

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan dan pembahasan percobaan mengenai adsorpsi nitrat pada replika air tanah akuifer vulkanik oleh adsorben *biochar* bambu dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses pirolisis bambu pada suhu 600°C menghasilkan *yield biochar* sebesar 19,86%;
2. Efisiensi penyisihan nitrat yang didapatkan pada adsorben ukuran 100 *mesh* adalah 89,50%-93,19% dan pada adsorben ukuran 325 *mesh* adalah 92,17%-94,61%. Kapasitas adsorpsi nitrat oleh *biochar* bambu pada adsorben ukuran 100 *mesh* adalah 1138,14 mg/g-5,504 mg/g dan pada adsorben ukuran 325 *mesh* adalah 1148,507 mg/g-5,615 mg/g;
3. Kondisi optimum penyisihan nitrat yaitu pada dosis 5 g/100 mL untuk adsorben ukuran 100 *mesh* dan dosis 0,2 g/100 mL untuk adsorben ukuran 325 *mesh*, dimana didapatkan nilai efisiensi dan kapasitas yaitu adsorben ukuran 100 *mesh* 93,19% dan 11,46 mg/g, adsorben ukuran 325 *mesh* 94,61% dan 290,91 mg/g;
4. Kinerja adsorpsi untuk menyisihkan nitrat dari larutan replika  $\text{NO}_3^-$  lebih tinggi daripada larutan air tanah replika (kompetitif), dimana efisiensi penyisihannya 96,78% pada larutan replika  $\text{NO}_3^-$ ;
5. *Isotherm* yang sesuai dengan percobaan adsorpsi nitrat oleh *biochar* bambu pada adsorben ukuran 100 *mesh* dan adsorben ukuran 325 *mesh* yaitu *isotherm Langmuir*. Kinetika proses adsorpsi pada proses adsorpsi nitrat oleh *biochar* bambu pada adsorben ukuran 100 *mesh* dan adsorben ukuran 325 *mesh* yaitu model kinetika *pseudo second order*.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka dapat diberikan saran untuk penelitian selanjutnya, sebagai berikut:

1. Dilakukan penelitian untuk menguji kemampuan adsorben *biochar* bambu pada air tanah asli yang berada di wilayah vulkanik;
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan pada kompetitif ion adsorpsi menggunakan modifikasi *biochar* bambu agar batas konsentrasi air tanahnya berada dibawah baku mutu.

