Zn}_y\text{Fe}_{3-x-y}\text{O}_4$ .
2. Secara kualitatif keramik film tebal dari campuran  $\text{Fe}_2\text{O}_3\text{-MnO-ZnO}$  memiliki ukuran butir yang relatif kecil dan berpori.
3. Karakteristik listrik keramik film tebal dari campuran  $\text{Fe}_2\text{O}_3\text{-MnO-ZnO}$  untuk tiga ketebalan yang berbeda mengikuti karakteristik termistor NTC dan konstanta termistor memiliki nilai 6153K, 6208K, dan 6962K yang memenuhi persyaratan pasar ( $B \geq 2000$  K). Penambahan ketebalan pada keramik film tebal menyebabkan nilai resistansi lebih kecil, konstanta termistor lebih besar, dan sensitivitas termistor lebih besar.
4. Menghasilkan karakteristik listrik yang lebih baik dibandingkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wiendartun dkk (2008).

#### **5.2 Saran**

Termistor keramik film tebal tidak semua mengkristal pada struktur spinel kubik tetapi masih ada yang membentuk struktur kristal hematit ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ), sehingga nilai resistansi dari sampel cukup besar. Untuk dapat menghasilkan sampel dengan struktur kristal spinel sepenuhnya pada suhu  $1100^\circ\text{C}$ , diperlukan waktu pembakaran (*firing*) yang lebih lama dan metode penggerusan yang dapat menghasilkan serbuk yang sangat halus (ukuran nanometer) seperti metode *high energy milling* (HEM) serta proses sintesis secara kimia misalnya sol gel sehingga nilai resistansi dari sampel akan berkurang.