

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Sintesis  $\text{SiO}_2$  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  $\text{SiO}_2$ . 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  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  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  $q_{\text{maks}}$   $\text{Fe}_3\text{O}_4@ \text{SiO}_2$  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  $\text{SiO}_2$  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  $\text{Fe}_3\text{O}_4@ \text{SiO}_2\text{-CS}$ .