

Studi pengaruh variasi berat molekul polietilen glikol (PEG) terhadap porositas silika sebagai support katalis AlCl_3 = Study the effect of variations in molecular weight polyethylene glycol (PEG) to the porosity of silica as a catalyst support AlCl_3

Elsita Lisnawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20386716&lokasi=lokal>

Abstrak

Metode co-micelle emulsion templating (co-MET) adalah metode untuk membuat suatu material berpori. Pada penelitian ini, material berpori yang dipakai adalah silika (SiO_2) pada berbagai konsentrasi polietilen glikol dengan berat molekul 1.000, 4.000 dan 6.000. Mesopori silika yang dihasilkan dikarakterisasi dengan FTIR, SEM-EDS, TEM, XRD, dan BET. Mesopori silika yang dihasilkan hanya terdiri atas Silikon (Si) dan Oksigen (O) saja dengan volume mesopori 1,020 (cc/g) dan rata-rata diameter pori 1,201 nm untuk PEG 1.000 15% ; volume mesopori 0,4594 (cc/g) dan rata-rata diameter pori 1,197 nm untuk PEG 4.000 5% dan volume mesopori 0,790 (cc/g) dan rata-rata diameter pori 1,200 nm untuk PEG 6.000 2,5%. Silika yang dihasilkan dari variasi PEG 1.000, 4.000 dan 6.000 mempunyai luas permukaan 436,341 (m^2/g); 535,66 (m^2/g) dan 476,631 (m^2/g). Silika mesopori yang berhasil dibuat dijadikan penunjang katalis AlCl_3 . Pembuatan katalis $\text{AlCl}_3/\text{SiO}_2$ telah berhasil dilakukan impregnasi basah. Aplikasi katalis $\text{AlCl}_3/\text{SiO}_2$ pada reaksi benzaldehid dengan metanol menghasilkan produk benzaldehid dimetil asetal 52,91% (% konversi 58,90%) untuk SiO_2 dari PEG 1000; 55,65% (% konversi 91,25%) untuk SiO_2 PEG 4.000 dan 55,07% (% konversi 82,24) untuk SiO_2 PEG 6.000.

.....

Method of co-micelle emulsion templating (co-MET) is a method for making a porous material. In this study, porous material used is silica (SiO_2) at various concentrations of polyethylene glycol with a molecular weight of 1.000 ; 4.000 and 6.000. Mesoporous silica produced were characterized by FTIR, SEM-EDS, TEM, XRD, and BET. Mesoporous silica produced only consisting of silicon (Si) and oxygen (O) course with mesoporous volume 1,020 (cc/g) and average pore diameter of 1.201 nm for PEG 1.000 15% ; mesoporous volume 0.4594 (cc/g) and average pore diameter of 1,197 nm for PEG 4.000 5% and mesoporous volume 0,790 (cc/g) and average pore diameter of 1,200 nm to PEG 6.000 2.5%. Silica resulting from variations of PEG 1.000; 4.000 and 6.000 has a surface area 436.341 (m^2/g); 535.66 (m^2/g) and 476.631 (m^2/g). Silica mesoporous used successfully made support catalyst AlCl_3 . $\text{AlCl}_3/\text{SiO}_2$ catalyst preparation has been successfully carried out wet impregnation. Application $\text{AlCl}_3/\text{SiO}_2$ catalyst in the reaction benzaldehid with methanol produce benzaldehid dimethyl acetal 52.91% (% conversion 58.90%) for SiO_2 of PEG 1.000; 55.65% (% conversion 91.25%) for SiO_2 PEG 4.000 and 55.07% (% conversion 82.24%) for SiO_2 PEG 6.000.