

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa penelitian yang telah dibahas sebelumnya dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil pengujian karakteristik adsorben didapat bahwa pada pengujian karakterisasi SEM jumlah pori pada adsorben PAS sedikit lebih banyak dibandingkan dengan jumlah pori pada adsorben RSP, pada hasil karakterisasi FTIR tidak ditemukan adanya gugus fungsi baru pada adsorben PAS, sedangkan pada hasil karakteristik *elemental analysis* jumlah karbon pada adsorben PAS menurun dan dalam karakterisasi BET adsorben PAS diidentifikasi memiliki luas permukaan yang lebih besar dan volume pori yang lebih kecil dibandingkan dengan adsorben RSP, serta pada pengujian ICP-AES adsorben memiliki kandungan unsur logam Al sebesar  $>7000$  mg/kg.
2. Massa optimum pada adsorben PAS, RSP, PAS-AG, dan PAS-AR adalah sebesar 200 mg, dengan pH optimum sebesar 7. Untuk waktu pengadukan optimum pada adsorben PAS dan RSP adalah selama 2 jam sedangkan pada adsorben PAS-AG dan PAS-AR selama 4 jam. Serta konsentrasi optimum adsorben PAS, RSP, PAS-AG, dan PAS-AR terjadi pada konsentrasi 300 ppm.
3. Proses adsorpsi dengan menggunakan adsorben PAS, RSP, dan PAS-AR menunjukkan kondisi isoterm *langmuir*, dimana penyerapan adsorben maksimum terjadi akibat adanya lapisan tunggal (*monolayer*) adsorbat pada permukaan adsorben.
4. Metode enkapsulasi yang paling baik digunakan adalah metode enkapsulasi dengan *alginate* karena memiliki nilai  $R^2$  yang lebih besar yakni 0,9888 sedangkan enkapsulasi agar hanya sebesar 0,9696.
5. Kapasitas adsorpsi ( $q_m$ ) pada adsorben RSP, PAS, PAS-AG, dan PAS-AR berurut adalah 68,5 mg/g, 67,6 mg/g, 172,4 mg/g, 66,2 mg/g.

## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa saran yang diajukan untuk perbaikan penelitian kedepannya. Adapun saran tersebut adalah sebagai berikut:

1. Teknik enkapsulasi sebaiknya dilakukan pada alat yang terkalibrasi sehingga menghasilkan ukuran bulir yang homogen.
2. Dalam pembuatan enkapsulasi agar sebaiknya dibuat dari agar murni untuk meminimalisir data yang bias.
3. Teknik enkapsulasi dengan *alginate gel* dapat digunakan sebagai agen pengikat untuk adsorben jenis serbuk.