

**SINTESIS DAN KARAKTERISASI HIDROKSIAPATIT
TULANG IKAN GURAME (*Osphronemus gouramy*)
MENGUNAKAN METODE DESTRUKSI**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Farmasi**



RAFI NUROKHMAT

31120133

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
JULI 2024**

ABSTRAK

Sintesis dan Karakterisasi Hidroksiapatit Tulang Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*)
Menggunakan Metode Destruksi

Rafi Nurokhat

Program Studi Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

Abstrak

Hidroksiapatit merupakan golongan senyawa keramik yang tersusun atas kalsium dan fosfor serta memiliki rumus kimia $(Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2)$. Hidroksiapatit dapat dimanfaatkan sebagai bahan implant tulang dan memiliki struktur kristal yang bersifat bioaktif, biokompatibel dan osteokonduktivitasnya tinggi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai implant tulang. CaO dari tulang ikan gurame diperoleh melalui proses destruksi pada suhu $300^{\circ}C$ dan penambahan asam fosfat 2 M 125 mL diaduk dengan kecepatan 700 rpm pada suhu $40^{\circ}C$ selama 1 jam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi unsur, gugus fungsi, fasa senyawa dan morfologi dari hasil sintesis. FTIR menunjukkan adanya gugus fungsi hidroksiapatit yaitu gugus hidroksil (OH), gugus fosfat (PO_4) dan gugus karbonat (CO_3). Berdasarkan hasil difraktogram XRD tidak menunjukkan adanya sudut puncak hidroksiapatit dan hasil dari XRF diperoleh rasio hidroksiapatit tulang ikan gurame sebesar 0,9. Berdasarkan hasil karakterisasi SEM, morfologi dari hasil sintesis memiliki variasi ukuran pori dan distribusi yang tidak seragam.

Kata Kunci : Hidroksiapatit, sintesis, karakterisasi, kalsium, ikan gurame

Abstract

Hydroxyapatite is a class of ceramic compounds which are composed of calcium and phosphorus and have the chemical formula $(Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2)$. Hydroxyapatite can be used as a bone implant material and has a crystal structure that is bioactive, biocompatible and has high osteoconductivity so it can be used as a bone implant. CaO from gourami fish bones was obtained through a digestion process at a temperature of $300^{\circ}C$ and the addition of 125 mL of 2 M phosphoric acid, stirred at a speed of 700 rpm at a temperature of $40^{\circ}C$ for 1 hour. This research aims to determine the elemental composition, functional groups, compound phases and morphology of the synthesis results. FTIR shows the presence of hydroxyapatite functional groups, namely hydroxyl groups (OH), phosphate groups (PO_4) and carbonate groups (CO_3). Based on the results of the XRD diffractogram, it did not show any peak angle of hydroxyapatite and the results of XRF showed that the hydroxyapatite ratio of gourami fish bones was 0.9. Based on the SEM characterization results, the morphology of the synthesis results has variations in pore size and non-uniform distribution.

Keywords : *Hydroxyapatite, synthesis, characterization, calcium, gourame fish*