

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian mengenai penyisihan *Chemical Oxygen Demand* (COD) dari air limbah *laundry* dengan memanfaatkan sabut kelapa sebagai adsorben maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi optimum penyisihan COD menggunakan larutan artifisial yaitu pada waktu kontak 60 menit, pH adsorbat 3, diameter adsorben 0,177 mm, dosis adsorben 2 g/L dan konsentrasi adsorbat 1000 mg/L. Efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi yang diperoleh pada percobaan optimasi sebesar 71,62% dan 358,117 mg/g;
2. Persamaan isoterm yang menggambarkan mekanisme adsorpsi pada penelitian ini adalah model isoterm Freundlich dengan nilai  $R^2$  sebesar 0,9901, nilai  $K_f$  sebesar 0,00377 dan nilai  $1/n$  sebesar 3,298. Hasil ini menunjukkan bahwa adsorpsi senyawa yang terukur sebagai COD terjadi pada beberapa lapisan (*multilayer*) permukaan adsorben sabut kelapa dan dapat digolongkan pada adsorpsi fisika;
3. Adsorpsi COD pada sampel air limbah *laundry* menggunakan adsorben sabut kelapa dengan pH optimum diperoleh efisiensi penyisihan sebesar 44,6% untuk *laundry* A, 55,01% untuk *laundry* B dan 56,16% untuk *laundry* C dengan kapasitas adsorpsi masing-masing yaitu 76,468 mg/g, 87,425 mg/g dan 91,592 mg/g. Sedangkan adsorpsi dengan pH asli (10,1; 7,1 dan 7,2) diperoleh efisiensi penyisihan sebesar 32,36% untuk *laundry* A, 38,69% untuk *laundry* B dan 40,26% untuk *laundry* C dengan kapasitas adsorpsi masing-masing sebesar 55,481 mg/g, 61,499 mg/g dan 65,666 mg/g.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka beberapa saran yang dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Melakukan penelitian lebih lanjut dengan variasi berbeda untuk masing-masing variasi adsorpsi COD oleh sabut kelapa pada air limbah *laundry*;
2. Melakukan penelitian lebih lanjut terkait pemanfaatan sabut kelapa pada proses adsorpsi untuk menyisihkan parameter lainnya;
3. Melakukan modifikasi adsorben sabut kelapa secara fisika dengan pemanasan menjadi karbon sehingga mampu meningkatkan efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsinya.

