

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dari percobaan modifikasi adsorben sabut kelapa untuk menyisihkan fosfat dari air limbah *laundry* dengan metode adsorpsi secara *batch* dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1. Terjadi peningkatan efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi adsorben sabut kelapa ketika dilakukan modifikasi baik secara fisika maupun secara kimia. Perbandingan efisiensi dan kapasitas adsorpsi tersebut dapat dilihat sebagai berikut;

a) Tanpa Modifikasi

Efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi adsorben sabut kelapa tanpa dilakukan modifikasi sebesar 24,42-32,42% dan 2,74-5,65 mg/g.

b) Modifikasi Fisika

Pemanasan pada suhu 300°C efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi adsorben sabut kelapa sebesar 73,06-77,77% dan 8,19-13,55 mg/g. Pemanasan pada suhu 450°C efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorben sabut kelapa sebesar 62,10-71,13% dan 6,96-12,39 mg/g. Pemanasan pada suhu 600°C efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsinya sebesar 52,98-67,85% dan 5,94-11,82 mg/g.

c) Modifikasi Kimia

Perendaman dengan asam (HCl) teruji meningkatkan efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi menjadi 85,55-88,95% dan 9,59-15,49 mg/g. Perendaman dengan basa juga berhasil meningkatkan efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi menjadi 85-98-89,52% dan 9,64-15,59 mg/g.

2. Modifikasi terbaik dari adsorben sabut kelapa yaitu modifikasi kimia pada perendaman dengan basa (NaOH).

3. Persamaan isoterm adsorpsi yang sesuai untuk data percobaan adsorpsi fosfat dengan adsorben sabut kelapa tanpa dan dengan modifikasi adalah persamaan isoterm *Freundlich*. Hal ini menunjukkan bahwa proses adsorpsi fosfat terjadi di

lapisan *multilayer* pada permukaan sabut kelapa yang menandakan terjadi adsorpsi secara fisika.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan disarankan beberapa hal sebagai alternative untuk penelitian selanjutnya di antaranya:

1. Perlu adanya penelitian tentang modifikasi adsorben sabut kelapa untuk parameter lain;
2. Perlu adanya penelitian tentang pengaruh keberadaan senyawa lain dalam sampel air limbah *laundry* terhadap efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi;
3. Melakukan penelitian lanjutan mengenai pemanfaatan sabut kelapa sebagai adsorben dalam menyisihkan fosfat dari air limbah *laundry* menggunakan metode adsorpsi dengan sistem kontinu (kolom).

