

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian mengenai uji pemanfaatan dan kemampuan regenerasi adsorben *biochar* kayu pinus hasil pembakaran kompor biomassa untuk menyisihkan fluorida dari air tanah artifisial dengan menggunakan kolom adsorpsi tunggal dapat disimpulkan bahwa:

1. Efisiensi penyisihan rata-rata fluorida menggunakan kecepatan alir 313 m/menit dengan konsentrasi awal 2,577 mg/L selama 720 menit menggunakan adsorben *biochar* kayu pinus untuk proses adsorpsi I, II, dan III sebesar 45,601%; 29,251% dan 26,809%. Sementara untuk adsorben karbon aktif komersial sebesar 53,660%; 50,280% dan 34,559%.
2. Kapasitas adsorpsi fluorida pada proses adsorpsi I, II, dan III menggunakan *biochar* kayu pinus sebesar 5,062 mg/g; 3,253 mg/g dan 2,988 mg/g. Sementara untuk adsorben karbon aktif komersial sebesar 5,929 mg/g; 5,571 mg/g dan 3,840 mg/g.
3. Penurunan efisiensi penyisihan rata-rata dan kapasitas adsorpsi fluorida terjadi akibat regenerasi adsorben yang disebabkan berkurangnya kemampuan adsorben akibat meningkatnya jumlah siklus regenerasi.
4. Adsorben karbon aktif komersial memiliki efisiensi penyisihan rata-rata dan kapasitas adsorpsi lebih baik dibandingkan adsorben *biochar* kayu pinus.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan beberapa hal untuk penelitian lanjutan, diantaranya:

1. Perlu adanya penelitian menggunakan jenis agen desorpsi berupa asam atau basa pada regenerasi adsorben *biochar* kayu pinus dalam menyisihkan fluorida dari air tanah.
2. Perlu adanya penelitian tentang variasi aktivasi adsorben *biochar* kayu pinus.
3. Perlu adanya analisis luas permukaan pada adsorben.
4. Perlu adanya penelitian dengan bahan dan proses pembuatan yang sama sebagai pembanding