

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa *carbon negative precipitated calcium carbonate* (PCC) dapat digunakan sebagai sumber kalsium untuk sintesis HAp dengan metode Hidrotermal . Berdasarkan analisis karakterisasi *X-Ray Diffraction* (XRD) didapatkan HAp dengan persen kristalinitas 82,33% untuk HAp 900 dan 86,90% untuk HAp 1000. Adapun ukuran kristal dari HAp 900 dan HAp 1000 masing-masing sebesar 21,99 dan 28,09 nm. Rasio molar Ca/P hasil XRF yang didapatkan yaitu sebesar 1,6 untuk HAp 900 dan 1,57 untuk HAp 1000, sedangkan rasio molar Ca/P berdasarkan data EDS sebesar 1,59 untuk HAp 900 dan 1,65 untuk HAp 1000. Hasil spektrum *Fourier Transform Infra Red* (FTIR) menunjukkan adanya gugus fungsi PO_4^{3-} pada bilangan gelombang $562,46 \text{ cm}^{-1}$ dan $1020,50 \text{ cm}^{-1}$ serta terdapat OH pada $3531,31 \text{ cm}^{-1}$ untuk HAp 900. Pada HAp 1000 juga menunjukkan gugus fungsi PO_4^{3-} pada bilangan gelombang $563,81 \text{ cm}^{-1}$ dan $1022,84 \text{ cm}^{-1}$ serta terdapat OH pada $3524,05 \text{ cm}^{-1}$. Pergeseran bilangan gelombang setelah penjernihan menunjukkan telah terjadi interaksi antara hidroksiapatit dengan senyawa organik pada air gambut. Hasil *Scanning Electron Microscopy* (SEM) menunjukkan hidroksiapatit hasil sintesis terjadi aglomerasi, memiliki pori, bentuk tidak beraturan (*irregular*) dengan ukuran beragam dan terdistribusi merata. Hidroksiapatit yang disintesis dari *carbon negative* PCC ini berpotensi sebagai adsorben dalam penjernihan air gambut, dengan kondisi optimum pH 2, waktu kontak 1 jam dan massa adsorben sebanyak 1 gram dengan persentase penurunan absorbansi masing-masing untuk HAp 900 dan HAp 1000 sebesar 85,81% dan 86,31%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil yang didapatkan, maka disarankan untuk penelitian selanjutnya agar melakukan pengukuran pori dari adsorben menggunakan karakterisasi BET, dilakukan uji SEM-EDX terhadap sampel setelah pejernihan, dilakukan analisis kualitas dan mutu air gambut setelah penjernihan berdasarkan PP No 22 Tahun 2021, dilakukan studi *reusability* adsorben hidroksiapatit untuk mengetahui kemungkinan penggunaan kembali dan efisiensi dari segi ekonomi maupun lingkungan, serta penentuan kandungan asam humat, asam fulvat dan humin pada air gambut agar data yang dihasilkan lebih jelas.