

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Karakterisasi XRD karbon menunjukkan struktur kristalit karbon aktif tandan kosong kelapa sawit adalah struktur amorf. Sedangkan pada MOFs Cu(TAC) menunjukkan struktur kristalin yang ditandai dengan adanya muncul beberapa puncak tajam dalam pola. KA-Cu(TAC) juga menunjukkan struktur kristalin. Karakterisasi SEM karbon menunjukkan permukaan yang lebih kecil dan memanjang dari Cu(TAC) dan KA-Cu(TAC). Morfologi Cu(TAC) dan KA-Cu(TAC) terlihat mirip hanya saja Cu(TAC) permukaan terlihat tidak homogen. Karakterisasi EDX karbon aktif menunjukkan unsur unsur dalam karbon aktif yaitu C, O, Si, Ca, Al dan Mg. EDX Cu(TAC) dan KA-Cu(TAC) menunjukkan adanya unsur Cu yang artinya MOFs dan komposit berhasil di sintesis. Karakterisasi BET karbon aktif dan KA-Cu(TAC) sesuai dengan kurva isoterm tipe III dan berukuran mesopori selain itu KA-Cu(TAC) memiliki luas permukaan yang lebih besar daripada karbon aktif.

2. Karbon aktif memiliki efisiensi penyerapan yang lebih tinggi dalam mengadsorpsi Zn(II) dengan efisiensi sebesar 78,35% dan mampu menyerap 141,03 ppm, sedangkan KA-Cu(TAC) memiliki efisiensi sebesar 71,27% dan mampu menyerap 128,28 ppm.

3. Kondisi optimum karbon aktif dalam mengadsorpsi Zn(II) yaitu massa 1 gram, konsentrasi 180 ppm dan waktu kontak 30 menit. Kondisi optimum KA-Cu(TAC) dalam mengadsorpsi Zn(II) yaitu massa 1 gram, konsentrasi 180 ppm dan waktu kontak 30 menit.

4. Kinetika adsorpsi yang sesuai dengan proses adsorpsi kedua adsorben ini yaitu pseudo orde 2, dimana koefisien regresi linear karbon aktif ($R^2 > 0,0099$) dan KA-Cu(TAC) ($R^2 > 0,6819$). Isoterm adsorpsi yang sesuai yaitu isoterm langmuir dimana nilai koefisien regresi linear pada karbon aktif ($R^2 > 0,9255$) dan KA-Cu(TAC) ($R^2 > 0,7843$).

5.2 Saran

1. Menggunakan logam lain sebagai atom pusat selain Cu, seperti Zn atau Fe yang memiliki sifat magnetik yang berbeda.
2. Mendapatkan komposisi optimal kompositnya dengan memvariasikan komposisi atom pusat, ligan pada MOFs dan karbon aktif dari TKKS.



THE
Character Building
UNIVERSITY