

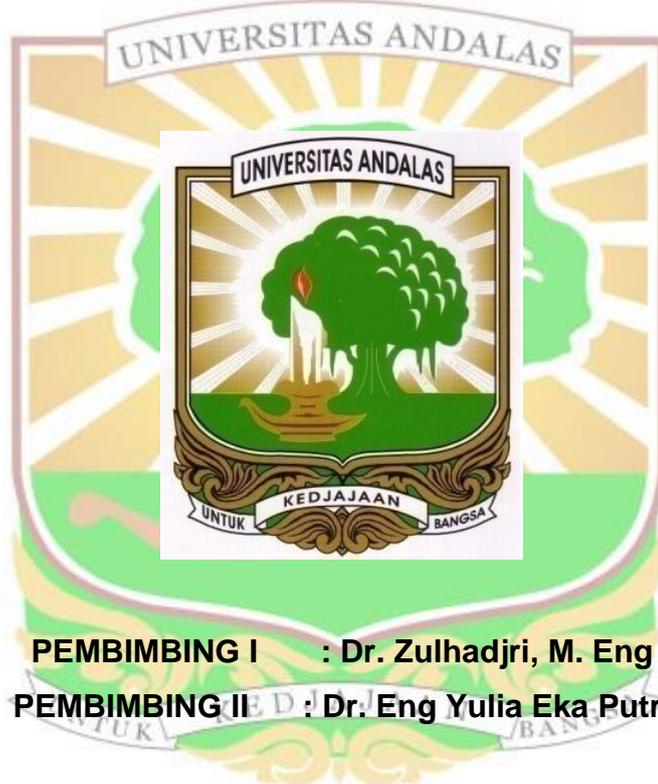
SINTESIS SENYAWA AURIVILLIUS LAPIS DUA
 $Sr_{1-x}La_xBi_2Ta_{2-x}Ti_xO_9$ YANG BERSIFAT FEROELEKTRIK

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh

MUKHNIYAL IKHRAM

BP : 1610412059



PEMBIMBING I : Dr. Zulhadjri, M. Eng
PEMBIMBING II : Dr. Eng Yulia Eka Putri

JURUSAN S1 KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021

INTISARI

SINTESIS SENYAWA AURIVILLIUS LAPIS DUA $Sr_{1-x}La_xBi_2Ta_{2-x}Ti_xO_9$ YANG BERSIFAT FEROELEKTRIK

Oleh :

Mukhniyal Ikhrum (1610412059)

Dr. Zulhadjri, M.Eng*, Dr. Eng Yulia Eka Putri*

*Pembimbing

Senyawa Aurivillius merupakan campuran oksida logam yang terdiri dari lapisan bismut yang berada diantara lapisan perovskit yang berbentuk seperti *sandwich*. Senyawa Aurivillius memiliki rumus umum $[Bi_2O_2]^{2+}$ (lapisan bismut) dan $[A_{n-1}B_nO_{3n+1}]^{2-}$ (lapisan perovskit). Senyawa Aurivillius bersifat feroelektrik banyak dimanfaatkan sebagai sel penyimpanan pada alat elektronik seperti FeRAM, DRAM, NVRAM dan baru-baru ini sedang dikembangkan sebagai bahan elektrokalorik. Senyawa Aurivillius $Sr_{1-x}La_xBi_2Ta_{2-x}Ti_xO_9$ ($x = 0, 0,1$ dan $0,15$) telah disintesis menggunakan metode lelehan garam. Semua prekursor ditimbang berdasarkan persamaan stoikiometri dan perbandingan senyawa target dengan campuran garam $K_2SO_4/Na_2SO_4(1:1)$ adalah sebesar 1 : 7. Semua prekursor oksida digerus sampai homogen, selanjutnya ditambahkan campuran garam dan dilakukan penggerusan. Campuran prekursor dan garam dipanaskan pada suhu $750^\circ C$ selama 10 jam dilanjutkan pada suhu $850^\circ C$ dan $950^\circ C$ masing-masing selama 5 jam. Senyawa produk yang dihasilkan dikarakterisasi menggunakan XRD, SEM dan FTIR. Pola XRD yang didapatkan semuanya menunjukkan senyawa Aurivillius lapis dua dan terdapat fasa lain pada masing-masing komposisi x . Data XRD produk *refinement* menggunakan *Rietica*, dihasilkan senyawa produk memiliki struktur ortorombik dan grup ruang $A2_1am$ dan fasa lain berupa piroklor dengan rumus umum $A_2B_2O_7$. Untuk komposisi $x = 0$ senyawa $Sr_2Ta_2O_7$, $x = 0,1$ dan $0,15$ senyawa $La_2Ti_2O_7$ sebagai fasa lain. Hasil analisis SEM menunjukkan bentuk permukaan senyawa produk berupa lempengan bersifat anisotropik yang merupakan ciri khas senyawa Aurivillius dan ukuran partikel yang didapatkan dengan bertambahnya komposisi x menurun. Hasil analisis FTIR menunjukkan pergeseran ke angka gelombang yang lebih besar dengan bertambahnya komposisi x , hal ini disebabkan perbedaan massa atom. Hasil pengukuran konstanta dielektrik mengalami kenaikan untuk $x = 0,1$, tetapi mengalami penurunan untuk $x = 0,15$ dan hal yang sama dengan nilai dielektrik *loss* mengalami penurunan untuk $x = 0,15$.

Kata Kunci : Aurivillius, Feroelektrik, *Le Bail*