

**SINTESIS KITOSAN TERTAUT SILANG DIALDEHIDA KARBOKSIMETIL
SELULOSA UNTUK PREKONSENTRASI ION Cu(II) MENGGUNAKAN METODE
BATCH**

Farida Ariani

20/466456/PPA/06022

INTISARI

Prekonsentrasi ion Cu(II) telah dilakukan menggunakan adsorben kitosan (CS) tertaut silang dialdehida karboksimetil selulosa (DCMC) dengan sistem *batch*. Penelitian diawali dengan pembuatan DCMC melalui proses oksidasi karboksimetil selulosa (CMC) menggunakan periodat. Adsorben CS-DCMC kemudian dibuat dengan perbandingan massa CS-DCMC=1:1. Adsorben CS-DCMC dikarakterisasi dengan FTIR untuk analisis gugus fungsi dan SEM-EDX untuk analisis morfologi dan persentase unsur dalam adsorben CS-DCMC

Pada optimasi parameter prekonsentrasi diperoleh hasil optimal adsorpsi, desorpsi, dan faktor pemekatan dengan kondisi pH 4, massa adsorben 90 mg, waktu adsorpsi 95 menit, konsentrasi Cu(II) dan eluen Na₂EDTA sebesar 7 mg/L dan 1 M. Aplikasi CS-DCMC pada limbah yang mengandung Cu(II) dengan kondisi optimal memberikan hasil yang baik. Limbah Cu(II) 0,1 mg/L dapat dipekatkan menjadi 0,53 mg/L dengan faktor pemekatan 5,26 kali, limbah 0,2 mg/L dapat dipekatkan menjadi 1,08 mg/L dengan faktor pemekatan 5,40 kali, dan limbah 0,3 mg/L dapat dipekatkan menjadi 1,68 mg/L dengan faktor pemekatan 5,59 kali. Faktor pemekatan yang diperoleh hampir mendekati faktor pemekatan secara teoritis yaitu 6 kali.

Kata kunci: prekonsentrasi Cu(II), kitosan, DCMC, CS-DCMC.

***SYNTHESIS OF CHITOSAN CROSS-LINKED DIALDEHYD CARBOXIMETYL
CELLULOSE FOR PRECONCENTRATION Cu(II) USING BATCH METHOD***

Farida Ariani

20/466456/PPA/06022

ABSTRACT

The preconcentration of Cu(II) has been carried out using a chitosan (CS) crosslinked dialdehyde carboxymethyl cellulose (DCMC) with a batch system. The experiment started by the oxidation of carboxymethyl cellulose by periodate to form DCMC. The CS-DCMC adsorbent then prepared with a mass ratio of CS-DCMC=1:1. CS-DCMC characterized by FTIR for functional group analysis and SEM-EDX for morphological analysis and the percentage of elements in CS-DCMC adsorbent.

In the optimization of preconcentration parameters, the optimal adsorption, desorption, and enrichment factors were obtained at pH 4, adsorbent mass 90 mg, adsorption time 95 minutes, Cu(II) concentrations 7 mg/L, and Na₂EDTA 1 M. The application of CS-DCMC on wastewater containing Cu(II) under optimal conditions gave good results. Wastewater containing Cu(II) 0.1 mg/L can be concentrated to 0.53 mg/L with an enrichment factor of 5.26 times, 0.2 mg/L Cu(II) can be concentrated to 1.08 mg/L with an enrichment factor of 5.40 times, and 0.3 mg/L Cu(II) can be concentrated to 1.68 mg/L with an enrichment factor of 5.59 times. The enrichment factor obtained is almost close to the theoretical enrichment factor of 6 times.

Keywords: preconcentration Cu(II), chitosan, DCMC, CS-DCMC