

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa hidroksiapatit berhasil disintesis menggunakan metode *microwave-assisted* dengan cangkang pensil (*Corbicula Moltkiana*) sebagai bahan baku utama (prekursor kalsium) yang digunakan sebagai adsorben untuk menyerap ion logam Pb(II). Kondisi optimum penyerapan ion logam Pb(II) oleh hidroksiapatit terjadi pada pH 5, konsentrasi 1400 mg/L dan waktu kontak 60 menit. Model isoterm Langmuir dan model kinetika *pseudo second order* menunjukkan bahwa kedua model tersebut menggambarkan mekanisme adsorpsi yang terjadi pada penelitian ini. Hasil XRD menunjukkan munculnya puncak baru setelah proses adsorpsi. Hasil XRF menunjukkan perubahan komposisi unsur setelah adsorpsi. Hasil FT-IR menunjukkan terjadinya pergeseran puncak pada gugus fungsi PO_4^{3-} , CO_3^{2-} dan OH^- serta terbentuknya puncak Pb-O pada bilangan gelombang $463,65 \text{ cm}^{-1}$. Hasil BET menunjukkan bahwa ukuran pori, luas permukaan dan volume pori hidroksiapatit mengalami penurunan setelah proses adsorpsi. Selain itu, hasil SEM-EDX menunjukkan bahwa partikel hidroksiapatit mengalami pembesaran setelah terjadinya proses adsorpsi dan terdapatnya unsur Pb setelah adsorpsi.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka untuk penelitian selanjutnya disarankan dilakukan pengujian *reusability* untuk mengetahui kemampuan hidroksiapatit untuk dapat digunakan berulang kali. Selain itu, sintesis hidroksiapatit akan lebih maksimal jika ditambahkan perlakuan sonikasi setelah proses pemanasan dalam *microwave reactor* agar partikel yang didapatkan lebih homogen dan tidak dihasilkan aglomerasi.