

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa senyawa HAp dari cangkang telur pada berbagai variasi konsentrasi asam sitrat berhasil disintesis menggunakan metode sol-gel. Variasi konsentrasi asam sitrat pada sintesis HAp dapat mempengaruhi kapasitas adsorpsi dari HAp. HAp - Sitrat 0,05 M memiliki kemampuan adsorpsi yang besar dibandingkan variasi lainnya. Analisis FT-IR menunjukkan adanya gugus hidroksil (OH^-) pada bilangan gelombang 3744 cm^{-1} dan pada bilangan gelombang 520 cm^{-1} juga menunjukkan adanya gugus fosfat (PO_4^{3-}) dengan vibrasi tekuk (bending) dan pada bilangan gelombang 1025 cm^{-1} dengan vibrasi ulur (stretching) asimetris. Analisis XRD menunjukkan bahwa spektrum HAp - Sitrat 0,05 M sesuai dengan standar (ICSD #157481) dan terdapat pelebaran puncak difraksi. Melalui analisis SEM-EDX dapat dilihat terjadinya aglomerasi dan bentuk partikel HAp yang tidak beraturan, serta rasio Ca/P yang diperoleh sebesar 1,37. Berdasarkan hasil analisis SAA, HAp - Sitrat 0,05 M memiliki luas permukaan sebesar $508,405\text{ m}^2/\text{g}$ dengan ukuran pori $2,847\text{ nm}$. Penggunaan HAp - Sitrat 0,05 M dalam mengadsorpsi CBB mengikuti model isoterm Freudlich dengan pembentukan lapisan multilayer serta model kinetika *pseudo* - orde satu. *Reusability* HAp - Sitrat 0,05 M terjadi sebanyak empat siklus yang menunjukkan bahwa HAp - Sitrat 0,05 M memiliki performa yang baik karena memiliki stabilitas yang baik. Oleh karena itu, HAp - Sitrat 0,05 M dapat digunakan sebagai adsorben untuk mengurangi limbah CBB.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, disarankan untuk peneliti selanjutnya melakukan pengkajian lebih lanjut terhadap parameter sintesis Hidroksiapatit dengan pelarut asam sitrat seperti pengaruh variasi waktu reaksi dan kecepatan pengadukan. Selain itu, melakukan studi kondisi optimum lainnya seperti penentuan pH optimum, dan waktu kontak optimum agar dapat meningkatkan proses adsorpsi dan jumlah siklus penggunaan adsorben Hidroksiapatit.