

Saputri, Nastiti Heru, 2020, Sintesis Katalis Aluminosilikat dari Kaolin yang Diemban dengan Ion Besi(III) dan Aplikasinya dalam Reaksi Asetalisasi. Tesis ini dibawah bimbingan Dr. Hartati, M.Si. dan Dr. Abdulloh, S.Si., M.Si., Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian sintesis katalis aluminosilikat dengan komposisi $1\text{SiO}_2:0,00625\text{Al}_2\text{O}_3:0,2\text{X}:38\text{H}_2\text{O}$ ($\text{X} = \text{NaOH}, \text{TPAOH}$) dari kaolin yang diemban dengan ion besi(III). Sintesis dilakukan melalui proses hidrotermal secara bertahap dan variasi waktu selama 24 dan 36 jam. Hasil karakterisasi menggunakan *X-Ray Diffraction* (XRD), spektrofotometer *Fourier Transform Infra Red* (FTIR), adsorpsi/desorpsi nitrogen, SEM, dan particle analyzer (PSA). Berdasarkan hasil XRD, pola difraktogram menunjukkan belum terbentuknya aluminosilikat dengan sempurna. Aluminosilikat hasil sintesis memiliki ukuran partikel 2000-3000nm. Hasil adsorpsi/desorpsi nitrogen menunjukkan aluminosilikat hasil sintesis termasuk dalam tipe IV yaitu mesopori dengan ukuran pori sebesar 3,56 nm. Aktivitas pada katalis aluminosilikat hasil sintesis yang diemban dengan ion besi(III) dan tanpa diemban dengan ion besi(III) dalam reaksi asetalisasi memiliki nilai konversi yang cukup tinggi sebesar 80%.

Kata kunci: *Kaolin, sintesis aluminosilikat, pengembanan ion besi(III), hidrotermal*

Saputri, Nastiti Heru, 2020, Synthesis of Aluminosilicate Catalysts from Kaolin Carried with Iron(III) Ions and Their Applications in the Acetalization Reaction. This thesis under guidance Dr. Hartati, M.Si. and Dr. Abdulloh, S.Si., M.Si., Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya

ABSTRACT

Synthesis of nanoparticle aluminosilicate catalysts with the composition of $1\text{SiO}_2: 0.00625\text{Al}_2\text{O}_3: 0.2\text{X}: 38\text{H}_2\text{O}$ ($\text{X} = \text{NaOH}, \text{TPAOH}$) has been carried out from kaolin with iron(III) ions. Synthesis is carried out through a hydrothermal process and varying time of 24 and 36 hours. The results of the characterization used X-Ray Diffraction (XRD), Fourier Transform InfraRed (FTIR) spectrophotometer, nitrogen adsorption/desorption, SEM, and particle analyzer (PSA). Based on the XRD results, the diffractogram pattern shows that aluminosilicate has not formed completely. The synthesized aluminosilicate has a particle size of 2000-3000nm. Nitrogen adsorption/desorption results showed that the synthesized aluminosilicate was included in type IV, namely mesoporous with a pore size of 3,56 nm. The activity of the synthesized of aluminosilicate catalyst carried with iron(III) ions and without iron(III) ions in the acetalization reaction had a high conversion value of 80%.

***Keyword:** Kaolin, Kaolin, synthesis of aluminosilicate, development of iron(III) ions, hydrothermal*

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Nastiti Heru Saputri
NIM : 081724253007
Program Studi : Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi
Jenjang : Magister (S-2)

Menyatakan bahwa tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul:

SINTESIS KATALIS ALUMINOSILIKAT DARI KAOLIN YANG DIEMBAN DENGAN ION BESI(III) DAN APLIKASINYA DALAM REAKSI ASETALISASI

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah diterapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.



Surabaya, 27 Januari 2020

Nastiti Heru Saputri
NIM. 081724253007