

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

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

1. Kondisi optimum penyisihan detergen menggunakan larutan artifisial oleh adsorben sabut kelapa pada percobaan optimasi adalah pada waktu kontak 90 menit, pH adsorbat 5, diameter adsorben 0,710 mm, dosis adsorben 2 g/L dan konsentrasi adsorbat 50 mg/L dengan efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi sebesar 90,10% dan 22,52 mg/g;
2. Efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi menggunakan sampel air limbah *laundry* oleh sabut kelapa pada percobaan aplikasi dengan pH optimum sebesar 49,25% dan 9,371 mg/g untuk *laundry* A, 35,36% dan 4,838 mg/g untuk *laundry* B. Sedangkan dengan pH asli (10,1 dan 8,1) sebesar 29,29% dan 5,574 mg/g untuk *laundry* A, 20,83% dan 2,850 mg/g untuk *laundry* B;
3. Persamaan isoterm yang sesuai pada penelitian ini adalah isoterm *Freundlich* dengan nilai R^2 sebesar 0,97663, nilai K_f sebesar 0,6113 dan nilai $1/n$ sebesar 2,6387. Kesesuaian data percobaan dengan isoterm *Freundlich* menunjukkan bahwa adsorpsi detergen oleh sabut kelapa terjadi pada beberapa lapisan (*multilayer*) dari adsorben dan dapat digolongkan pada adsorpsi fisika.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Melakukan uji kemampuan adsorben sabut kelapa menggunakan larutan artifisial yang menyerupai air limbah *laundry* asli agar dapat dilihat perbandingan efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi dengan penelitian ini;

2. Melakukan modifikasi pada adsorben sabut kelapa untuk meningkatkan efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi detergen dalam air limbah *laundry*;
3. Melakukan penelitian lanjutan terkait uji kemampuan adsorben sabut kelapa dalam menyisihkan detergen dengan sistem kontinu menggunakan kondisi optimum yang telah didapatkan pada penelitian ini.

