

BAB V

PENUTUP

2.1 Kesimpulan

Berdasarkan kajian literatur mengenai pemanfaatan serbuk gergaji kayu sebagai adsorben pada proses adsorpsi sistem *batch* dan kontinu pada air limbah dapat disimpulkan bahwa :

1. Serbuk gergaji kayu efektif dalam menyisihkan logam Cu dengan kandungan selulosa dan lignin yang dapat mengikat logam sehingga dapat di aplikasikan dalam meminimalisir logam Cu dalam air limbah;
2. Kondisi optimum penyisihan logam Cu dengan sistem *batch* sesuai dengan parameter yang di bahas yaitu pH dengan rentang 5-7 , dosis adsorben 4-20 g/L, waktu kontak yang digunakan dalam rentang 50-90 menit, konsentrasi adsorbat 5-10 mg/L serta diameter adsorben < 2 mm;

Pengaruh parameter percobaan pada sistem *batch*:

- a. Efisiensi penyisihan adsorpsi meningkat seiring bertambahnya tingkat pH dan akan konstan setelah efisiensi penyisihan maksimum dan mencapai titik kesetimbangan;
 - b. Efisiensi penyisihan adsorpsi meningkat seiring dengan meningkatnya dosis adsorben;
 - c. Efisiensi penyisihan akan meningkat seiring dengan bertambahnya waktu kontak sampai keadaan setimbang dan setelahnya konstan;
 - d. Efisiensi penyisihan logam akan meningkat pada konsentrasi adsorbat yang rendah.
 - e. Efisiensi penyisihan akan meningkat apabila semakin kecil ukuran diameter adsorben karena ukuran partikel yang lebih kecil dapat mengabsorpsi substansi lebih banyak
3. Percobaan kontinu dengan dimensi kolom yang berbeda didapatkan perbandingan dari masing-masing tinggi kolom dan diameter kolom dengan rentang (3,96:1) –

(5:1) sudah memenuhi kriteria desain. Serbuk gergaji kayu yang digunakan dengan perlakuan natural, sintesis *polyaniline* dan *pretreatment* kalsium. Pengaruh parameter percobaan pada sistem kontinu:

- a. Kondisi optimum untuk masing-masing parameter pada sistem kontinu tidak dapat dibandingkan dan disimpulkan dalam rentang. Hal ini dikarenakan dimensi kolom yang digunakan oleh masing-masing artikel tersebut berbeda-beda.
- b. Pada laju alir yang masuk semakin besar maka waktu jenuh adsorben juga akan semakin cepat sehingga akan memperkecil efisiensi penyisihannya
- c. Peningkatan ketinggian *bed* menghasilkan peningkatan waktu kontak antara ion logam dan adsorben sehingga akan menghasilkan efisiensi penyisihan yang lebih besar
- d. Semakin besar konsentrasi awal adsorbat maka waktu jenuh adsorben juga akan semakin cepat sehingga akan memperkecil efisiensi penyisihannya

2.2 Saran

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

1. Menggunakan lebih banyak literatur sebagai acuan agar dapat dilakukan kajian analisis secara lebih optimal
2. Perlu adanya tambahan penelitian terkait variasi penggunaan diameter adsorben agar dapat terlihat pengaruh dari ukuran diameter dalam adsorpsi.