

**Pengaruh Massa Surfaktan P104 dalam Sintesis Silika Mesopori
Menggunakan Prekursor Natrium Silikat (Na_2SiO_3) dari
Pasir Silika dengan Metoda Sol-Gel**

Ahdiatun Nuri

ABSTRAK

Silika mesopori yang memiliki ukuran pori antara 2-50 dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang seperti katalis, drug delivery, sensor, adsorpsi, fasa diam untuk kromatografi dan lain-lain. Silika mesopori disintesis menggunakan prekursor natrium silikat (Na_2SiO_3) dari pasir silika karena lebih ekonomis dan mudah didapatkan. Salah satu faktor yang menentukan kristalinitas, ukuran partikel dan daya serap air yang tinggi adalah massa surfaktan yang digunakan. Pada penelitian ini sintesis silika mesopori dilakukan dengan memvariasikan massa surfaktan Pluronic 104 (1g; 1,5g; dan 2g). Silika Mesopori disintesis menggunakan metoda sol-gel karena dapat dilakukan pada suhu rendah serta ukuran partikelnya dapat dikontrol, kemudian dilanjutkan dengan kalsinasi pada suhu 550 °C selama 5 jam untuk menghilangkan template. Silika Mesopori hasil sintesis dikarakterisasi menggunakan *X-Ray Diffraction* (XRD) dan analisa daya serap secara manual. Hasil pengukuran data XRD menunjukkan adanya pola difraksi yang muncul sebagai puncak lebar dan rendah pada $2\theta = 22^\circ$; $21,9^\circ$; $22,7^\circ$ untuk produk SM01, SM02 dan SM03 berturut-turut menunjukkan bahwa silika hasil sintesis bersifat amorf. Silika mesopori dengan intensitas dan kristalinitas tertinggi didapat pada sampel SM03 dengan penambahan P104 2 gram, didukung oleh daya serap air tertinggi pada udara terbuka sebanyak 0.0408/0,1127 gram sampel = 0,3620 g/g sampel.

Kata Kunci : Natrium Silikat, Pluronic 104, Silika Mesopori, Metoda Sol-Gel