

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sampel 10YSZ-G memiliki struktur fase kubik dengan ruang grup $fm-3m$ sedangkan 6YSZ-G, 8YSZ-G, dan 10YSZ-WG memiliki struktur fase kristal kubik dan monoklinik dengan ruang grup $P1\ 21/C\ 1$ yang terlihat dari spektrum XRD dan hasil *refinement* serta spektrum FTIR menunjukkan vibrasi ikatan Zr-O pada bilangan gelombang sekitar 500 cm^{-1} dan serapan pada bilangan gelombang dibawah 500 cm^{-1} menunjukkan vibrasi ikatan Y-O yang sudah terdoping dan dikonfirmasi lebih lanjut dengan spektrum EDS yang menunjukkan adanya spektrum Y pada sampel. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah Y dan ekstrak daun gambir mampu mempengaruhi pembentukan fase kristal. Konduktivitas listrik terbesar ke terkecil berturut-turut ditunjukkan oleh 10YSZ-G, 8YSZ-G, 6YSZ-G, dan 10YSZ-WG. Ini juga memperlihatkan bahwa jumlah Y dan ekstrak daun gambir mampu mempengaruhi konduktivitas listrik yang terlihat dari nilai energi celah pita menurun dengan meningkatnya konduktivitas listrik. Sedangkan ukuran partikel pada sampel dengan penambahan ekstrak daun gambir (6YSZ-G, 8YSZ-G, dan 10YSZ-G) cenderung memiliki ukuran rata-rata lebih kecil yaitu 300 nm dibandingkan dengan sampel tanpa penambahan ekstrak daun gambir (10YSZ-WG) yaitu 600 nm yang terlihat dari hasil analisis SEM menggunakan aplikasi Image-J.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat dipelajari pengaruh jumlah dopan dan penambahan ekstrak daun gambir terhadap struktur kristal dan konduktivitas listrik dengan metode hidrotermal. Untuk penelitian selanjutnya, dapat dilakukan variasi dopan, suhu, dan waktu pada proses hidrotermal dan menggunakan metode sintesis lainnya, serta menggunakan tanaman dengan variasi yang berbeda untuk sintesis senyawa YSZ.