

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Sintesis hidroksiapatit dari cangkang kerang darah dengan waktu pengendapan selama 48 jam berhasil dilakukan dengan metode presipitasi. Serbuk yang dihasilkan berwarna putih, dan bertekstur halus.
2. Hasil pengujian *Scanning Electron Microscopy* (SEM) dari sampel menunjukkan morfologi sampel hidroksiapatit tanpa doping berbentuk butiran kecil dan lebih homogen dan hasil pengujian FTIR pada setiap sampel serbuk hidroksiapatit terdapat gugus fungsi  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{CO}_3^{2-}$ , dan  $\text{OH}^-$  yang merupakan gugus fungsi hidroksiapatit. Vibrasi gugus fungsi  $\text{PO}_4^{3-}$  dan  $\text{CO}_3^{2-}$  menghasilkan nilai tetapan gaya yang mengalami kenaikan. Semakin besar nilai konstanta gaya, maka semakin kuat molekul-molekul tersebut berikatan.
3. Sintesis hidroksiapatit-alumina berhasil dilakukan menggunakan metode hidrotermal dengan penambahan alumina sebesar 0,050 M. Serbuk yang dihasilkan berwarna putih, dan bertekstur halus.
4. Hasil pengujian *Scanning Electron Microscopy* (SEM) dari sampel menunjukkan morfologi sampel hidroksiapatit-alumina berbentuk butiran kecil yang menunjukkan bahwa partikel tersebut mengalami aglomerasi. Nilai rasio Ca/P dari sampel hidroksiapatit-alumina sebesar 1,61 nilai ini mendekati nilai teoretis hidroksiapatit.
5. Hasil pengujian FTIR pada setiap sampel serbuk hidroksiapatit terdapat gugus fungsi  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{CO}_3^{2-}$ , dan  $\text{OH}^-$  yang merupakan gugus fungsi hidroksiapatit. Penambahan Alumina mengakibatkan terbentuknya gugus fungsi baru yaitu Al-O yang menunjukkan bahwa hidroksiapatit tersebut berhasil didoping. Vibrasi gugus fungsi  $\text{PO}_4^{3-}$  dan  $\text{CO}_3^{2-}$  menghasilkan nilai tetapan gaya yang mengalami kenaikan. Semakin besar nilai konstanta gaya, maka semakin kuat molekul-molekul tersebut berikatan.

## 5.2. Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambah variasi konsentrasi alumina dan metode baru yang digunakan untuk melakukan sintesis hidroksiapatit.
2. Pengujian yang dilakukan untuk penelitian selanjutnya diharapkan lebih bervariasi, untuk mengetahui sifat-sifat materialnya, seperti XRD dan pengujian sifat mekanik.

