

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Karakterisasi XRD karbon aktif dan karbon aktif Fe-Cu tandan kosong kelapa sawit memiliki struktur bersifat amorf. Karakterisasi berdasarkan SEM pada perbesaran 2000x karbon aktif Fe-Cu memiliki pori dengan rongga yang lebih kecil daripada karbon aktif. Karakterisasi EDX menunjukkan adanya logam Fe 1,28 % dan Cu 0,76 % pada karbon aktif termodifikasi. Karakterisasi BET pada karbon aktif dan karbon aktif Fe-Cu sesuai dengan kurva isoterm tipe III dan berukuran mesopori selain itu karbon aktif Fe-Cu memiliki luas permukaan yang lebih besar daripada karbon aktif.
2. Kondisi optimum karbon aktif dalam proses adsorpsi Cu (II) adalah massa adsorben 2 gram, konsentrasi adsorbat 60 ppm, dan dengan variasi waktu 75 menit. Kondisi optimum karbon aktif Fe-Cu dalam proses adsorpsi Cu (II) adalah massa adsorben 2 gram, konsentrasi adsorbat 40 ppm, dan dengan variasi waktu 90 menit.
3. Karbon aktif Fe-Cu memiliki efisiensi penyerapan yang lebih tinggi 99,77% dibandingkan dengan karbon aktif tanpa modifikasi yaitu sebesar 98,32 %.
4. Isoterm adsorpsi yang cocok untuk adsorpsi Cu (II) menggunakan KA-TKKS dan KA-FeCu-TKKS adalah isoterm adsorpsi *freundlich* dengan nilai regresi linier paling tinggi pada KA-FeCu-TKKS. Model kinetika yang cocok untuk KA-TKKS adalah *pseudo orde kedua* sedangkan pada KA-FeCu-TKKS adalah *pseudo orde pertama*.

5.2. Saran

Penelitian selanjutnya dilakukan proses desorpsi dengan H_3PO_4 setelah proses adsorpsi Cu (II) karena pada data BET ditemukan ukuran pori semakin membesar saat proses desorpsi dengan gas (N_2)

