

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai uji kemampuan adsorben sabut kelapa yang dimodifikasi secara kimia dan fisika dalam menyisihkan detergen dari air limbah *laundry* maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Terjadi peningkatan efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi adsorben sabut kelapa yang telah dimodifikasi dari adsorben sabut kelapa tanpa modifikasi dalam menyisihkan detergen dari air limbah *laundry*;
  - a. Tanpa Modifikasi  
Efisiensi penyisihan dengan adsorben tanpa modifikasi berada dalam rentang 15,95-31,32% dengan nilai kapasitas adsorpsi sebesar 1,36-5,86 mg/g;
  - b. Modifikasi Fisika  
Efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi menggunakan adsorben sabut kelapa yang dimodifikasi secara fisika dengan pemanasan pada suhu 300°C, 450°C, dan 600°C berturut-turut berada dalam rentang 77,60-85,49% dan 6,61-16,00 mg/g; 79,02-87,71% dan 6,73-16,42 mg/g dan 69,19-83,83% dan 5,90-15,69 mg/g;
  - c. Modifikasi Kimia  
Efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi secara kimia perendaman dengan HCl 0,5 N dan NaOH 0,5 N berturut-turut berada dalam rentang 74,03-88,84% dan 6,31-16,63 mg/g dan 80,73-88,96% dan 6,88-16,65 mg/g;
2. Modifikasi terbaik terhadap adsorben sabut kelapa pada masing-masing variasi adalah perendaman dengan basa (NaOH 0,5 N);
3. Model isoterm yang sesuai dalam penyisihan detergen dari air limbah *laundry* adalah model isoterm *Freundlich*. Hasil ini menunjukkan bahwa adsorpsi detergen terjadi pada beberapa lapisan (multilayer) dari adsorben sabut kelapa yang mengindikasikan terjadi adsorpsi secara fisika.

## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan sebagai pengembangan dari penelitian ini antara lain:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang penyisihan detergen menggunakan adsorben sabut kelapa yang dimodifikasi dengan menggunakan sistem aliran kontinu;
2. Perlu dilakukan percobaan menggunakan adsorben sabut kelapa yang telah dimodifikasi terhadap parameter lain;
3. Perlu dilakukan studi lanjutan tentang penggunaan kembali adsorben sabut kelapa untuk menyisihkan parameter pencemar dalam air limbah.

