

ABSTRAK

Rapierna, Atika. 2012. *Sintesis dan Pemanfaatan Membran Kitosan-Silika sebagai Membran Pemisah Ion Logam Zn^{2+} dan Fe^{2+}* . Tugas Akhir II, Jurusan Kimia, Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Dra. Latifah, M. Si., Pembimbing II: F. Widhi Mahatmanti, S.Si, M.Si..

Kata Kunci : Membran kitosan-silika, membran pemisah ion logam

Penelitian mengenai sintesis membran kitosan-silika dan pemanfaatannya sebagai membran pemisah ion logam Zn^{2+} dan Fe^{2+} telah dilakukan. Membran kitosan-silika disintesis melalui proses sol gel dengan variasi konsentrasi kitosan dalam membran. Variasi membran kitosan-silika yaitu 1:1, 1,5:1, 2:1, 2,5:1, dan 3:1. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik membran kitosan-silika ditinjau dari gugus fungsi, morfologi dan permeabilitasnya, mengetahui pengaruh konsentrasi kitosan terhadap permeabilitas dan selektivitas membran kitosan-silika, serta mengetahui efektivitas membran kitosan-silika dalam proses pemisahan ion logam Zn^{2+} dan Fe^{2+} . Membran yang telah disintesis dikarakterisasi dengan spektrofotometri (*Fourier Transform Infrared*) FTIR dan metode *Brunnaeur Emmet Teller* (BET). Membran kitosan-silika juga dianalisis sifat *swelling*nya terhadap aquades, morfologinya dengan menggunakan SEM, serta pengukuran koefisien rejeksinya terhadap ion logam Zn^{2+} dan Fe^{2+} . Karakterisasi FTIR menunjukkan adanya interaksi antara kitosan dan silika di dalam membran kitosan-silika. Analisis morfologi menggunakan hasil pencitraan SEM menunjukkan adanya pori-pori pada membran kitosan-silika. Hasil ini didukung dengan data analisis BET yang menunjukkan membran kitosan silika merupakan membran yang berpori. Hasil uji *swelling* terhadap akuades menunjukkan bahwa derajat *swelling* membran kitosan-silika lebih baik daripada membran kitosan. Pengukuran Koefisien Rejeksi yang menunjukkan selektivitas membran dilakukan pada proses pemisahan ion logam Zn^{2+} dan Fe^{2+} . Komposisi terbaik membran kitosan-silika dalam memisahkan ion logam Zn^{2+} adalah 2,5:1 dengan nilai koefisien rejeksi 99,79%. Dalam pemisahan ion logam Fe^{2+} membran kitosan-silika 1:1 merupakan membran paling efektif dengan koefisien rejeksi 97,33%.