

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan percobaan mengenai kemampuan kulit jagung dalam menyisihkan fosfat dalam air limbah *laundry* dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi optimum penyisihan fosfat menggunakan larutan artifisial berdasarkan rentang variasi yang diujikan adalah pada waktu kontak 60 menit (dari rentang 30 – 150 menit), pH adsorbat 4 (dari rentang pH 3-7), konsentrasi adsorbat 35 mg/L (dari rentang 15 – 35 mg/L), dosis adsorben 20 mg/L (dari rentang 20 – 60 mg/L), dan diameter adsorben 0,075-0,127 mm (dari rentang 0,075 – 0,3175 mm);
2. Efisiensi penyisihan fosfat pada kondisi optimum percobaan optimasi menggunakan larutan artifisial yaitu 71,28% dan kapasitas adsorpsinya yaitu sebesar 1,247 mg/g;
3. Persamaan isoterm yang sesuai dengan adsorpsi fosfat menggunakan adsorben kulit jagung yaitu isoterm Freundlich dengan nilai  $K_f$  sebesar 0,072 L/g dan nilai  $1/n$  sebesar 2,366. Hal ini menunjukkan bahwa adsorpsi fosfat terjadi pada lapisan *multilayer* permukaan adsorben kulit jagung dan ikatan yang terbentuk adalah ikatan fisika;
4. Adsorpsi fosfat dalam air limbah *laundry* menggunakan adsorben kulit jagung memberikan efisiensi penyisihan sebesar 26,60%, 30,17%, 28,27% dan kapasitas adsorpsi 0,409 mg/g, 0,190 mg/g, 0,260 mg/g untuk ketiga sampel air limbah *laundry* pada pH optimum dan efisiensi penyisihan sebesar 16,62%, 23,47%, 19,48% dan kapasitas adsorpsi 0,256 mg/g, 0,148 mg/g, 0,179 mg/g pada pH asli sampel. Hasil yang didapatkan lebih rendah dibandingkan dengan larutan artifisial karena adanya senyawa lain dalam air limbah *laundry* yang ikut berkompetisi dengan fosfat dalam proses adsorpsi dengan adsorben kulit jagung.

## 5.2 Saran

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

1. Melakukan percobaan aktivasi terhadap adsorben kulit jagung untuk meningkatkan efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi fosfat dalam air limbah *laundry*;
2. Penelitian memanfaatkan kulit jagung sebagai adsorben dapat dilanjutkan dengan meneliti parameter pencemar lain sehingga dapat diaplikasikan pada pengolahan air buangan;

Dapat dilakukan penelitian lanjutan dengan sistem kolom menggunakan kondisi optimum yang dihasilkan dari adsorpsi fosfat menggunakan adsorben kulit jagung dengan sistem *batch* setelah dilakukan percobaan aktivasi terhadap adsorben kulit jagung.

