

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka diambil kesimpulan :

1. ZnO berhasil ditumbuhkan di atas substrat kaca dengan teknik penumbuhan sol-gel *dipcoating* meskipun dengan persen massa hanya 48 %. Dalam pembuatan pembuatan koloid ZnO digunakan Zinc asetat sebagai prekursor awal, etanol sebagai pelarut dan TEA sebagai penstabil. Berdasarkan hasil karakterisasi SEM, ukuran kristal ZnO yang tumbuh di atas substrat kaca sebesar 1 μm , hal ini terjadi karena kurangnya lama waktu pengadukan (*stirring*), dan penyimpanan sampel yang tidak benar karena sampel merupakan material yang mudah bereaksi dengan udara sehingga ukuran partikel mudah kembali ke ukuran bulk. Meskipun ukuran film tipis ZnO tidak mencapai ukuran nanometer, tetapi telah berhasil dibuat film ZnO dengan struktur heksagonal dengan bidang kristal (100), (002), (101).
2. Perlakuan panas pada lapisan ZnO dengan suhu pemanasan awal (*preheating*) 400⁰ C dan *postheating* 600⁰ C menghasilkan transmitansi maksimal sekitar 60 %, nilai ini tidak menunjukkan bahwa lapisan ZnO yang ditumbuhkan tidak transparan karena nilai transmitansinya tidak mencapai 80 %. Pada variasi suhu 300⁰ C , 350⁰ C dan 400⁰ C, diperoleh bahwa transmitansi optimal terjadi pada suhu 400⁰ C. Sedangkan berdasarkan nilai E_g optik yang diperoleh dari masing-masing sampel maka dapat disimpulkan bahwa sampel 3 dapat mengabsorpsi cahaya tampak (*visible light*) dengan panjang gelombang yang besarnya lebih dari 400 nm dengan absorbansi paling besar terjadi pada $\lambda = 444 \text{ nm}$ (0.534).

5.2. Saran

Untuk mendapatkan nanopartikel ZnO secara optimal disarankan:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan yang mengkaji mengenai hubungan temperatur *postheating* terhadap sifat optik lapisan ZnO dengan temperatur pemanasan *preheating* optimal pada 400⁰ C.
2. Untuk memperoleh koloid yang homogen dan ukuran partikel ZnO yang lebih kecil perlu dilakukan penambahan waktu pengadukan (*stirring*) dalam pembuatan koloid ZnO (zink oksida).
3. Agar ukuran partikel ZnO tidak kembali ke ukuran besar (*bulk*) maka penyimpanan dibuat dalam ruang hampa.