

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Penelitian telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan. Sintesis senyawa Aurivillius lapis empat $\text{CaBi}_{4-x}\text{Nd}_x\text{Ti}_4\text{O}_{15}$ menggunakan metode lelehan garam ($\text{NaSO}_4/\text{K}_2\text{SO}_4$) dengan memvariasikan komposisi kation Nd^{3+} pada $x = 0; 0,5; 1; 1,5$ dan 2). Proses sintesis berlangsung pada suhu $750\text{-}950^\circ\text{C}$ dengan perbandingan mol produk. 1:7. Hasil difraksi sinar-X (XRD) menunjukkan bahwa senyawa Aurivillius lapis empat $\text{CaBi}_{4-x}\text{Nd}_x\text{Ti}_4\text{O}_{15}$ yang disintesis dengan variasi komposisi $x = (0, 0,5, 1, 1,5)$ berfasa tunggal yang dibuktikan dengan data hasil refinement struktur menggunakan metode *Le-Bail*. Data hasil *refinement* juga menunjukkan bahwa senyawa Aurivillius lapis empat cocok dengan grup ruang $A2_1am$ yang memiliki struktur kristal ortorombik, sehingga diindikasikan bahwa senyawa Aurivillius lapis empat hasil sintesis memiliki sifat feroelektrik. Hasil SEM menunjukkan bahwa morfologi sampel berbentuk lempengan yang merupakan ciri khas dari senyawa Aurivillius dengan ukuran butiran yang semakin kecil dengan penambahan komposisi Nd^{3+} . Konstanta dielektrik pada $x \geq 0,5$ menurun seiring dengan penambahan kation Nd^{3+} . Dengan bertambahnya kation Nd^{3+} menyebabkan puncak raman mengalami pergeseran ke angka gelombang lebih kecil.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, untuk selanjutnya ada hal yang dapat disarankan diantaranya: memvariasikan pendopingan kation atau campuran garamnya, mengukur sisa konstanta dielektrik dengan variasi suhu dan frekuensi untuk mendapatkan transisi fasa, mencoba metoda lain dalam sintesis senyawa Aurivillius, melakukan variasi suhu sintesis.