BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil dan pembahasan pada penelitian mengenai modifikasi adsorben tongkol jagung untuk menyisihkan detergen dari air limbah *laundry* antara lain sebagai berikut:

1. Terjadi peningkatan efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi dengan menggunakan tongkol jagung yang dimodifikasi dibandingkan dari tongkol jagung tanpa modifikasi dalam menyisihkan detergen pada air limbah *laundry*;
   a. Tanpa Modifikasi

      Adsorben tongkol jagung tanpa modifikasi didapatkan efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi detergen sebesar 34,69-39,49% dan 0,59-1,48 mg/g;
   b. Modifikasi Fisika

      Adsorben tongkol jagung yang dimodifikasi dengan cara pemanasan pada suhu 300°C memiliki nilai efisiensi penyisihan sebesar 90,66-94,39%, suhu 450°C sebesar 86,26-88,91% dan suhu 600°C sebesar 83,95-88,48% , dengan kapasitas adsorpsi berturut-turut sebesar 1,55-3,53 mg/g, 1,47-3,33 mg/g dan 1,43-3,31 mg/g;
   c. Modifikasi Kimia

      Adsorben tongkol jagung yang dimodifikasi dengan perendaman pada larutan asam (HCl) didapatkan efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi detergen sebesar 84,26-91,32% dan 1,44-3,42 mg/g, serta menggunakan adsorben yang dimodifikasi dengan perendaman pada larutan basa (NaOH) didapatkan sebesar 82,82-88,57% dan 1,41-3,32 mg/g;
2. Modifikasi terbaik terhadap tongkol jagung untuk menyisihkan detergen pada air limbah *laundry* adalah pemanasan pada suhu 300°C;
3. Hasil analisis secara statistik menggunakan uji Anova pada tingkat kepercayaan 95% didapatkan nilai *p-value* < 0,05 dan $F > F_{Crit}$. Hal ini menunjukkan bahwa variasi perlakuan adsorben tongkol jagung

mengakibatkan perbedaan yang signifikan terhadap efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi detergen dari air limbah *laundry*;

4. Persamaan isoterm yang sesuai dengan adsorpsi detergen menggunakan adsorben yang dimodifikasi yaitu isoterm Freundlich. Isoterm Freundlich menunjukkan bahwa adsorpsi detergen terjadi pada beberapa lapisan (*multilayer*) dari adsorben tongkol jagung yang menggambarkan terjadi adsorpsi secara fisika.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan penelitian tentang modifikasi adsorben tongkol jagung untuk parameter lain;
2. Melakukan studi regenerasi adsorben tongkol jagung yang telah dimodifikasi agar adsorben dapat dimanfaatkan kembali;
3. Melakukan penelitian lanjutan dengan sistem aliran kontinu menggunakan modifikasi terbaik terhadap adsorben yang dihasilkan dari adsorpsi detergen pada adsorben tongkol jagung yang dimodifikasi dengan sistem *batch*.

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA