

## ABSTRAK

Pirastuti, Intan. 2012. *Sintesis Dan Karakterisasi Membran Silika Dari Sekam Padi Untuk Filtrasi Ion Logam  $Ca^{2+}$  Dan  $Mg^{2+}$  dalam Air Sadah*. Tugas Akhir II, Jurusan Kimia, Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: F. Widhi Mahatmanti, S.Si, M.Si., Pembimbing II: Drs. Warlan Sugiyo, M.Si.

Kata kunci : Membran silika, filtrasi, air sadah.

Penelitian mengenai sintesis dan karakterisasi membran silika dari sekam padi dan aplikasinya dalam proses filtrasi untuk menurunkan kesadahan air telah dilakukan. Membran silika ini disintesis dari sekam padi. Membran silika disintesis dengan memvariasikan penambahan massa *Polyvinil Alkohol (PVA)* sebagai perekat. Variasi yang dilakukan yaitu PVA (5; 7,5; 10; 12,5) gram. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan karakteristik membran silika, mengetahui pengaruh penambahan massa PVA terhadap karakteristik membran silika, serta mengetahui efektivitas membran silika dalam proses filtrasi air sadah. Uji karakteristik membran dapat dilihat dari swelling terhadap akuades, morfologi membran menggunakan *Scanning Electron Microscopy (SEM)*. Hasil permeabilitas terhadap akuades menunjukkan bahwa persen swelling semakin kecil seiring dengan semakin bertambahnya massa PVA. Hal ini diperkuat dengan hasil pencitraan SEM yang menunjukkan semakin rapat permukaan membran yang dihasilkan seiring dengan semakin banyak massa PVA yang ditambahkan. Pemanfaatan Membran terhadap penurunan kesadahan air dilakukan dengan metode perendaman, larutan hasil perendaman dianalisis menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom (SSA). Hasil analisis SSA menunjukkan bahwa besarnya kesadahan air semakin menurun dengan semakin bertambahnya massa PVA. Komposisi terbaik diperoleh pada membran silika dengan massa PVA 12,5 gram dengan persentase penurunan konsentrasi ion logam 83,2% terhadap  $Ca^{2+}$  dan 69,1% terhadap ion logam  $Mg^{2+}$ .