



## **KINETIKA LEPAS LAMBAT Cu(II) DARI KOMPOSIT ALGINAT/ZEOLIT-Cu(II)**

Santi Widyaninggar  
12/331281/PA/14558

### **INTISARI**

Telah dipelajari pengaruh konsentrasi Cu(II) pada kinetika lepas lambat komposit alginat/zeolit-Cu(II). Penelitian ini dimulai dengan mensintesis komposit alginat/zeolit-Cu(II) yang memiliki sifat lepas lambat Cu(II) dan mengetahui pengaruh konsentrasi awal Cu(II) terhadap banyaknya Cu(II) yang terserap dan terlepas pada komposit. Adapun penelitian ini meliputi pembuatan komposit alginat/zeolit dengan perbandingan masa 1:3 dan 3:1. Campuran yang diperoleh ditetaskan ke dalam larutan Cu(II) dengan konsentrasi 0,1; 0,3; 0,5; 0,7; dan 1,0 M menggunakan *syringe*, dicuci dan dikeringkan sehingga diperoleh komposit kering berbentuk granula. Komposit dikarakterisasi menggunakan spektrofotometer inframerah dan difraktometer sinar-X. Uji banyaknya Cu(II) yang terserap dan terlepas dianalisis menggunakan spektroskopi serapan atom. Pelepasan Cu(II) dari komposit dilakukan pada media asam sitrat 0,33 M.

Hasil karakterisasi menggunakan spektrofotometer inframerah menunjukkan bahwa gugus fungsi komposit A/Z-Cu(II) merupakan gabungan dari gugus fungsi alginat dan zeolit. Difraktogram sinar-X menunjukkan bahwa komposit memiliki sifat amorf. Komposit dengan rasio masa alginat yang besar memiliki pelepasan Cu(II) yang lebih cepat. Kenaikan konsentrasi Cu(II) awal pada pembuatan komposit dari 0,1 sampai 1,0 M menyebabkan jumlah Cu(II) yang terserap dan terlepas meningkat serta laju pelepasannya meningkat.

Kata kunci: alginat, zeolit, pelepasan, Cu(II)



## **KINETICS OF Cu(II) SLOW RELEASE FROM ALGINATE/ZEOLITE-Cu(II) COMPOSITE**

Santi Widyaninggar  
12/331281/PA/14558

### **ABSTRACT**

The study of effect of Cu(II) concentration on the slow release kinetic of alginate/zeolite-Cu(II) composite has been done. The aims of this research are synthesize alginate/zeolite-Cu(II) composite which has slow release Cu property and to study the effect of initial Cu(II) concentration on Cu(II) absorption and desorption into composite. The research consists of synthesis of alginate/zeolite composite with 1:3 and 3:1 mass ratio. The obtained mixture was dropped by syringe in Cu(II) solution with various concentration: 0.1 M; 0.3 M; 0.5 M; 0.7 M and 1.0 M, washed and dried to obtain granule composite. The composite was characterized using infrared spectrophotometer and X-ray diffractometer. Cu(II) absorption and desorption in the composite was determined by atomic absorption spectroscopy. The release of Cu(II) from the composite was studied in citric acid 0.33M.

The infrared spectra indicated that the functional groups in the A/Z-Cu(II) composite is a combination of functional groups of alginate and zeolite. Furthermore, the X-ray diffractions of the composite indicated that the composite is amorphous. Composite with great mass ratio has high Cu(II) release rate. Increasing initial Cu(II) concentration for synthesizing composite from 0.1 M to 1.0 M increase on the Cu(II) content and release, and increase the release rate.

Keywords: alginate, zeolite, release, Cu(II)