



KINETIKA LEPAS LAMBAT TOTAL Fe DARI KOMPOSIT ALGINAT-ZEOLIT-Fe(II)

Pahlawati Kusuma Putri

10/305454/PA/13519

INTISARI

Kinetika lepas lambat total Fe dari komposit alginat/zeolit-Fe(II) telah dipelajari dalam penelitian ini. Sintesis komposit alginat/zeolit dilakukan pada rasio 1:3 dan 3:1 dengan variasi konsentrasi Fe(II) yang dibuat sebesar 0.01; 0.05; 0,1; dan 0,5 M pada situasi asam. Komposit yang diperoleh dikarakterisasi menggunakan spektrofotometer inframerah dan difraktometer sinar-X. Jumlah total Fe yang diperoleh dalam komposit dan jumlah total Fe terlepas dari komposit dalam media larutan asam sitrat 0.33 M dianalisis menggunakan spektrofotometri UV-Vis.

Hasil karakterisasi menggunakan spektrofotometer inframerah menunjukkan bahwa gugus fungsi komposit A/Z-Fe(II) merupakan gabungan dari gugus fungsi alginat dan zeolit. Difraktogram sinar-X menunjukkan bahwa komposit dengan rasio 1:3 memiliki sifat kristalin dan pada 3:1 memiliki sifat semikristalin. Komposit dengan masa zeolit lebih banyak mengalami penurunan jumlah pelepasan total Fe dari jumlah total Fe yang teremban di dalam komposit. Kenaikan konsentrasi Fe(II) awal pada pembuatan komposit dari 0.1 sampai 0.5 M menyebabkan jumlah total Fe terserap dan laju pelepasan meningkat.

Kata kunci: Alginat, Fe(II), total Fe, pelepasan, zeolit.



***SLOW RELEASE KINETICS OF TOTAL Fe
FROM ALGINATE-ZEOLITE-Fe(II) COMPOSITE***

Pahlawati Kusuma Putri

10/305454/PA/13519

ABSTRACT

Slow release of total Fe from alginate/zeolite-Fe(II) composite has been conducted. Synthesis of alginate-composite-Fe(II) with a mass ratio of A:Z= 1:3 and 3:1 and with variation concentrations of Fe(II) 0.01;0.05;0.1;0.3 and 0.5 M in acid condition has been carried out. The composites were characterized by infrared spectrophotometer (FT-IR) and X-ray diffraction (XRD). The amount of total Fe in the composite was analyzed by UV-Vis spectrophotometer using wet destruction method. Slow release of total Fe was performed in 0.33 M citric acid medium then the release of total Fe was analyzed using UV-Vis spectrophotometer.

The infrared spectra indicated the functional group in the A/Z-Fe(II) composite was a combination of functional groups of alginate and zeolite. Furthermore, the X-ray diffraction analysis showed that A/Z-Fe(II) composite with ratio 3:1 was crystalline and ratio 1:3 was amorphous. Composite with great mass ratio of zeolite had low total Fe released. Increasing of initial Fe(II) concentration for synthesizing composite from 0.01 M to 0.5 M increased the total Fe content and release rate.

Keyword : Alginate, Fe(II), total Fe, release, zeolite.