

**PEMBUATAN APATIT KARBONAT DENGAN BAHAN DASAR
BATU KAPUR DAN KARAKTERISASINYA**

Oleh

Sirly Yuwan

Sarjana Sain (SSi) dalam bidang Kimia Fakultas MIPA Universitas Andalas
Dibimbing oleh Novesar Jamarun dan Syukri Arief

Penelitian tentang pembuatan apatit karbonat dengan bahan dasar batu kapur dan karakterisasinya telah dilakukan. Untuk membuat apatit karbonat, PCC dicampur dengan gipsum kemudian merendamnya dalam larutan $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ 1M dengan berbagai variasi %berat PCC. Pengamatan visual menunjukkan tidak adanya perbedaan warna secara morfologi antara blok yang direndam dengan yang tidak direndam. Analisis *Size and Shape* dari alat *Nano Laser* menunjukkan perubahan ukuran partikel setelah blok direndam dalam larutan garam fosfat. Terbentuknya senyawa apatit karbonat diamati dari spektra FTIR, memperlihatkan puncak vibrasi P-O *stretching* pada 1120 cm^{-1} , P-O *bending* pada $460, 560\text{-}600\text{ cm}^{-1}$, dan C-O *stretching* pada $876, 1410, \text{ dan } 1450\text{ cm}^{-1}$. Hasil analisis TGA menunjukkan perbedaan komposisi menyebabkan perbedaan kestabilan termal senyawanya. Kemudian, pola XRD menunjukkan terbentuknya senyawa apatit karbonat tipe-A dan tipe-B. Foto SEM menunjukkan adanya perbedaan sumber senyawa kalsium karbonat sebagai salah satu prekursor akan menghasilkan distribusi dan bentuk partikel apatit karbonat yang berbeda.

Kata kunci : batu kapur, PCC, apatit-karbonat, perendaman

ABSTRACT

SYNTHESIS OF CARBONATE APATITE USING OF LIMESTONE AS RAW MATERIAL AND THEIR CHARACTERIZATION

By

Sirly Yuwan

Bachelor of Science in Chemistry Faculty of Mathematic and Natural Science
University of Andalas
Advised by Novesar Jamarun and Syukri Arief

It had been studied about synthesis of carbonate apatite using of limestone as raw material and their characterization. To synthesis carbonate apatite, PCC mixed with gypsum and immersed into $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ 1M solution with variation of wt% PCC. As visual morphology of block with differences treatment shown not significant of the color. Analysis of the *Size and Shape* from *Nano Laser* showed the particle size of immersed blocks in a solution of phosphate salts changed. Carbonate apatite compounds were observed from FTIR spectra, showed P-O *stretching* vibration peak at 1120 cm^{-1} , P-O *bending* at $460, 560-600\text{ cm}^{-1}$, and C-O *stretching* at $876, 1410, \text{ and } 1450\text{ cm}^{-1}$. TGA analysis showed differences in the composition caused differences in the thermal stability of the compounds. Futhermore, the existence of carbonate apatite type-A and type-B have been detected from XRD pattern. SEM images gave information that differences source of calcium carbonate as a precursor have given differences product in the distribution and shape particles of carbonate apatite.

Key word : limestone, PCC, carbonate-apatite, immersion

