

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan, bahwa senyawa Aurivillius lapis-2 $\text{Sr}_{1-x}\text{Gd}_x\text{Bi}_2\text{Nb}_{2-x}\text{Ti}_x\text{O}_9$ dengan $x = 0, 0,2, 0,4, 0,6, 0,8$ dan 1 mol berfasa tunggal telah berhasil disintesis menggunakan metode lelehan garam. Hasil *refinement* menggunakan teknik *Le Bail* terhadap data (XRD) mengonfirmasi bahwa semua sampel berfasa tunggal yang memiliki struktur kristal ortorombik dengan grup ruang $A21am$. Hasil *refinement* teknik *Le Bail* juga menunjukkan penurunan volume sel dengan adanya substitusi kation Gd^{3+} dan Ti^{4+} . Analisis fotoSEM menunjukkan morfologi berbentuk lempengan (*plate-like*) dan anisotropik yang merupakan karakteristik senyawa Aurivillius. Ukuran butiran pada sampel menurun dengan seiring peningkatan substitusi kation Gd^{3+} dan Ti^{4+} (nilai x). Karakterisasi sampel menggunakan FTIR menghasilkan pergeseran puncak ke arah angka gelombang yang lebih kecil dengan semakin meningkatnya komposisi x . Nilai konstanta dielektrik menurun yang berkorelasi dengan penurunan sifat feroelektrik namun terjadi peningkatan nilai dielektrik *loss* seiring meningkatnya substitusi kation pada pengukuran menggunakan LCR-Meter. Suhu transisi fasa (T_c) meningkat seiring penambahan substitusi kation Gd^{3+} dan Ti^{4+} yang selaras dengan meningkatnya nilai *tolerance factor* (t).

5.2 Saran

Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk :

1. Melakukan substitusi kation dengan ukuran jari-jari lebih besar dibanding pada kation senyawa induk agar didapat perubahan sifat feroelektrik yang bervariasi.
2. Melakukan analisis dari pengaruh ukuran dan batas butiran dari senyawa produk terhadap sifat feroelektrik.
3. Melakukan pengukuran nilai polarisasi dari senyawa produk untuk lebih mempertegas adanya perubahan sifat feroelektrik pada senyawa produk.