

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Jumlah massa adsorben dan waktu kontak pada proses adsorpsi berpengaruh terhadap penurunan konsentrasi logam Cu (II) dan Pb (II). Proses adsorpsi oleh karbon aktif paling berpengaruh pada penurunan konsentrasi logam Pb dibandingkan logam Cu. Waktu kontak optimum pada proses adsorpsi logam Cu (II) dan Pb (II) adalah 40 menit dengan massa karbon aktif 1,5 gram. Didapatkan efisiensi penyerapan optimum sebesar 34.1753% untuk penyerapan logam Cu (II) dan 85.6050% untuk penyerapan logam Pb (II).
2. Kapasitas adsorpsi pada waktu kontak optimum yaitu 1.1409 mg/g untuk penyerapan logam Cu (II) dan 2,8549 mg/g untuk penyerapan logam Pb (II). Pola isoterm adsorpsi karbon aktif terhadap logam Cu (II) mengikuti model isotherm Freundlich dengan nilai R^2 mendekati 1 yaitu 0.9885 untuk 1 gram karbon aktif dan 0.9853 untuk 1,5 gram karbon aktif, sedangkan pola isoterm adsorpsi karbon aktif terhadap logam Pb (II) mengikuti model isoterm Langmuir dengan nilai R^2 sebesar 0.999 untuk 1 gram karbon aktif dan 0.9994 untuk 1,5 gram karbon aktif.
3. Kinetika adsorpsi karbon aktif terhadap logam Cu (II) mengikuti kinetika adsorpsi orde dua dengan nilai k sebesar 9×10^{-5} untuk 1 gram karbon aktif dan 0,0001 untuk 1,5 gram karbon aktif, begitupun dengan adsorpsi logam Pb (II) yang juga mengikuti kinetika adsorpsi orde dua dengan nilai k sebesar 0,0009 untuk 1 gram karbon aktif dan 0,0014 untuk 1,5 gram karbon aktif.
4. Hasil analisa menggunakan *Scanning Electron Microscopic* (SEM) terlihat perubahan ukuran pori adsorben yang semakin mengecil setelah dilakukan proses adsorpsi. Pada hasil SEM terlihat bahwa logam Pb lebih memenuhi pori-pori karbon aktif dibandingkan dengan logam Cu. Sebelum dilakukan adsorpsi,

diameter karbon aktif berkisar antara 5,56 μm –7,15 μm , setelah dilakukan adsorpsi terhadap logam Cu (II) pori-pori karbon aktif mengecil menjadi 1,64 μm –3,47 μm dan untuk adsorpsi terhadap logam Pb (II) pori-pori mengecil menjadi 1,19 μm –2,92 μm .

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, maka disarankan untuk:

1. Perlu menambah variasi waktu tak hingga sampai adsorben jenuh atau tidak mampu lagi mengadsorpsi.
2. Menggunakan variasi lain pada larutan logam yang akan diadsorpsi selain variasi waktu dan massa adsorben.