

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan dan pembahasan yang telah dilakukan terkait penyisihan daetergen dari air limbah *laundry* menggunakan kolom dengan kombinasi media pasir dan adsorben serbuk kulit jagung dapat disimpulkan bahwa:

1. Efisiensi rata-rata penyisihan detergen dari air limbah *laundry* menggunakan kombinasi media pasir dan adsorben serbuk kulit jagung saat kecepatan alir influen 2 gpm/ft² dan 3 gpm/ft² sebesar 37,89% dan 33,23% pada kolom dengan media terpisah, 47,16% dan 39,79% pada kolom dengan media tercampur, 42,34% pada kolom adsorben saja dan 30,53% pada kolom pasir saja;
2. Total kapasitas adsorpsi detergen kecepatan alir influen 2 gpm/ft² pada kolom dengan media terpisah, kolom dengan media tercampur dan kolom adsorben saja diperoleh dengan nilai 74,09 mg/g, 92,22 mg/g dan 41,40 mg/g. Total kapasitas adsorpsi detergen pada kecepatan alir influen 3 gpm/ft² didapatkan sebesar 99,77 mg/g dan 119,49 mg/g pada kolom dengan media terpisah dan kolom dengan media tercampur;
3. Variasi terbaik pada penyisihan detergen dari air limbah *laundry* saat kecepatan alir influen 2 gpm/ft² pada kolom dengan media tercampur. Semakin kecil kecepatan alir influen maka akan semakin lama waktu kontak adsorbat dengan adsorben sehingga menghasilkan efisiensi penyisihan yang baik. Pada kolom dengan media tercampur terdapat proses filtrasi dan adsorpsi secara bersamaan sehingga efisiensi penyisihan yang diperoleh lebih tinggi, pada kolom dengan media tercampur ini memiliki waktu jenuh lebih lama sehingga masa pakai media lebih panjang daripada kolom lainnya;
4. Efisiensi penyisihan pada kolom adsorben serbuk kulit jagung saja dan kolom pasir saja yaitu sebesar 42,34% pada kolom adsorben saja dan 30,53%. Kapasitas

adsorpsi pada kolom adsorben serbuk kulit jagung diperoleh sebesar 41,40 mg/g. Efisiensi penyisihan pada kolom dengan media tercampur lebih tinggi daripada kolom adsorben serbuk kulit jagung dan kolom pasir saja. Sedangkan efisiensi penyisihan pada kolom dengan media terpisah lebih rendah daripada kolom adsorben serbuk kulit jagung dan lebih tinggi daripada kolom pasir saja. Total kapasitas adsorpsi pada kolom dengan media tercampur dan kolom dengan media terpisah lebih besar daripada kolom adsorben serbuk kulit jagung.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya, berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan variasi rasio komposisi media pasir dan adsorben untuk mendapatkan penyisihan yang lebih tinggi;
2. Perlu penelitian lanjutan mengenai ketinggian bed dalam menerapkan aplikasi kolom media tercampur;
3. Diperlukan penelitian kolom dengan media tercampur dengan media campuran yang berbeda.

