

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. *Flowrate* optimum yang diperoleh pada percobaan optimasi yaitu *flowrate* 30 mL/menit yang memiliki kapasitas adsorpsi lebih tinggi dibandingkan *flowrate* 10 dan 20 mL/menit.
2. Waktu *breakthrough* dan waktu jenuh dipengaruhi oleh *flowrate*. *Flowrate* 30 mL/menit mencapai waktu *breakthrough* dan waktu jenuh yang lebih cepat dibandingkan *flowrate* 10 dan 20 mL/menit dimana *flowrate* 30 mL/menit telah mencapai *breakthrough* pada menit ke-2 untuk amonium; menit ke-1 untuk nitrat dan menit ke-3,5 untuk fosfat, lalu untuk waktu jenuh pada menit ke-1.140 untuk amonium, menit ke-780 untuk nitrat dan menit ke-1.140 untuk fosfat.
3. Kapasitas adsorpsi pada percobaan optimasi menggunakan *flowrate* 30 mL/menit yaitu sebesar 0,651 mg/g untuk amonium; 2,876 mg/g untuk nitrat dan 0,503 mg/g untuk fosfat dan efisiensi penyisihan sebesar 17,504% untuk amonium; 14,370% untuk nitrat dan 24,695% untuk fosfat.
4. Kapasitas adsorpsi percobaan aplikasi menggunakan *flowrate* optimum 30 mL/menit untuk penyisihan amonium, nitrat dan fosfat secara berturut-turut 0,469 mg/g; 0,582 mg/g dan 0,400 mg/g dengan efisiensi penyisihan sebesar 22,267%; 26,108% dan 18,573%.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, beberapa hal yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut

1. Melakukan aktivasi terhadap *biochar* tempurung kelapa untuk menghilangkan zat pengotor yang dapat memperkecil luas permukaan adsorpsi pada adsorben

2. Melakukan percobaan kolom dengan konfigurasi seri dan melakukan *up-scale* terhadap *bed volume* untuk mendapatkan ketinggian *bed* yang lebih besar sehingga proses adsorpsi berjalan lebih optimal.
3. Melakukan studi pendahuluan sebanyak dua kali pengambilan sampel, yaitu di musim kemarau dan musim hujan lalu digunakan rata-rata konsentrasi dari dua sampel berbeda musim sebagai acuan dalam menentukan konsentrasi larutan artifisial.

