Pembuatan biogasoline dari minyak kelapa sawit melalui reaksi perengkahan dengan menggunakan katalis alumina

Anastasia Moestika, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247298&lokasi=lokal>

Abstrak

Kebutuhan akan bensin mendorong dilakukannya penelitian untuk menemukan sumber daya lain sebagai bensin alternatif. Minyak kelapa sawit yang dimiliki Indonesia secara melimpah dapat dijadikan sumber bahan bakar bensin dengan melakukan reaksi perengkahan untuk didapatkan struktur molekul yang lebih kecil dan memiliki karakteristik yang menyerupai bensin.

Reaksi perengkahan katalistik terhadap minyak kelapa sawit dilakukan dengan mengadaptasi prinsip FCCU (Fluidized Catalytic Cracking Unit) yang dapat memecahkan rantai hidrokarbon panjang menjadi fraksi yang lebih pendek. Reaksi perengkahan katalistik ini dilakukan dengan kehadiran katalis asam alumina. Dalam penelitian ini digunakan katalis alumina JRC (Japan Reference Catalys)-ALO-3 dan JRC-ALO-6. Reaksi dilakukan pada reaktor batch sederhana.

Untuk mengetahui terjadinya perengkahan dilakukan analisis berat molekul dengan metode kenaikan titik didih, viskositas dengan menggunakan viskometer Ostwald.

Bilangan oktana dengan metode ASTM D-976 termodifikasi dan analisa perubahan struktur molekul dengan menggunakan metode FTIR.

Kondisi operasi optimum untuk merengkahkan minyak kelapa sawit adalah pada komposisi katalis-minyak 1:100, waktu reaksi 15 menit dan suhu reaksi 150.

Reaksi perengkahan tersebut dapat menurunkan berat molekul menjadi 597 gr/mol dari 849 gr/mol dengan struktur molekul dimana rantai lurus senyawa menjadi lebih pendek dari senyawa awalnya. Senyawa produk ini juga memiliki bilangan oktana yang jauh lebih tinggi daripada bensin yang banyak digunakan saat ini, yaitu 111.2.

Namun dari segi viskositas, senyawa ini masih lebih besar daripada bensin premium.