

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Sintesis senyawa $(\text{Ba}_{0,5}\text{Ca}_{0,5})\text{Bi}_{4-x}\text{La}_x\text{Ti}_4\text{O}_{15}$ yang merupakan senyawa Aurivillius lapis 4 dengan pendopongan kation Ba^{2+} dan La^{3+} menggunakan metode lelehan garam telah berhasil disintesis.
2. Struktur senyawa $(\text{Ba}_{0,5}\text{Ca}_{0,5})\text{Bi}_{4-x}\text{La}_x\text{Ti}_4\text{O}_{15}$ yang didopongan dengan variasi penambahan kation La^{3+} dengan $x = 0, 0,5, 1,0, 1,5, 2,0$ mengalami perubahan struktur dari ortorombik dengan *space group* $A2_1am$ untuk $x \leq 1,5$ menjadi tetragonal dengan *space group* $I4mmm$ untuk $x > 1,5$.
3. Suhu transisi fasa ferroelektrik ke paraelektrik (T_c) mengalami penurunan secara berturut – turut dengan penambahan kation La^{3+} pada $x = 0, 0,5,$ dan $1,0$ yaitu $635\text{ }^\circ\text{C}, 555\text{ }^\circ\text{C}$ dan $310\text{ }^\circ\text{C}$, sedangkan pada sampel $x > 1,0$ diperkirakan suhu *Curie* (T_c) terjadi di bawah suhu kamar. Sifat dielektrik dari senyawa $(\text{Ba}_{0,5}\text{Ca}_{0,5})\text{Bi}_{4-x}\text{La}_x\text{Ti}_4\text{O}_{15}$ mengalami penurunan dengan variasi suhu dan peningkatan frekuensi. Nilai *band gap* senyawa $(\text{Ba}_{0,5}\text{Ca}_{0,5})\text{Bi}_{4-x}\text{La}_x\text{Ti}_4\text{O}_{15}$ untuk $x = 0, 0,5, 1,0, 1,5,$ dan $2,0$ mengalami peningkatan secara berturut - turut yaitu $3,17\text{ eV}, 3,21\text{ eV}, 3,26\text{ eV}, 3,27\text{ eV}$ dan $3,33\text{ eV}$.

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk melanjutkan penelitian kedepannya adalah mempelajari pengaruh ukuran partikel dengan sifat optik yang dihasilkan terhadap sifat dielektrik dari senyawa $(\text{Ba}_{0,5}\text{Ca}_{0,5})\text{Bi}_{4-x}\text{La}_x\text{Ti}_4\text{O}_{15}$ yang didoping katio Ba^{2+} dan La^{3+} pada situs-A sehingga bisa digunakan sebagai bahan alternatif untuk aplikasi elektroklorik.