

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa *Precipitated Calcium Carbonate* (PCC) dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan hidroksiapatit (HAp) menggunakan metode hidrotermal. Hasil XRD menunjukkan terbentuknya fase kristal hidroksiapatit yang berukuran kristal 18,7728 nm dengan kristalinitas 90,93% (HAp 900) dan ukuran kristal 18,5052 nm dengan kristalinitas 89,84% (HAp 1000). Pada hasil XRF HAp 900 diperoleh rasio Ca/P sebesar 1,54 dan pada HAp 1000 diperoleh rasio Ca/P sebesar 1,52. Sedangkan pada hasil EDX diperoleh rasio Ca/P sebesar 1,57 untuk HAp 900 dan 1,56 untuk HAp 1000. Pola spektrum FTIR HAp 900 terdapat gugus fosfat ( $\text{PO}_4^{3-}$ ) pada bilangan gelombang 478,04  $\text{cm}^{-1}$ ; 564,35  $\text{cm}^{-1}$ ; dan 1023,54  $\text{cm}^{-1}$ ; sedangkan pada HAp 1000 juga terdapat gugus fosfat pada bilangan gelombang 476,63  $\text{cm}^{-1}$ ; 563,82  $\text{cm}^{-1}$ ; dan 1025,85  $\text{cm}^{-1}$ . SEM menunjukkan morfologi yang berpori dan berbentuk gumpalan pada HAp 900 dan 1000. HAp mampu berinteraksi dengan senyawa organik dalam air gambut yang ditandai dengan adanya pergeseran bilangan gelombang pada hasil FTIR setelah penjernihan air gambut. Kemampuan penjernihan air gambut oleh hidroksiapatit dicapai kondisi optimum yaitu pH 2 pada air gambut, waktu kontak 1 jam, dengan massa hidroksiapatit 1 g. Persentase penurunan absorbansi air gambut pada semua kondisi optimum yaitu 64,42% (HAp 900) dan 79,50% (HAp 1000). HAp 1000 memiliki kemampuan yang lebih baik dalam penjernihan air gambut dibandingkan HAp 900.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil yang telah didapatkan, maka untuk penelitian selanjutnya disarankan agar dilakukan studi *reusability* hidroksiapatit untuk mengetahui kemampuan adsorben untuk digunakan kembali, sintesis hidroksiapatit dilakukan dengan lebih maksimal agar hidroksiapatit yang dihasilkan mampu menjernihkan air dengan lebih optimal dan ekonomis, dan dilakukan penentuan kandungan asam humat dan asam fulvat dalam air gambut agar data yang didapatkan lebih baik.