

ABSTRAK

PENGARUH SUHU KALSINASI TERHADAP ISOLASI HIDROKSIAPATIT DARI TULANG IKAN TONGKOL SEBAGAI ADSORBEN ION LOGAM TEMBAGA(II)

Hidroksiapatit dengan rumus kimia $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ merupakan mineral yang terdiri dari kalsium dan fosfor sebagai kerangka tulang dan gigi. Pada penelitian ini sampel yang digunakan yaitu tulang ikan tongkol. Isolasi hidroksiapatit pada tulang ikan tongkol ini dilakukan dengan cara kalsinasi pada berbagai variasi suhu yaitu pada suhu 400 °C, 600 °C, 800 °C, 1000 °C, dan 1200 °C. Serbuk arang hasil kalsinasi dianalisis menggunakan XRD untuk mengetahui pengaruh suhu terhadap struktur dan bentuk kristal pada tulang ikan tongkol. Hidroksiapatit memiliki struktur permukaan yang berpori oleh sebab itu memiliki kemampuan untuk dijadikan sebagai adsorben. Hidroksiapatit yang dihasilkan diaktivasi menggunakan zat aktivator Na_2CO_3 0,1 M untuk digunakan sebagai adsorben logam pada ion logam tembaga(II) 60 ppm dengan pH 5. Proses adsorpsi ini dilakukan selama 20 menit dengan metode *batch* dan diaduk menggunakan *magnetic stirrer*. Filtrat yang dihasilkan dianalisis menggunakan *Atomic Absorption Spectrophotometer* (AAS). Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa semakin tinggi suhu kalsinasi maka nilai kristalinitas semakin tinggi dan pada suhu ≥ 800 °C senyawa hidroksiapatit (HAp) terdekomposisi menjadi *tricalcium phosphate* (TCP). Efisiensi adsorpsi juga menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu kalsinasi efisiensi adsorpsi juga akan semakin menurun.

Kata-kata kunci : hidroksiapatit, tulang ikan tongkol, kalsinasi, adsorpsi, ion logam tembaga(II)

uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

ABSTRACT

THE INFLUENCE OF CALCINATIONS TEMPERATURE TO HYDROXYAPATITE ISOLATION FROM TUNA BONE'S FISH AS ADSORBENT OF ION METAL COPPER(II)

Hydroxyapatite has a chemical formula $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$ is a mineral which consist of calcium and phosphor in human body.. In the study, tuna bone's sample. The isolation of hydroxyapatite in tuna bone's fish was done by calcinations at various temperature variation that is 400 °C, 600 °C, 800 °C, 1000 °C, and 1200 °C. The result of calcination powder was analyzed using XRD to study the effect of temperature at structure and crystal form of tuna bone's fish. Hydroxyapatite has porous surface structure which therefore has the ability to be created as adsorbent. The result of hydroxyapatite was activated using activator substance Na_2CO_3 0,1 M. This activated hydroxyapatite used as an adsorbent on ion metal copper (II) 60 ppm with pH 5. The adsorption process was done during 20 minute by batch method and stirred with using magnetic stirrer. The to determine concentration of copper (II) after adsorpstion proces using Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS). From the result of this study was concluded, the higher calcination temperature then value of crystallinity more high and at temperature of ≥ 800 °C hydroxyapatite compound (HAp) decomposed to tricalcium phosphate (TCP). The efficiency of adsorption also show that the higher calcination temperature of the adsorption efficiency will also decrease.

Keywords: hydroxyapatite, tuna bone, calcination, adsorption, ion copper(II)

uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG