

## ABSTRAK

### **Mardho Tilla, 2014: Karakterisasi dan Aktivasi Silika Alam Secara Fisika dan Kimia Sebagai Fasa Diam Pada Kolom Kromatografi**

Silika alam Indonesia merupakan mineral alam yang berpotensi sebagai adsorben senyawa-senyawa polar yang diterapkan dalam pemisahan secara kromatografi. Telah dilakukan penelitian tentang karakterisasi dan aktivasi silika alam secara fisika dan kimia sebagai pengisi kolom kromatografi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa komposisi dan sifat-sifat kimia dan fisika dari silika alam dan mendapatkan silika alam teraktivasi pada kondisi optimum. Pada penelitian ini digunakan instrument XRD, XRF, FTIR, SEM dan Spektrometri untuk mengkarakterisasi sampel silika alam yang diaktivasi menggunakan variasi konsentrasi HCl dan KOH.

Hasil karakterisasi silika alam menunjukkan bahwa silika alam dari PT. Bratako Bandung memiliki ukuran kristal 144,42 nm, ukuran butir  $77,378 \cdot 10^{-7}$  m dan kadar  $\text{SiO}_2$  97,993%. Dari data FTIR, pada panjang gelombang 694,51  $\text{cm}^{-1}$  terjadi regangan simetri Si-O, sedangkan pada panjang gelombang 1058, 84  $\text{cm}^{-1}$  dan 1162,51  $\text{cm}^{-1}$  terjadi regangan asimetri Si-O. Hasil foto SEM menunjukkan topografi dan morfologi permukaan butiran silika alam yang tidak teratur, datar dan memiliki mikropori. Silika alam yang telah diaktivasi dengan beberapa variasi konsentrasi HCl dan KOH diukur dengan instrument XRD dan XRF sehingga didapatkan silika alam teraktivasi paling baik oleh aktivator HCl 1 M. Silika alam teraktivasi HCl 1 M memiliki kapasitas serapan 11,03 mg/Kg terhadap larutan Ponceau 4R dan memenuhi persamaan Isoterm Langmuir.

***Kata kunci: Aktivasi, Fasa diam, Kromatografi, Silika alam***