



INTISARI

KAJIAN ADSORPSI BESI(III) PADA ADSORBEN ZEOLIT ALAM DAN ZEOLIT TERAKTIVASI BASA

Oleh

Amran Ola Laot
11/ 324224/ PPA/ 03665

Pada penelitian ini, telah dilakukan adsorpsi ion Fe(III) pada padatan adsorben zeolit alam dan zeolit teraktivasi basa dengan perlakuan waktu dan konsentrasi ion Fe(III) yang bervariasi, serta uji kuantitatif ion Fe(III) yang teradsorpsi pada zeolit. Zeolit teradsorpsi ion Fe(III) dikarakterisasi menggunakan spektrofotometer inframerah (FTIR) dan difraksi sinar-X (XRD). Untuk uji kuantitatif ion Fe(III) yang teradsorpsi, terlebih dahulu dilakukan destruksi terhadap masing-masing sampel zeolit dengan HCl 4M @ 15 mL yang diaduk di atas *hotplate* pada suhu 25°C selama 2 jam. Filtrat yang diperoleh diukur volume dan absorbansinya untuk menghitung jumlah ion Fe(III) yang teradsorpsi menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada λ_{\max} 480 nm.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivasi zeolit alam dengan NaOH memperbanyak situs aktif sehingga terjadi peningkatan adsorpsi ion Fe(III) pada zeolit teraktivasi basa. Hal ini didukung oleh uji kuantitatif ion Fe(III) pada zeolit dari kedua perlakuan: Untuk perlakuan waktu yang bervariasi, diperoleh sejumlah ion Fe(III) yang teradsorpsi pada 0,05 g zeolit teraktivasi basa terbanyak terjadi pada menit ke-1440 sebesar 558,32 mg/g sedangkan zeolit alam terjadi pada menit ke-30 sebesar 142,32 mg/g. Untuk perlakuan konsentrasi ion Fe(III) yang bervariasi, diperoleh sejumlah ion Fe(III) yang teradsorpsi pada 0,05 g zeolit teraktivasi basa terbanyak terjadi pada konsentrasi 0,05M sebesar 444,74 mg/g sedangkan zeolit alam terjadi pada konsentrasi 0,3M sebesar 240,84 mg/g.

Kata kunci: Zeolit alam, aktivasi basa, adsorpsi Fe(III)

ABSTRACT

IRON(III) ADSORPTION STUDY ON NATURAL AND BASE-ACTIVATED ZEOLITE ADSORBENTS

By

Amran Ola laot
11/324224/PPA/03665

In this study, has been done adsorption of Fe(III) on solid natural zeolite and base-activated zeolite adsorbents with treatment time and concentration Fe(III) ion are varied, as well as the quantitative test Fe(III) ion adsorbed on zeolite. Zeolite adsorbed Fe(III) ion characterized by using an infrared spectrophotometer (FTIR) and X-ray diffraction (XRD). For quantitative test Fe(III) ion are adsorbed, first in doing destruction of the each sample of zeolite with HCl 4M @ 15 mL stirred above *hotplate* at a temperature 25°C for 2 hours. Filtrat are obtained in measuring volume and its absorbance for count the number of Fe(III) ion adsorbed using a UV-Vis spectrophotometer at λ_{max} 480 nm.

The results showed that the activation of natural zeolite with NaOH multiply the active sites so that improve adsorption Fe(III) ion on base-activated zeolite. It is supported by quantitative test Fe(III) ion on the zeolite of both treatments: For treatment time varies, obtained the amount of Fe(III) ion adsorbed on 0.05 g base-activated zeolite most occur on minutes in 1440 amounted to 558.32 mg/g while natural zeolite occurred in 30th minute to 142.32 mg/g. For treatment concentration Fe(III) ion varies, obtained the amount of Fe(III) ion adsorbed on 0.05 g base-activated zeolite most occur on concentration 0,05M amounted to 444.74 mg/g while natural zeolites occurred in 0.3M concentration to 240.84 mg/g.

Keywords: Natural zeolite, base activation, adsorption of Fe(III)