

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Ni-alginat gel *beads* (Ni-ABs) telah berhasil disintesis menggunakan metode *simple dripping* dan menghasilkan gel *beads* berwarna hijau muda.
2. Hasil karakterisasi Ni-ABs dengan menggunakan FTIR menunjukkan adanya serapan –OH pada  $3371.57\text{ cm}^{-1}$ , C=O pada  $1604.99\text{ cm}^{-1}$ , C–O–C dan –COOH pada  $1033.85\text{ cm}^{-1}$ , Na dalam isomer alginat pada  $1419.61\text{ cm}^{-1}$ , sidik jari guluronat dan manuronat berturut-turut pada  $900\text{--}880\text{ cm}^{-1}$  dan  $850\text{--}810\text{ cm}^{-1}$ , serta Ni–O pada  $570.93\text{ cm}^{-1}$ . Hasil karakterisasi XRD menunjukkan terbentuknya struktur halo amorf dari alginat dan NiCl<sub>2</sub> dalam struktur rombohedral. Hasil karakterisasi SEM berupa serpihan amorf dengan permukaan kasar tidak merata, sangat padat dengan beberapa retak, dan membentuk granul dengan beberapa kerutan, serta berpori dengan ukuran patikel rata-rata sebesar  $99,6982\text{ }\mu\text{m}$ .
3. Adsorpsi *methylene blue* oleh adsorben Ni-alginat gel *beads* berlangsung optimum pada pH 6 dengan massa 5 gram dan pada waktu kontak 90 menit persen adsorpsi mencapai 90%. Studi kinetika adsorpsi *methylene blue* oleh adsorben Ni-alginat gel *beads* mengikuti model kinetika pseudo orde dua. Studi lanjutan terhadap isoterm adsorpsi cenderung mengikuti pola isoterm Freundlich dengan nilai  $K_F$  sebesar 29,6006.
4. Ni-alginat gel *beads* memiliki stabilitas yang baik dengan rentang adsorpsi sebesar 76-90% dalam lima kali pengulangan. Proses desorpsi dilakukan dengan menggunakan HCl sebagai agen pendesorpsi dan diperoleh rentang desorpsi dengan lima kali pengulangan sebesar 64-85%.

#### 5.2. Saran

Sebaiknya perlu dilakukan kajian lebih lanjut mengenai pengaplikasian alginat sebagai adsorben supaya memiliki kapasitas adsorpsi yang lebih baik serta memvariasikan agen pendesorpsi untuk mengetahui agen pendesorpsi terbaik dalam uji *reusability*.