

ABSTRAK

Hidroksiapatit $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ merupakan senyawa kalsium yang komposisi kimianya mirip dengan fase mineral tulang manusia. Unsur yang ditambahkan dalam pembentukan komposit ini adalah Borosilikat (Borak dan silica). Untuk pembentukan material komposit ini telah diatur komposisinya HAp borosilikat yaitu : 90:10, 85:15, 80:20, 75:25, 70:30 Wt % dan dilakukan pencetakan dengan gaya kompaksi yang berbeda yakni sebesar 5 kN, 15 kN, dan 25 kN dengan temperature sintering 800°C . Berdasarkan hasil dari penelitian ini didapatkan nilai densitas tertinggi yaitu $0,003734 \text{ gr/mm}^3$ pada komposisi 90:10 Wt.% gaya kompaksi 25 kN. Sedangkan nilai densitas terendah terdapat pada komposisi 75:25 Wt.% tekan kompaksi 5 kN dengan nilai densitas $0,002436 \text{ gr/mm}^3$ penurunan nilai densitas ini dipengaruhi karna ukuran rata-rata partikel hidroksiapatit lebih kecil, dari pada partikel borosilikat maka densitasnya semakin menurun.

Kata kunci : Hidroksiapatit, Borosilikat, Densitas, Sintering

ABSTRAK

Hydroxyapatite $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ is a calcium compound whose chemical composition is similar to the mineral phase of human bones. The element added in the formation of this composite is Borosilicate (Borak and silica). For the composition of this composite material, the composition of borosilicate HAp has been regulated, namely: 90:10, 85:15, 80:20, 75:25, 70:30 Wt% and printing with different compaction force is equal to 5 kN, 15 kN, and 25 kN with a sintering temperature of 800°C . Based on the results of this study, the highest density value is 0.003734 gr / mm³ at a composition of 90:10 Wt.% 25kN compacting force. While the lowest density value is in the composition of 75:25 Wt.% Compacting pressure of 5 kN with a density value of 0.002436 gr / mm³ the decrease in density value is affected because the average size of the hydroxyapatite particles is smaller, than the borosilicate particles, the density decreases.

Keywords: Hydroxyapatite, Borosilicate, Density, Sintering