

Studi perbandingan uji katalitik katalis Y-Al₂O₃ dengan Y-Al₂O₃-TiO₂ pada reaksi konversi etanol menjadi dietil eter

Izzah Zakiyawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179809&lokasi=lokal>

Abstrak

Y~alumina merupakan kelompok alumina aktif yang banyak digunakan sebagai katalis, penyangga katalis dan adsorben karena mempunyai sifat keasaman yang spesifik dan keaktifan permukaan yang besar. Dalam penelitian ini, y-alumina dibandingkan sifat katalitiknya dengan penambahan penyangga TiO₂ dan membentuk y-Al₂O₃-TiO₂. y-alumina disintesis melalui pemanasan boehmite yang dibuat dengan mereaksikan larutan aluminium nitrat dan larutan ammonium hidroksida pada pH 8-9 yang kemudian dibiarkan mengalami proses penuaan selama 196 jam, masing-masing pada suhu 40°C dan 80°C, selanjutnya padatan dikeringkan pada suhu 120°C selama 24 jam, dan dikalsinasi pada suhu 550°C. Katalis dikarakterisasi dengan XRD, BET dan spektrofotometer FTIR. Hal yang sama juga dilakukan pada sintesis y-Al₂O₃-TiO₂, dimana TiO₂ ditambahkan sebagai padatan ke dalam larutan aluminium nitrat.

Katalis diuji keasamannya melalui adsorpsi gas NH₃ yang berasal dari larutan amonia (NH₄OH). Hasil adsorpsi amonia dilakukan dengan menggunakan 0,25 g katalis pada suhu 250°C, dan diuji dengan spektrofotometer FTIR untuk melihat puncak serapan -NH₂ dan -NH₄⁺.

Uji katalitik katalis digunakan untuk reaksi katalisis dehidrasi etanol dengan variasi suhu dan berat katalis untuk etanol sebanyak 25 mL. Hasil kromatogram menunjukkan produk yang dihasilkan berupa dietileter dengan hasil optimum pada suhu 250°C dan berat katalis 3 g, 53,87% dietileter dengan katalis y-Al₂O₃-TiO₂ dan 50,37% dengan katalis y-Al₂O₃.