

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Sintesis SiO_2 menghasilkan padatan kasar berwarna putih. Hasil FTIR menunjukkan adanya serapan Si–O–Si (*sym*) dan Si–O–Si (*asym*). Hasil XRD menunjukkan terbentuknya struktur amorf SiO_2 . Sedangkan, Sintesis $\text{Fe}_3\text{O}_4@ \text{SiO}_2\text{--CS}$ menghasilkan padatan berwarna hitam. Hasil FTIR menunjukkan adanya serapan –NH, serapan Fe–O, dan serapan Si–O–Si. Hasil XRD menunjukkan terbentuknya struktur kubik Fe_3O_4 dengan ukuran kristal 32,86 nm.
2. Adsorpsi MG oleh adsorben $\text{Fe}_3\text{O}_4@ \text{SiO}_2$ dan $\text{Fe}_3\text{O}_4@ \text{SiO}_2\text{--CS}$ berlangsung optimum pada pH 6 dengan dosis 0,025 gram pada waktu kontak masing-masing selama 80 menit dan 60 menit. Proses adsorpsi mengikuti model kinetika pseudo orde dua dan Isoterm Langmuir dengan nilai q_{maks} $\text{Fe}_3\text{O}_4@ \text{SiO}_2$ dan $\text{Fe}_3\text{O}_4@ \text{SiO}_2\text{--CS}$ berturut-turut sebesar 32,0512 dan 51,2820 mg/g.
3. Uji *reusability* dilakukan dengan menggunakan HCl sebagai agen pendesorpsi diperoleh rentang desorpsi dengan tiga kali pengulangan untuk $\text{Fe}_3\text{O}_4@ \text{SiO}_2$ dan $\text{Fe}_3\text{O}_4@ \text{SiO}_2\text{--CS}$ sebesar 32-50% dan 51-65%.

5.2 Saran

Perlu dilakukan analisis lebih lanjut mengenai kemurnian dari sintesis SiO_2 yang dihasilkan serta memvariasikan agen pendesorpsi pada uji *reusability* untuk mengetahui agen pendesorpsi yang terbaik untuk $\text{Fe}_3\text{O}_4@ \text{SiO}_2$ dan $\text{Fe}_3\text{O}_4@ \text{SiO}_2\text{--CS}$.