

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan kajian literatur dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai kajian proses adsorpsi *batch* dan kontinu pada penyisihan logam kromium (Cr) dari air limbah dengan serbuk gergaji kayu sebagai adsorben dapat disimpulkan bahwa:

1. Proses adsorpsi secara *batch* dan kontinu dengan memanfaatkan serbuk gergaji kayu sebagai adsorben terbukti efektif menyisihkan logam Cr dari air limbah sehingga berpotensi untuk diaplikasikan penggunaannya dalam upaya mengurangi pencemaran air di masyarakat.
2. Pengaruh parameter percobaan pada sistem *batch*:
  - a. Efisiensi penyisihan semakin menurun seiring bertambahnya konsentrasi adsorbat. Namun, efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi yang lebih tinggi pada konsentrasi awal yang lebih tinggi dapat terjadi karena ada kekuatan pendorong yang lebih tinggi pada konsentrasi awal yang lebih tinggi.
  - b. Efisiensi penyisihan meningkat seiring bertambahnya dosis adsorben, sedangkan kapasitas adsorpsi meningkat dengan penurunan dosis adsorben.
  - c. Waktu kontak terbaik merupakan waktu ketika adsorben dikontakkan dengan larutan adsorbat dan menghasilkan kapasitas adsorpsi ataupun efisiensi penyisihan yang terbesar.
  - d. Semakin kecil ukuran diameter adsorben maka efisiensi penyisihan dan kapasitas adsorpsi akan semakin besar karena semakin banyak area permukaan adsorben.
  - e. Efisiensi penyisihan menurun seiring dengan terjadinya peningkatan pH.
3. Kondisi optimum untuk masing-masing parameter pada sistem *batch* yaitu konsentrasi adsorbat dalam *range* 10-100 mg/L, dosis adsorben dalam *range* 10-40 g/L, waktu kontak dalam *range* 2-120 menit, diameter adsorben dalam *range* 0,0965-350 mm dan pH dalam *range* 2-4.

4. Pengaruh parameter percobaan pada sistem kontinu:
  - a. Pada konsentrasi influen yang lebih tinggi, kurva *breakthrough* lebih curam karena kesetimbangan tercapai lebih cepat.
  - b. Efisiensi penyisihan semakin meningkat seiring dengan bertambahnya ketinggian *bed* adsorben.
  - c. Semakin kecil laju alir yang digunakan, maka semakin besar efisiensi penyisihan yang dihasilkan.

## 5.2 Saran

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

1. Sebaiknya lebih banyak lagi peneliti yang melakukan percobaan adsorpsi secara *batch* dengan melakukan variasi diameter adsorben, karena sangat sulit menemukan jurnal yang telah melakukan variasi diameter adsorben pada proses adsorpsi secara *batch*.
2. Sebaiknya ditambah lagi literatur yang digunakan sebagai acuan untuk masing-masing proses adsorpsi secara *batch* dan kontinu.

