

Pengaruh katalis NaOH terhadap peningkatan kualitas metil ester dan gliserin yang berbasis minyak inti kelapa sawit

Ami Moerdhini Marlim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247270&lokasi=lokal>

Abstrak

Industri oleokimia di Indonesia sedang berkembang dengan pesat. Hal ini didukung oleh kenyataan bahwa Indonesia merupakan negara penghasil kelapa sawit terbesar kedua di dunia setelah Malaysia. Industri oleokimia terbesar di Indonesia berupa pabrik fatty alcohol di Batam. Fatty alcohol dihasilkan oleh industri ini melalui rute metil ester dimana katalis yang digunakan dalam reaksi transesterifikasi untuk menghasilkan metil ester adalah katalis basa NaOCH₃.

Katalis ini memberikan yield metil ester sangat tinggi namun memiliki harga yang relatif mahal dibandingkan dengan katalis basa lainnya. Katalis basa NaOH merupakan alternatif yang baik untuk menggantikan katalis basa NaOCH₃. Selain memiliki harga yang lebih murah, katalis ini juga dapat memberikan yield metil ester yang sama dengan penambahan 1-2% mol.

Peluang untuk menggantikan katalis basa NaOCH₃ dengan katalis basa NaOH dipelajari pada studi ini untuk mendapatkan titik terbaik penggunaan katalis NaOH dan untuk mengetahui kualitas dari metil ester dan gliserin yang dihasilkan dari reaksi transesterifikasi dengan katalis NaOH.

Pada penelitian ini dilakukan reaksi transesterifikasi minyak inti kelapa sawit menggunakan katalis basa NaOH. Produk metil ester kemudian difraksionasi lebih lanjut untuk melihat kemurnian metil ester yang diperoleh. Produk gliserin dimurnikan lebih lanjut sampai mencapai konsentrasi sekitar 97% untuk melihat kualitas yang dihasilkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa titik terbaik penggunaan katalis NaOH adalah 0.5% berat dari jumlah urupan minyak nabati dengan yield metil ester 94.06% sedangkan titik terbaik penggunaan katalis NaOCH₃ adalah 0.4% berat dengan yield metil ester 98%. Kualitas metil ester yang dihasilkan memenuhi spesifikasi yang ditetapkan oleh industri oleokimia di Batam untuk parameter Mono Glyceride, Total Glycerol, Free Glycerol, %H₂O, Wama, dan Hydroxyl Value.

Namun acid value dari produk metil ester dengan katalis NaOH tidak memenuhi spesifikasi. Sedangkan produk gliserin yang dihasilkan memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan dengan kandungan soap dan sulfat yang lebih tinggi dibandingkan dengan gliserin hasil penggunaan katalis NaOCH₃.