

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai uji pemanfaatan dan regenerasi *biochar* hasil pembakaran kompor biomassa untuk penyisihan kadmium (Cd) dari air tanah artifisial pada kolom adsorpsi tunggal dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Efisiensi penyisihan rata-rata logam Cd pada proses adsorpsi I, II, dan III untuk adsorben *biochar* kayu pinus secara berturut-turut adalah 29,853%, 26,563%; dan 20,999%. Sedangkan efisiensi penyisihan rata-rata logam Cd pada proses adsorpsi I, II, dan III untuk adsorben karbon aktif secara berturut-turut adalah 42,093%, 37,830% dan 33,359%.
2. Kapasitas adsorpsi logam Cd pada proses adsorpsi I, II, dan III dengan adsorben *biochar* kayu pinus secara berturut-turut yaitu 0,332 mg/g; 0,295 mg/g; dan 0,234 mg/g . Sedangkan kapasitas adsorpsi logam Cd pada proses adsorpsi I, II, dan III dengan adsorben karbon aktif secara berturut-turut yaitu 0,466 mg/g; 0,420 mg/g; dan 0,372 mg/g
3. *Biochar* kayu pinus berpotensi dimanfaatkan sebagai adsorben dalam penyisihan Cd dari air tanah, namun efisiensi penyisihan rata-rata dan kapasitas adsorpsi mengalami penurunan setelah dilakukan regenerasi dengan agen desorpsi akuades.
4. Adsorben karbon aktif memiliki kemampuan yang lebih besar dalam menjerap Cd dibandingkan dengan adsorben *biochar* kayu pinus dalam menyisihkan Cd dari air tanah.
5. Hasil analisis karakteristik material *biochar* kayu pinus menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pada unsur C setelah dibakar, tersebut diakibatkan pada saat pembakaran, oksigen akan dilepaskan dan menyebabkan kandungan C menjadi meningkat.

5.2 Saran

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

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang regenerasi adsorben *biochar* kayu pinus menggunakan jenis agen desorpsi lain seperti asam dan basa untuk menyisahkan logam Cd dari air tanah artifisial.
2. Studi regenerasi adsorben *biochar* kayu pinus ini dapat dilanjutkan dengan modifikasi kolom adsorpsi menjadi kolom adsorpsi majemuk.

