

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan terkait uji kemampuan adsorben tongkol jagung dalam menyisihkan fosfat dari air limbah *laundry* maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi optimum penyisihan fosfat dengan adsorben tongkol jagung pada larutan artifisial adalah pada waktu kontak 60 menit, pH adsorbat 3, konsentrasi adsorbat 35 mg/L, diameter adsorben 0,432-0,710 mm, dan dosis adsorben 10 g/L;
2. Efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi fosfat menggunakan larutan artifisial pada percobaan optimasi didapatkan sebesar 81,73% dan 16,54 mg/g. Efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi fosfat dengan menggunakan air limbah *laundry* pada percobaan aplikasi untuk *laundry* 1 dan *laundry* 2 didapatkan pada rentang 8,54-62,68 % dan 0,11-1,93 mg/g. Efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi percobaan aplikasi lebih kecil dari percobaan optimasi dikarenakan pada percobaan aplikasi terdapat senyawa lain yang ikut berkompetisi dengan fosfat dalam air limbah *laundry* sehingga adsorpsi senyawa fosfat tidak berjalan secara optimal;
3. Persamaan isoterm adsorpsi yang lebih sesuai dengan data percobaan adalah persamaan isoterm Freundlich dimana nilai  $R^2$  yang didapatkan sebesar 0,96,  $K_F$  sebesar  $4,84E^{-10}$  dan nilai  $1/n$  sebesar 8,1242. Hal ini menunjukkan bahwa proses adsorpsi fosfat terjadi pada beberapa lapisan (multilayer) dari permukaan adsorben tongkol jagung dan dapat dikategorikan sebagai adsorpsi fisika.

#### 4.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Melakukan penelitian lebih lanjut tentang modifikasi adsorben tongkol jagung untuk menyisihkan fosfat karena konsentrasi akhir fosfat masih belum memenuhi baku mutu;

2. Melakukan uji kemampuan adsorben tongkol jagung dalam menyisihkan parameter pencemar lainnya; dan
3. Melakukan penelitian lebih lanjut terkait uji kemampuan adsorben tongkol jagung menggunakan sistem kontinu dengan memanfaatkan kondisi optimum yang telah didapatkan pada penelitian ini.

