

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.

