

## Sintesis katalis padatan asam gamma alumina terfosfat ( $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/PO<sub>4</sub>) dan digunakan untuk sintesis senyawa metil ester asam lemak dari limbah produksi margarin

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20181874&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Cadangan minyak bumi yang semakin menipis sementara meningkatnya permintaan minyak bumi tiap tahun (khususnya untuk transportasi) mendorong para ahli mencari sumber energi alternatif yang bersifat terbarukan, ramah lingkungan, kualitas setara dengan minyak bumi, dapat diproduksi dalam jumlah besar. Salah satu energi alternatif adalah biodiesel yang merupakan ester dari asam lemak rantai panjang yang berasal dari minyak nabati. Pada penelitian ini dilakukan reaksi esterifikasi-transesterifikasi minyak limbah margarin menggunakan katalis padatan asam gamma alumina terfosfat ( $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/PO<sub>4</sub>). Preparasi katalis dilakukan dengan cara mengimpregnasi gel Al(OH)<sub>3</sub> dalam larutan H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (6% ion PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>) yang diikuti dengan pengeringan dan kalsinasi selanjutnya dianalisa menggunakan XRD, XRF, dan BET. Hasil karakterisasi menunjukkan bahwa perlakuan impregnasi terhadap gel Al(OH)<sub>3</sub> tidak merubah struktur  $\gamma$ -alumina. Proses impregnasi dengan H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> diharapkan akan menaikkan sisi keasaman Lewis dan Bronsted. Reaksi esterifikasi-transesterifikasi menggunakan 2% katalis; suhu 67°C; pada perbandingan mol minyak-metanol 1:9 dan 1:18 ;selama 24 jam berhasil membentuk metil ester yaitu metil laurat, metil miristat, metil palmitat, dan metil oleat. Produk metil ester dianalisis dengan GC-IVIS. Hasil kromatogram menunjukkan bahwa metil ester yang terbentuk belum optimal karena suhu yang digunakan untuk menjalankan reaksi esterifikasi-transesterifikasi terlalu rendah yaitu 67°C