

**SINTESIS SENYAWA AURIVILLIUS $\text{Ca}_{1-x}\text{Bi}_{3+x}\text{LaTi}_{4-x}\text{Mn}_x\text{O}_{15}$ DENGAN
METODE HIDROTERMAL**

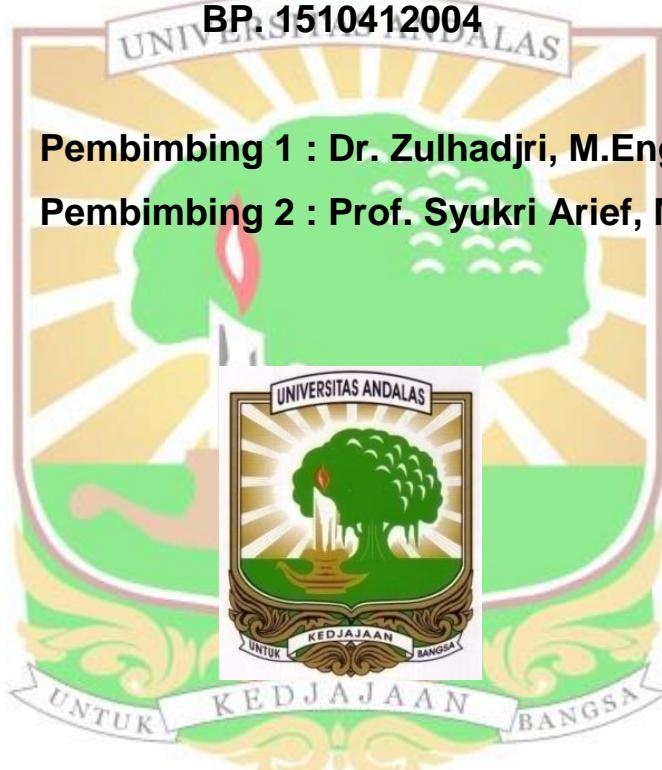
SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh :

FIRMANUL QADRI AMIR

BP. 1510412004

**Pembimbing 1 : Dr. Zulhadjri, M.Eng
Pembimbing 2 : Prof. Syukri Arief, M.Eng**



**PROGRAM STUDI SARJANA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

INTISARI

SINTESIS SENYAWA AURIVILLIUS $\text{Ca}_{1-x}\text{Bi}_{3+x}\text{LaTi}_{4-x}\text{Mn}_x\text{O}_{15}$ DENGAN METODE HIDROTERMAL

Oleh :

Firmanul Qadri Amir (1510412004)

Dr. Zulhadjri, M.Eng dan Prof. Dr. Syukri Arief, M.Eng

Sintesis senyawa Aurivillius lapis 4 dengan formula $\text{Ca}_{1-x}\text{Bi}_{3+x}\text{LaTi}_{4-x}\text{Mn}_x\text{O}_{15}$ ($x = 0 - 1$) telah berhasil dilakukan dengan menggunakan metode hidrotermal. NaOH 4 M digunakan sebagai *mineralizer* dalam metode ini. Reaksi dilakukan pada suhu 220°C selama 72 jam. Produk dikarakterisasi dengan XRD, SEM, dan LCR-meter. Senyawa Aurivillius yang disintesis dengan metode hidrotermal menunjukkan pola difraksi sinar-X yang sama dengan standar. Produk berfasa tunggal didapatkan pada $x = 0 - 0,8$ mol. Hasil *refinement* menunjukkan produk dengan komposisi $x = 0 - 0,6$ diketahui merupakan senyawa Aurivillius dengan grup ruang $A2_1am$, sedangkan pada $x = 0,8$ merupakan senyawa Aurivillius dengan grup ruang $Fmm2$. Morfologi dari produk dengan komposisi $x = 0 - 0,6$ berbentuk seperti pelat. Konstanta dielektrik dari produk berfasa tunggal mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya komposisi x yang digunakan. Nilai *dielectric loss* produk berfasa tunggal mengalami kenaikan seiring dengan meningkatnya jumlah mol doping Mn^{3+} .

Kata Kunci : Aurivillius, Hidrotermal, Mineralizer, *Refinement*

ABSTRACT

SYNTHESIS OF AURIVILLIUS COMPOUND $\text{Ca}_{1-x}\text{Bi}_{3+x}\text{LaTi}_{4-x}\text{Mn}_x\text{O}_{15}$ WITH HYDROTHERMAL METHOD

By:

Firmanul Qadri Amir (1510412004)

Dr. Zulhadjri, M.Eng and Prof. Dr. Syukri Arief, M.Eng

Synthesis of four layer Aurivillius compound with formula $\text{Ca}_{1-x}\text{Bi}_{3+x}\text{LaTi}_{4-x}\text{Mn}_x\text{O}_{15}$ ($x=0 - 1$) was synthesized with hydrothermal method. NaOH 4 M was used as mineralizer in this method. The reaction was carried out at 220°C for 72 hours. The product was characterized by XRD, SEM, and LCR-meter. Aurivillius compound that synthesized by hydrothermal method show the same X-Ray Diffraction pattern with the standard. Single phase product are obtained at $x = 0 - 0.8$. The result of refinement show the product with the composition $x = 0 - 0.6$ known as Aurivillius compound with space group $A2_1am$ and the composition $x = 0.8$ known as Aurivillius compoud with space group $Fmm2$. Product morpholgy with composition $x = 0 - 0.6$ show plate-like grains. Dielectric constant of single phase compound increases with increasing x composition. Dielectric loss value increases with increasing the amount of doping Mn^{3+} .

Keyword : Aurivillius, Hydrothermal, Mineralizer, Refinement.