

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan percobaan mengenai modifikasi adsorben kulit jagung untuk menyisihkan detergen dari air limbah *laundry* dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Peningkatan efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi detergen dari air limbah *laundry* terjadi pada penggunaan adsorben kulit jagung telah dimodifikasi dibandingkan dengan adsorben tanpa modifikasi;
 - a. Tanpa Modifikasi
Efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi detergen menggunakan adsorben kulit jagung tanpa modifikasi diperoleh sebesar 29,90-36,40% dan 0,25-0,68 mg/g;
 - b. Modifikasi Fisika
Efisiensi penyisihan detergen menggunakan adsorben kulit jagung yang dimodifikasi secara fisika pada pemanasan suhu 300°C, 450°C dan 600°C berturut-turut sebesar 92,15-95,27%, 86,23-86,90% dan 78,48-84,25%, dengan kapasitas adsorpsi berturut-turut sebesar 0,79-1,78 mg/g, 0,73-1,63 mg/g dan 0,67-1,54 mg/g;
 - c. Modifikasi Kimia
Efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi detergen menggunakan adsorben kulit jagung yang dimodifikasi secara kimia dengan perendaman dalam larutan HCl 0,5 N sebesar 95,16-97,57% dan 0,81-1,83 mg/g serta menggunakan adsorben kulit jagung yang dimodifikasi secara kimia dengan perendaman dalam larutan NaOH 0,5 N sebesar 75,43-85,21% dan 0,64-1,43 mg/g;
2. Modifikasi terbaik untuk adsorben kulit jagung dalam menyisihkan detergen dari air limbah *laundry* yaitu modifikasi kimia dengan perendaman dalam larutan HCl 0,5 N;
3. Hasil analisis statistik menggunakan uji Anova pada tingkat kepercayaan 95% nilai *p-value* < 0,05 hal ini menunjukkan bahwa variasi perlakuan yaitu

modifikasi terhadap adsorben memberikan perbedaan yang signifikan terhadap efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi detergen dari air limbah *laundry*.

4. Berdasarkan data percobaan adsorpsi detergen dari air limbah *laundry* menggunakan adsorben kulit jagung yang telah dimodifikasi persamaan isoterm adsorpsi yang sesuai adalah persamaan isoterm adsorpsi Freundlich. Hal ini menunjukkan bahwa adsorpsi detergen terjadi pada lapisan multilayer dari adsorben kulit jagung yang telah dimodifikasi yang menggambarkan terjadinya adsorpsi secara fisika.

5.2 Saran

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

1. Melakukan percobaan pada studi regenerasi adsorben kulit jagung yang telah dimodifikasi untuk menyisihkan detergen dari air limbah *laundry* untuk mengetahui masa pakai dari adsorben kulit jagung;
2. Melakukan penelitian penyisihan parameter lain menggunakan adsorben kulit jagung;
3. Melakukan penelitian lanjutan terkait penyisihan detergen menggunakan kulit jagung yang dimodifikasi dengan sistem aliran kontinu.

