

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Serbuk hidroksiapatit berhasil disintesis dari cangkang kerang hijau menggunakan metode pengendapan (presipitasi) dengan variasi waktu pengendapan selama 0 jam dan 48 jam. Fase yang dihasilkan dari serbuk hidroksiapatit adalah fase kristal.
2. Struktur kristal yang terbentuk dari serbuk hidroksiapatit yaitu berbentuk heksagonal. Hasil pengujian XRD menunjukkan ukuran kristal rata-rata serbuk hidroksiapatit semakin meningkat seiring lamanya waktu pengendapan. Ukuran kristal serbuk hidroksiapatit mengalami kenaikan sebesar 27,79% seiring lamanya waktu pengendapan. Besarnya ukuran kristal berbanding terbalik dengan regangan kisi, sehingga semakin besar ukuran kristal maka akan semakin kecil regangan kisi. Regangan kisi serbuk hidroksiapatit mengalami penurunan sebesar 24,05%. Intensitas puncak difraksi menunjukkan nilai derajat kristalinitas. Semakin besar ukuran kristal dari serbuk hidroksiapatit, maka semakin besar nilai kristalinitasnya. Derajat kristalinitas mengalami kenaikan sebesar 35,05% seiring lamanya waktu pengendapan.
3. Hasil pengujian FTIR serbuk hidroksiapatit dengan variasi waktu pengendapan menghasilkan gugus fungsi PO_4^{3-} *stretching*, PO_4^{3-} *bending*, CO_3^{2-} *bending*, dan OH^- *stretching*. Tumpang tindih antara gugus fungsi CO_3^{2-} dan PO_4^{3-} menjadikan nilai vibrasi ulur ditentukan sebagai konstanta gaya. Nilai konstanta gaya dari gugus fungsi CO_3^{2-} dan PO_4^{3-} tidak mengalami perubahan pada variasi waktu pengendapan. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat perbedaan kekuatan ikatan antar molekul yang ada.

5.2 Saran

Adapun saran dari peneliti ke penelitian selanjutnya agar lebih baik sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya diharapkan mampu menambah variasi waktu pengendapan, komposisi bahan, suhu kalsinasi dan metode yang digunakan untuk melakukan sintesis hidroksiapatit, seperti metode hidrotermal dan metode sol-gel.
2. Pengujian yang dilakukan untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat lebih bervariasi untuk mengetahui sifat-sifat materialnya, seperti pengujian *Scanning Electron Microscope* (SEM), *Brunauer Emmett Teller* (BET), dan *Surface Area Analyzer* (SAA).

