

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan percobaan mengenai aplikasi kolom adsorpsi menggunakan batu apung Sungai Pasak Pariaman sebagai adsorben untuk menyisihkan fluorida dari air tanah dapat disimpulkan bahwa:

1. Kondisi optimum penyisihan fluorida pada kolom adsorpsi diperoleh pada kecepatan alir influen 2 gpm/ft^2 dan pada konsentrasi 3 mg/L dengan efisiensi penyisihan fluorida sebesar $50,11\%$ dan kapasitas adsorpsi sebesar $0,118 \text{ mg fluorida/g}$. Semakin rendah kecepatan alir influen maka akan meningkatkan waktu kontak antara adsorben dengan adsorbat, sehingga diperoleh efisiensi penyisihan adsorben yang semakin besar. Semakin rendah konsentrasi influen maka akan diperoleh efisiensi penyisihan adsorben yang lebih tinggi;
2. Kapasitas adsorpsi berbanding terbalik dengan konsentrasi, dimana kapasitas adsorpsi mengalami kenaikan dengan semakin rendahnya konsentrasi sedangkan kecepatan alir influen dan kapasitas berbanding lurus dimana ketika kecepatan alir semakin besar maka kapasitas adsorpsi yang dihasilkan akan lebih tinggi;
3. Peningkatan konsentrasi dan kecepatan alir mempengaruhi pencapaian kondisi jenuh pada sistem kolom adsorpsi dan adsorben. Batu apung dapat digunakan untuk penyisihan fluorida dari larutan artifisial dengan kolom adsorpsi hingga mencapai titik jenuh pada menit ke-540;

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, beberapa hal yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Perlu dilakukan percobaan aplikasi kolom adsorpsi yang telah dimodifikasi menggunakan sistem adsorpsi bertingkat dengan rangkaian seri ataupun paralel untuk meningkatkan efisiensi dan kapasitas adsorpsi dalam menyisihkan pencemaran dalam air;

2. Perlu dilakukan percobaan aplikasi kolom adsorpsi menggunakan adsorben batu apung yang telah dimodifikasi untuk meningkatkan efisiensi dan kapasitas adsorpsi dalam menyisihkan pencemaran dalam air;
3. Perlu dilakukannya penelitian lain mengenai pengujian batu apung Sungai Pasak Pariaman sebagai adsorben untuk menyisihkan parameter pencemar lainnya menggunakan kolom adsorpsi dan dapat diaplikasikan pada pengolahan air, baik air minum maupun air buangan.

