

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

1. Hasil analisis preparasi sampel memperlihatkan tulang sapi berubah warna menjadi putih yang mana merupakan warna alami dari hidroksiapatit ketika pemanasan suhu mencapai 750°C. Selain itu, Tulang sapi yang berbentuk serbuk ketika *di-doping* dengan bahan zirkonia nano dapat menambah kekuatan, kekerasan, dan *fracture toughness*.
2. Hasil karakterisasi SEM-EDX pada HAp+ZrO<sub>2</sub> didapat ukuran partikel rata-rata sebesar 5020.2524 nm dan 94.03703 nm. Ukuran rata-rata tersebut mengalami penyimpangan yang cukup signifikan. Penyimpangan ini bisa terjadi disebabkan oleh perbesaran yang kecil sehingga ukuran partikel yang terlihat pun semakin kecil. Rasio Ca/P yang didapat sebesar 2,009. Hal ini disebabkan masih terdapat CaO yang memperbesar Ca.

3. Hasil karakterisasi XRD pada HAp+ZrO<sub>2</sub> menunjukkan hidroksiapatit terbentuk pada hkl yang bernilai 121, 113, dan 300. Adapun nilai hkl 121 adalah milik dari *carbonated hydroxyapatite*. Parameter kisi yang didapat yaitu parameter kisi a=b sebesar 9.412 Å dan parameter kisi b sebesar 6.889 Å. Jenis kristal yang didapat berupa jenis kristal heksagonal, ukuran rata-rata butir yang didapat sebesar 79.78 nm.

## **B. Saran**

1. Untuk penelitian selanjutnya terkait sintesis nano HAp+ZrO<sub>2</sub> diharapkan menggunakan SEM-EDX dengan perbesaran hingga 10.000× agar lebih jelas pencitraannya pada saat menggunakan *image-j* sehingga didapat ukuran butir yang akurat.
2. Terdapat mata kuliah penunjang tentang keterampilan menggunakan alat-alat karakterisasi berikut *softwarena*.

Perlu lebih mendalam untuk meng-*upgrade* kualitas data penunjang agar lebih akurat dan layak publikasi *international*.