Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Proses perengkahan katalitik minyak sawit menjadi hidrokarbon setaraf fraksi gasoline menggunakan katalis B2O3/Al2O3

Bayu Arifianto, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247459&lokasi=lokal

---

Abstrak

Bahan bakar minyak merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Bahan bakar minyak yang ada sekarang diperoleh melalui reaksi perengkahan melalui minyak bumi. Tetapi ketergantungan manusia akan bahan bakar fosil perlu dikurangi karena cadangan minyak bumi yang semakin berkurang setiap tahunnya. Karena hal inilah dikembangkan bahan bakar minyak yang didapat melalui proses perengkahan minyak nabati. Salah satu jenis minyak nabati yang banyak terdapat di alam adalah minyak kelapa sawit. Metode perengkahan katalitik merupakan suatu cara untuk memecahkan rantai karbon yang cukup panjang, menjadi suatu molekul dengan rantai karbon yang lebih sederhana, dengan bantuan katalis.

Bantuan katalis ini bertujuan untuk menurunkan suhu dan tekanan pada saat reaksi. Sementara itu, katalis yang digunakan dalam penelitian ini adalah katalis B203/Al203 yang bersifat asam. Penambahan B203 dimaksudkan untuk membentuk spesi peroksida (022-) pada permukaan katalis. Sedangkan Al203 bersifat asam dan sangat baik untuk memutuskan ikatan antar karbon.

Metode yang digunakan dalam menguji hasil reaksi adalah dengan FT-IR, dan GC-FID. Penelitian ini dilaksanakan pada tekanan atmosferik dengan reaktor fixed bed. Berbagai variasi yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah variasi temperatur (350°C, 400°C, 450°C, dan 500°C), kandungan B203 (5%, 10% 15%, 20%, dan 25%) pada katalis dan variasi jenis umpan yang di treatment. Uji aktivasi katalis dengan menggunakan katalis 10% B203/Al203 memberikan hasil yield fraksi bensin terbaik sebesar 58% pada temperatur 450°C dengan umpan POME (Palm Oil Methyl Ester). Ini menunjukkan terjadinya peningkatan keasaman katalis, dan peranan spesi peroksida (O22-) sebagai inti aktif baru.