

ABSTRAK

Maya Novita Sari, NIM 4193510013 (2023). Sintesis dan Studi Kinetika Lepas Lambat Komposit Karbon Aktif/ Alginat-Cu

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sintesis dan studi kinetika lepas lambat komposit karbon aktif/alginat-Cu. Penelitian ini menggunakan sampel Tandan Kosong Kelapa Sawit dalam pembuatan karbon aktif dan alginat. Karakterisasi yang digunakan dalam penelitian yaitu XRD, FTIR, SEM-EDX dan uji AAS. Pada studi kinetika lepas lambat digunakan 3 variasi waktu. Hasil penelitian yaitu Penelitian ini bertujuan untuk sintesis dan studi kinetika lepas lambat komposit karbon aktif/alginat-Cu. Penelitian ini mensintesis karbon aktif dan alginat dari Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) kemudian digabung dengan alginat dan berikatan silang dengan ion Cu^{2+} membentuk komposit karbon aktif/alginat-Cu dalam bentuk *beads*. Komposit yang dihasilkan dikarakterisasi dengan XRD, FTIR dan SEM-EDX. Studi kinetika lepas lambat Cu(II) dilakukan dengan merendam komposit dalam larutan asam sitrat 0.33 M selama variasi waktu yang ditentukan. Logam Cu(II) yang terlepas dari komposit dalam media asam dianalisis secara kuantitatif menggunakan AAS. Jumlah Cu(II) yang terlepas dari ketiga variasi komposit dengan waktu selama 5 hari mengalami peningkatan dan penurunan jumlah konsentrasi Cu(II) yang terlepas, sehingga kinetika pelepasan Cu dari ketiga variasi komposit dengan variasi waktu selama 5 hari didapatkan bahwa hanya variasi komposit KAlgCu31 yang memenuhi kesesuaian pelepasan Cu(II) dari persamaan korsmeyer pelepas dengan nilai R^2 yang paling mendekati 0.9 yaitu 0.8792.

Kata kunci: Tandan Kosong Kelapa Sawit, Karbon Aktif, Logam Cu (II), Studi Kinetika Lepas Lambat

ABSTRACT

Maya Novita Sari, NIM 4193510013 (2023). Synthesis and Study of Slow Release Kinetics of Activated Carbon/Alginate-Cu Composites

This study aims to determine the synthesis and study of slow release kinetics of activated carbon/alginate-Cu composites. This study used samples of Oil Palm Empty Bunches in the manufacture of activated carbon and alginate. The characterizations used in this study were XRD, FTIR, SEM-EDX and AAS test. In the slow-release kinetics study, 3 time variations were used. The results of the study were that this study was aimed at the synthesis and study of the slow release kinetics of the activated carbon/alginate-Cu composite. This study synthesized activated carbon and alginate from Empty Oil Palm Bunches (EFB) then combined with alginate and crossed with Cu^{2+} ions to form an activated carbon/alginate-Cu composite in the form of beads. The resulting composites were characterized by XRD, FTIR and SEM-EDX. The slow release kinetics study of Cu(II) was carried out by immersing the composites in 0.33 M citric acid solution for a specified time variation. Cu(II) metal released from the composite in acidic medium was analyzed quantitatively using AAS. The amount of Cu(II) released from the three variations of the composite with a time of 5 days increased and decreased the amount of concentration of Cu(II) released, so that the kinetics of Cu release from the three variations of the composite with a variation of time for 5 days found that only the KAlgCu31 composite varied. meet the suitability of Cu(II) release from Korsmeyer pepas with an R^2 value closest to 0.9, namely 0.8792.

Keywords: Oil Palm Empty Fruit Bunches, Activated Carbon, Cu(II) Metal, Slow Release Kinetics Study