

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Komposit HAp-CTS yang berasal dari tulang sotong dan kulit udang berhasil disintesis secara *in-situ* menggunakan metode sol-gel. Variasi konsentrasi kitosan didalam sintesis komposit HAp-CTS dapat mempengaruhi produk akhir dari komposit. Semakin tinggi konsentrasi kitosan, maka warna komposit yang dihasilkan semakin kuning. Komposit HAp-CTS dengan konsentrasi kitosan 30% memiliki hasil yang optimum dibandingkan dengan konsentrasi lainnya. Hasil karakterisasi FTIR menunjukkan bahwa terdapat semua pita serapan untuk HAp dan CTS di dalam komposit HAp-CTS 30%. Hasil karakterisasi XRD menunjukkan bahwa spektrum komposit sesuai dengan standar (ICSD #157481) dan terdapat puncak baru yang menandakan puncak kitosan. Penambahan kitosan pada hidroksiapatit menyebabkan terjadinya aglomerasi dengan bentuk yang tidak beraturan yang dapat dilihat dari hasil karakterisasi SEM. Rasio Ca/P yang diperoleh pada komposit HAp-CTS 30% sebesar 1,80 yang telah dihitung melalui hasil EDS. Analisis SAA pada komposit HAp-CTS 30% memiliki luas permukaan sebesar 61,1824 m²/g. Penggunaan komposit HAp-CTS 30% dalam mengadsorpsi zat warna Rhodamin B mengikuti model isoterm Freundlich yang menunjukkan terjadinya pembentukan lapisan *multilayer* dengan mengikuti model kinetika *pseudo* orde dua. *Reusability* komposit HAp-CTS 30% yang terjadi sebanyak 2 kali siklus menunjukkan bahwa komposit HAp-CTS 30% memiliki performa yang perlu ditingkatkan agar dapat digunakan berulang kali. Oleh karena itu, komposit HAp-CTS dapat digunakan sebagai adsorben untuk mengurangi limbah zat warna Rhodamin B pada larutan berair.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, disarankan untuk peneliti selanjutnya melakukan pengkajian lebih lanjut terhadap parameter sintesis komposit HAp-CTS seperti pengaruh variasi waktu reaksi dan kecepatan pengadukan. Selain itu, melakukan studi kondisi optimum seperti penentuan konsentrasi optimum, pH optimum, dan waktu kontak optimum agar dapat meningkatkan proses adsorpsi dan jumlah siklus penggunaan adsorben komposit HAp-CTS.