

ABSTRAK

SINTESIS DAN KARAKTERISASI MEMBRAN KOMPOSIT SELULOSA ASETAT/KITOSAN SERTA APLIKASINYA DALAM FILTRASI ION LOGAM TEMBAGA(II)

Perkembangan industri di Indonesia menyebabkan peningkatan pencemaran termasuk pencemaran air oleh logam berat. Logam tembaga merupakan salah satu logam berat yang dapat mencemari air dalam konsentrasi yang tinggi. Teknologi membran dapat digunakan untuk menurunkan kadar logam berat dalam air. Membran komposit selulosa asetat/kitosan banyak digunakan untuk mengatasi masalah kandungan logam tembaga(II) dalam air. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menganalisis karakteristik membran komposit selulosa asetat/kitosan dengan menggunakan FTIR dan SEM, mengetahui kinerja membran komposit selulosa asetat/kitosan dari nilai rejeksi yang dihasilkan berdasarkan analisis hasil AAS serta mengetahui pengaruh konsentrasi kitosan yang ditambahkan ke dalam membran selulosa asetat. Pembuatan membran dilakukan dengan teknik inversi fasa dan pembuatan membran komposit dengan teknik *dip-coating*. Hasil karakterisasi dengan FTIR menunjukkan terdapatnya gugus khas selulosa asetat yaitu gugus C=O pada bilangan gelombang 1755 cm^{-1} dan gugus C-O ester pada bilangan gelombang 1159 cm^{-1} , dan terjadi penambahan gugus N-H pada bilangan gelombang 3487 cm^{-1} dan 1560 cm^{-1} yang berasal dari kitosan. Kinerja membran komposit selulosa asetat/kitosan lebih baik dibandingkan kinerja membran selulosa asetat ditinjau dari nilai rejeksi yang dihasilkan yaitu 15,41% pada membran selulosa asetat dan 33,20% pada membran komposit selulosa asetat/kitosan 0,5%.

Kata-kata kunci: inversi fasa; ion logam tembaga(II); kitosan; membran komposit; selulosa asetat

ABSTRACT

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF CELLULOSE ACETATE/CHITOSAN COMPOSITE MEMBRANE AND THEIR APPLICATION ON COPPER(II) METAL ION FILTRATION

Industrial development in Indonesia caused increased pollution including water pollution. Copper metal is one of the heavy metals that can pollute water in high concentration. Membrane technology can be used to reduce concentration of heavy metal in water. Cellulose acetate/chitosan composite membrane is widely used to overcome the problem of Cu(II) metal in water. This study intended to analyze characteristics of cellulose acetate/chitosan composite membrane using FTIR and SEM, determine performance cellulose acetate/chitosan membrane from the rejection of copper metals and determine effect of concentration chitosan added to the cellulose acetate membrane according to the result of analysis using AAS. The synthesis of membrane is done by phase inversion method and composite membrane is done by dip-coating method. The result of FTIR characterization showed a presence of typical group on cellulose acetate, namely C=O groups at wavenumber 1755 cm^{-1} and C-O ester groups at wavenumber 1159 cm^{-1} , and there was an addition of N-H groups at wavenumber 3487 cm^{-1} and 1560 cm^{-1} from chitosan. The performance of cellulose acetate/chitosan composite membrane is better compared to cellulose acetate membrane from the rejection of copper metals, which is 15,41% on cellulose acetate membrane and 33,20% on cellulose acetate/chitosan composite membrane 0,5%.

Keyword: cellulose acetate; chitosan; composite membrane; copper(II) metal ion; phase inversion

