

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 isotherm adsorpsi yang lebih sesuai dengan data percobaan adalah persamaan isotherm 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.

