

## Studi optimasi sintesis katalis ZSM-5 menggunakan template organik Etilendiamin (EDA) = Optimization study of synthesis of ZSM-5 catalyst using Etilendiamin (EDA) organic template

Astrid Fatimah Atmadiputri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249829&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Optimasi sintesis ZSM-5 pada beberapa variabel operasi serta pengkajian sintesis ZSM-5 secara mikroskopik terutama pada pembentukan gel aluminosilika, proses nukleasi hingga pertumbuhan kristal yang melibatkan berbagai reaksi telah dilakukan.

Sintesis dilakukan dengan metode hidrotermal pada suhu 180°C dan tekanan autogenous menggunakan template organik etilendiamin (EDA). Kondisi optimum sintesis ZSM-5 didapatkan dengan memvariasikan rasio mol SiO<sub>2</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> dan gel aging menggunakan acuan waktu kristalisasi berdasarkan studi periode induksi dan pertumbuhan kristal ZSM-5 yang dilakukan.

Karakterisasi sampel menggunakan X-ray Diffraction dengan radiasi logam Cu-K $\alpha$ . Berdasarkan hasil sintesis yang diperoleh, kondisi optimum yang dapat dicapai adalah rasio mol SiO<sub>2</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = 100 dan gel aging selama 5 hari dengan kristalisasi selama 48 jam. Dengan kondisi ini terbentuk kristal ZSM-5 dengan persentase kristalinitas sebesar 84%.

.....Optimization of ZSM-5 synthesis condition and investigated the synthesis of ZSM-5 in microscopic primarily on aluminosilika gel formation, nucleation to crystal growth process that involves many reactions have been done.

Synthesis is carried out by hydrothermal method at temperature of 180°C and autogenous pressure using an organic template ethylenediamine (EDA). Optimum condition achieved by making variation of SiO<sub>2</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mole ratio and gel aging using crystallization time based on induction and ZSM-5 crystal growth period study.

Characterization of samples using X-ray Diffraction with Cu-K $\alpha$  radiation. Based on synthesis results obtained, optimum conditions can be achieved is SiO<sub>2</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mole ratio = 100 and the gel aging for five days with crystallization time of 48 hour. With this condition ZSM-5 crystals formed on the percentage of 84% crystallinity.