

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian proses adsorpsi logam Cu (II) oleh adsorben tulang sapi dapat disimpulkan hal-hal berikut :

1. Tulang sapi dapat dimanfaatkan sebagai adsorbent untuk menyerap ion Cu (II) pada air limbah karena mengandung banyaknya pori, kalsium, fosfat, serta gugus fungsi -OH, C=O, NH<sub>2</sub> dan gugus P-O-C.
2. Proses aktivasi tulang sapi menggunakan HNO<sub>3</sub> justru mengurangi kadar O, Ca, dan gugus -OH.
3. Kondisi optimal yang dapat berlangsung pada proses adsorpsi ion Cu (II) menggunakan adsorben tulang sapi yaitu dengan massa adsorben 50 mg, pH larutan 7, waktu pengadukkan selama 120 menit pada kecepatan 150 rpm.
4. Adsorben tulang sapi murni terbukti lebih baik dalam mengikat ion Cu (II) dengan konsentrasi 50 ppm yaitu mencapai 99,19%.
5. Semakin tinggi konsentrasi larutan, maka semakin kecil kemampuan adsorpsi *powder* tulang sapi.
6. Model adsorpsi Freundlich lebih tepat menggambarkan proses adsorpsi terhadap logam Cu (II) menggunakan *powder* tulang sapi murni dengan kapasitas adsorpsi sebesar 102,64 mg/g, Kf sebesar 5,75 dan nilai n adalah 6,56, sehingga adsorben tersebut bersifat *multilayer* yaitu proses adsorpsi bisa terjadi pada lebih 1 lapisan.

## 5.2 Saran

Dari hasil penelitian adsorpsi ion Cu (II) menggunakan adsorben tulang sapi, penulis merekomendasikan hal-hal berikut :

1. Perlu adanya pengkajian lebih lanjut atau penggantian bahan kimia yang akan digunakan sebagai aktivator tulang sapi untuk menyerap logam selain Cu.
2. Pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan proses aktivasi fisika untuk mengetahui perbedaan kapasitas penyerapan terhadap logam tembaga dalam air dibandingkan dengan adsorben teraktivasi kimia.
3. Pada penelitian selanjutnya dapat diuji langsung dengan limbah asli agar dapat dimanfaatkan pada industri yang mengandung kontaminan logam Cu.