

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Hasil karakterisasi XRD menunjukkan bahwa KA memiliki struktur amorf, sedangkan MOFs Cu(TAC) dan KA-Cu(TAC) memiliki struktur material kristal. Karakterisasi berdasarkan SEM pada perbesaran 4000x menunjukkan bahwa KA-Cu(TAC) memiliki ukuran pori yang lebih besar dan terlihat lebih homogen dibandingkan KA dan MOFs Cu(TAC). Karakterisasi EDX menunjukkan adanya kandungan Cu dalam MOFs Cu(TAC) dan KA-Cu(TAC) tetapi dalam jumlah yang sangat kecil. Karakterisasi BET dari KA dan KA-Cu(TAC) sesuai dengan kurva isoterm tipe III dan berukuran mesopori.
2. Kondisi optimum penggunaan KA pada proses adsorpsi logam Fe adalah variasi massa 1 g dengan kapasitas penyerapan 0,18 mg/g, variasi konsentrasi 60 ppm dengan kapasitas penyerapan 3,49 mg/g dan waktu kontak 75 menit dengan kapasitas penyerapan 3,82 mg/g. Kondisi optimum penggunaan KA-Cu(TAC) pada proses adsorpsi logam Fe adalah variasi massa 1 g dengan kapasitas penyerapan 0,73 mg/g, variasi konsentrasi 180 ppm dengan kapasitas penyerapan 10,52 mg/g dan waktu kontak 15 menit dengan kapasitas penyerapan 10,85 mg/g. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan adsorpsi KA-Cu(TAC) lebih baik dibandingkan KA dalam mengadsorpsi logam Fe.
3. KA-Cu(TAC) memiliki kapasitas penyerapan 10,85 mg/g lebih tinggi dibandingkan kapasitas penyerapan KA 3,82 mg/g. Artinya, pada KA-Cu(TAC) 10,85 mg Fe dapat terserap tiap 1 g adsorben.
4. Isoterm adsorpsi yang sesuai untuk adsorpsi Fe (II) menggunakan KA dan KA-Cu(TAC) adalah isoterm adsorpsi Freundlich dengan regresi linear paling tinggi pada KA. Model kinetika yang sesuai untuk KA dan KA-Cu(TAC) adalah pseudo orde dua.

5.2. Saran

1. Peneliti mengamati bagaimana struktur yang terbentuk antara KA dengan MOFs menggunakan data NMR (*Nuclear Magnetic Resonance*).
2. Peneliti selanjutnya melakukan studi termodinamika adsorpsi untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan arah dan perubahan energi internal yang terjadi dalam proses adsorpsi Fe(II) antara lain perubahan entropi (ΔS), perubahan entalpi (ΔH) dan perubahan energi bebas gibbs (ΔG).

