

## Studi perbandingan berat TiO<sub>2</sub> pada katalis $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-TiO<sub>2</sub> terhadap reaksi dehidrasi campuran metanol dan etanol

Dian Ariestya S., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179252&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Kemampuan katalis alumina dalam reaksi dehidrasi alkohol telah diketahui sejak lama. Produk dehidrasi alkohol saat ini banyak dimanfaatkan pada berbagai industri. Katalis  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-TiO<sub>2</sub> banyak digunakan pada reaksi organik karena keasaman dan kebasaaan permukaannya. Pada penelitian ini, digunakan katalis  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-TiO<sub>2</sub> dengan variasi berat TiO<sub>2</sub> 0 g; 1,5 g; 3 g; 5 g yang akan dibandingkan aktivitas dan selektifitasnya pada reaksi dehidrasi campuran metanol dan etanol untuk membentuk metil etil eter (mixed eter) sebagai produk utamanya.  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-TiO<sub>2</sub> disintesis melalui pemanasan boehmite dengan mereaksikan Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> dan NH<sub>4</sub>OH pada pH 9-10. TiO<sub>2</sub> ditambahkan pada Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> sebelum direaksikan dengan NH<sub>4</sub>OH. Boehmite diaging dalam botol polipropilen pada suhu 40 0C dan 80 0C, masing-masing selama 96 jam. Selanjutnya boehmite dikalsinasi pada suhu 550°C. Katalis dikarakterisasi dengan XRD, BET dan Spektrofotometer FTIR. Katalis dikarakterisasi keasamannya melalui adsorpsi gas NH<sub>4</sub>OH, kemudian dianalisis untuk melihat puncak serapan -NH<sub>3</sub> dan  $\gamma$ NH<sub>4</sub><sup>+</sup>. Uji aktivitas dan selektifitas katalis dilakukan menggunakan mikroreaktor dengan variasi suhu reaksi 200°C, 225°C, 250°C, 275°C, dan 300°C. Produk hasil konversi dianalisis dengan GC dan GC-MS. Analisis kromatografi gas menunjukkan konversi optimum pada suhu reaksi 275°C menggunakan katalis  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-TiO<sub>2</sub> pada berat TiO<sub>2</sub> 3 gram dengan total eter terkonversi sebesar 60,59%. Analisis GC-MS menunjukkan mekanisme reaksi dehidrasi campuran metanol dan etanol menghasilkan metil etil eter.