

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terkait modifikasi adsorben tongkol jagung dalam menyisihkan COD dari air limbah *laundry* didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Terjadi peningkatan nilai efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi COD pada penggunaan adsorben yang telah dimodifikasi, dengan rincian sebagai berikut:
 - Tanpa modifikasi: Efisiensi penyisihan didapatkan sebesar 36,38-44,62% dan kapasitas adsorpsi 52,42-113,84 mg/g;
 - Modifikasi fisika: Adsorben yang dilakukan pemanasan dengan suhu 300°C, 450°C, dan 600°C didapatkan efisiensi penyisihan berturut-turut 88,56-92,48%; 85,19-88,88%; 79,30-83,25% dan kapasitas adsorpsi 127,47-235,96 mg/g; 122,63-226,77 mg/g; 114,14-212,42 mg/g;
 - Modifikasi kimia: Adsorben yang dilakukan perendaman dengan HCl dan NaOH didapatkan efisiensi penyisihan 86,25-88,68%; 90,62-93,11% dan kapasitas adsorpsi 124,15-226,26 mg/g; 130,43-237,56 mg/g.
2. Modifikasi terbaik adsorben tongkol jagung untuk modifikasi fisika, yaitu dengan pemanasan pada suhu 300°C dan modifikasi kimia dengan perendaman dalam larutan NaOH. Jika kedua teknik modifikasi tersebut dibandingkan, efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi tertinggi diperoleh dari modifikasi dengan perendaman dalam larutan basa NaOH;
3. Persamaan isoterm adsorpsi yang sesuai untuk penyisihan COD dari air limbah *laundry* dengan adsorben yang dimodifikasi, yaitu isoterm Freundlich dengan nilai R^2 tertinggi mendekati 1 yaitu 0,9976. Hal ini menunjukkan bahwa adsorpsi bahan organik yang terukur sebagai COD terjadi pada lapisan multilayer adsorben tongkol jagung yang telah dimodifikasi yang menggambarkan adsorpsi fisika

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hal-hal yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya yaitu:

1. Adsorben tongkol jagung yang telah dimodifikasi dapat dilakukan studi regenerasi agar adsorben dapat dimanfaatkan kembali;
2. Penelitian penggunaan adsorben tongkol jagung dengan variasi modifikasi lainnya sehingga dapat diaplikasikan pada air buangan ataupun air minum;
3. Penelitian terkait pengaplikasian adsorpsi yang dilakukan secara kontinu dengan kapasitas air limbah skala besar.

