

Pengaruh katalis KOH terhadap peningkatan kualitas metilester dan gliserin yang berbasis minyak inti kelapa sawit

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247272&lokasi=lokal>

Abstrak

Industri non-migas di Indonesia sedang berkembang dengan pesat. Salah satu yang menjadi pusat perhatian adalah industri yang berbasis pada bahan baku alam yang dapat diperbaharui, yaitu minyak inti kelapa sawit. Perkembangan ini didukung oleh kenyataan bahwa Indonesia merupakan negara pemilik perkebunan kelapa sawit terbesar kedua di dunia.

Industri yang berbasis pada minyak inti kelapa sawit terbesar di Indonesia adalah industri oleokimia yang berlokasi di Batam. Produk yang dihasilkannya adalah fatty alcohol. Fatty alcohol tersebut diproduksi dengan bahan baku metilester yang dibuat melalui reaksi transesterifikasi antara minyak nabati dengan metanol, dengan menggunakan katalis sodium metilat (NaOCH_3). Katalis ini dipilih karena dapat menghasilkan yield metilester yang sangat tinggi. Namun katalis sodium metilat memiliki harga yang relatif mahal dibandingkan dengan katalis basa lainnya. Katalis basa lain yang memiliki potensi adalah potassium hidroksida (KOH). Hasil studi pustaka menunjukkan bahwa katalis KOH dapat memberikan yield metilester yang sama dengan penambahan 1-2% mol. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas dari metilester dan gliserin yang dihasilkan dari reaksi transesterifikasi dengan katalis KOH.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan kondisi operasi yang ditetapkan dalam penelitian katalis KOH memberikan hasil yang terbaik pada penggunaan 0.6% berat dari jumlah umpan minyak nabati dengan yield 97%, dimana untuk NaOCH_3 , adalah 0.4% berat dengan yield 98%. Kualitas metilester yang dihasilkan memenuhi spesifikasi untuk parameter Free Glycerol, Mono Glyceride, Total Glycerol, warna, % H₂O, dan Hydroxyl value, namun tidak memenuhi spesifikasi untuk Acid Value. Hal ini dikarenakan kemampuan KOH yang lebih rendah dalam menetralkan free fatty acid. Sedangkan gliserin yang dihasilkan memenuhi spesifikasi untuk parameter pH, % H₂O, % Gly, warna, dan bubble test, namun tidak memenuhi spesifikasi untuk parameter soap pada gliserin 35%, sulfat pada gliserin 97%, dan warna pada gliserin 35% dan 97%.