

SINTESIS DAN KARAKTERISASI MEMBRAN PVA/KITOSAN DAN APLIKASINYA UNTUK ADSORPSI [AuCl₄]⁻

HIDAYATURRAHMAT
14/373259/PPA/04769

INTISARI

Sintesis membran PVA/Kitosan untuk adsorpsi [AuCl₄]⁻ telah berhasil dilakukan. Membran PVA/Kitosan dibuat dengan mengombinasikan kedua senyawa PVA dan kitosan dengan penambahan PEG sebagai porogen. Variasi komposisi yang dibuat adalah PVA/Kitosan 0 : 50% ; 25 : 75% ; 50 : 50% ; dan 75 : 25%. Membran dengan variasi komposisi tersebut kemudian diuji dengan *Fourier Transform Infra Red (FT-IR)*, Alat Uji Kuat Tarik dan *Scanning Electron Microscopy (SEM)*. Adsorpsi [AuCl₄]⁻ diuji dengan *Atomic Absorption Spectroscopy (AAS)*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa membran PVA/Kitosan tersebut telah berhasil disintesis dengan adanya informasi serapan pada bilangan gelombang spesifik dari gugus yang ada pada membran tersebut. Uji kuat tarik menunjukan bahwa penambahan PVA pada membran kitosan mampu meningkatkan nilai kuat tarik dari membran. Selain itu citra SEM juga menunjukkan morfologi permukaan membran setelah penambahan PEG pada proses sintesis dapat membentuk pori pada membran PVA/Kitosan. Hasil kajian adsorpsi memberikan informasi bahwa PVA/Kitosan dapat mengadsorpsi larutan [AuCl₄]⁻ secara optimal pada pH 3 dengan waktu kontak 120 menit dengan adsorben membran PVA/Kitosan 25% : 75%. Model kinetika adsorpsi mengikuti model kinetika pseudo orde kedua dengan nilai $R^2 = 0,9997$ dan nilai $k = 7,20 \times 10^{-2} \text{ g menit mg}^{-1}$.

Kata kunci : Membran, PVA/Kitosan, Adsorpsi, [AuCl₄]⁻

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF PVA/CHITOSAN MEMBRANE AND ITS APPLICATION FOR THE ADSORPTION OF [AuCl₄]⁻

HIDAYATURRAHMAT
14/373259/PPA/04769

ABSTRACT

Synthesis of PVA/Chitosan membran has been conducted for [AuCl₄]⁻ adsorption. The membran was prepared by combining PVA and chitosan in different ratio of composition that are PVA/Chitosan 0% : 50 ; 25% : 75 ; 50% : 50; and 75% ; 25 in (v/v). The membranes were then analysed by using *Fourier Transform-Infra Red* (FT-IR), *Scanning Electron Microscopy* (SEM) and *Tensile Strentgh Test*. The adsorption of [AuCl₄]⁻ was investigated based on the data of adsorption obtained by *Atomic Absorption Spectroscopy* (AAS).

The results showed that the membrane was succesfully syntesized as shown by the appearance of the spesific wavenumber of the IR spectra corresponded to functional group of the chitosan and PVA. The shifting of several spesific wavenumer indicates the interaction between PVA and chitosan. The addition of PVA increased the tensile strength of the membran. SEM images showed the morphology of membran with the pores on the surface lead to the addition of PEG. The study of [AuCl₄]⁻ adsorption showed the optimum condition of [AuCl₄]⁻ adsorption by PVA/Chitosan membran occured at pH 3 for 120 minutes. The kinetic model of the adsorption met the Ho kinetics model (Pseudo-Second Order) with the value $R^2 = 0.9997$ and $k = 7.20 \times 10^{-2} \text{ g min mg}^{-1}$.

Keywords : membrane, PVA, Chitosan, [AuCl₄]⁻ , adsorption