

## INTISARI

### SINTESIS SENYAWA AURIVILLIUS LAPIS EMPAT $\text{Ca}_{1-x}\text{Bi}_{3,5+x}\text{La}_{0,5}\text{Ti}_{4-x}\text{Mn}_x\text{O}_{15}$ DENGAN METODE LELEHAN GARAM

Oleh :

**Aulia Arivin Billah (Bp : 1310412020)**

**Dibimbing oleh Dr. Zulhadjri, M.Eng dan Prof. Dr Syukri Arief, M.eng**

Sintesis senyawa Aurivillius lapis empat  $\text{Ca}_{1-x}\text{Bi}_{3,5+x}\text{La}_{0,5}\text{Ti}_{4-x}\text{Mn}_x\text{O}_{15}$  dilakukan dengan pendopongan kation  $\text{La}^{3+}$  dan kation  $\text{Mn}^{3+}$  menggunakan metode lelehan garam dari campuran garam  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  dan  $\text{K}_2\text{SO}_4$ . Karakterisasi struktur dan sifat listrik sampel kristal Aurivillius dilakukan dengan alat XRD, spektrometer Raman, SEM, dan LCR meter. Data XRD sampel diolah dengan metode *Le Bail* dan menghasilkan sampel dengan pendopongan  $x = 0; 0,2; 0,4; 0,6$  menunjukkan fasa tunggal Aurivillius lapis empat dengan grup ruang  $A2_1am$ . Pendopongan  $x = 0,8$  dan  $1$  terbentuk fasa pengotor pada saat disintesis. Hasil spektrometer Raman menunjukkan terdopongnya kation  $\text{Mn}^{3+}$  menggantikan kation  $\text{Ti}^{4+}$  pada puncak Raman  $697 \text{ cm}^{-1}$  dan kation  $\text{La}^{3+}$  menggantikan kation  $\text{Ca}^{2+}$  pada puncak Raman  $98 \text{ cm}^{-1}$ . Hasil analisis SEM menunjukkan pertumbuhan kristal sampel yang anisotropik dengan bentuk pipih dan ukuran butiran kristal cenderung bertambah dengan bertambahnya pendopongan logam mangan. Sifat dielektrik sampel semakin tinggi dengan bertambahnya konsentrasi pendopongan logam mangan sampai  $x = 0,4$  dan terjadi penurunan pada  $x = 0,6$  sejalan dengan berkurangnya keortorombikan struktur kristal. Nilai konstanta dielektrik tertinggi didapatkan pada pendopongan sampel  $x = 0,4$  mol dengan nilai sebesar  $1481,58$  yang menunjukkan kepolaran tinggi.

kata kunci : *Fasa Aurivillius, Metode lelehan garam, Metode Le Bail, Pendopongan, Dielektrik, Ferroelektrik.*