

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini partikel cerium karbonat telah berhasil disintesis menggunakan ekstrak daun gambir sebagai *capping agent* dan menggunakan amonium karbonat sebagai zat presipitasi dengan menggunakan metode presipitasi dengan hasil akhir berupa serbuk berwarna putih sampai putih kekuningan. Hasil analisis dengan *X-Ray Diffraction* (XRD) menunjukkan bahwa cerium karbonat yang terbentuk adalah ortorombik dengan tingkat kiralinitas yang baik seiring penambahan ekstrak daun gambir yang dilihat dari intensitas tinggi puncak pola difraksi. Didapatkan ukuran kristal menggunakan persamaan *Scherrer* pada hkl (200) berkisar antara 19 nm - 26 nm. Hasil Analisis *Scanning Electron Microscope* (SEM) menunjukkan bahwa partikel cerium karbonat yang dihasilkan berbentuk batangan. Partikel cerium karbonat berbentuk batangan menjadi lebih terdispersi optimal pada penambahan konsentrasi EDG 1% v/v tetapi morfologi menjadi lebih tidak teratur dan rusak yang terlihat pada penambahan EDG dengan konsentrasi 2% v/v. Hasil analisis *Fourier Transform Infra Red* (FTIR) menunjukkan bahwa pita serapan yang dihasilkan dari sintesis partikel cerium karbonat dengan penambahan variasi konsentrasi EDG pada beberapa bilangan gelombang menunjukkan adanya pergeseran serapan gugus hidroksil pada bilangan gelombang 3196,2 cm^{-1} menjadi 3162,6 cm^{-1} yang menandakan adanya pengikatan gugus hidroksil dengan partikel cerium karbonat. Kemudian juga muncul serapan cerium berupa vibrasi (Ce-O-Ce) dan vibrasi (Ce-O), serta serapan karbonat berupa vibrasi (O-C-O), vibrasi ikatan ($\pi\text{-CO}_3^{2-}$) dan vibrasi ikatan ($\sigma\text{-CO}_3^{2-}$). Dari hasil sintesis dan karakterisasi didapatkan partikel cerium karbonat dengan morfologi yang baik dan ukuran partikel yang hampir seragam pada partikel cerium karbonat dengan penambahan konsentrasi ekstrak daun gambir sebesar 1% v/v.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat dipelajari pengaruh penambahan ekstrak daun gambir sebagai *capping agent* terhadap morfologi dan ukuran partikel yang disintesis dengan metoda presipitasi. Untuk penelitian selanjutnya, sintesis partikel cerium karbonat $\text{Ce}_2(\text{CO}_3)_3$ dapat dilakukan dengan metoda sintesis yang lain, serta menggunakan tanaman dengan variasi yang berbeda sebagai *capping agent*.