Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Pembuatan biogasoline dari palm oil metil ester melalui reaksi perengkahan dengan inisiator metil etil keton peroksida dan katalis asam sulfat

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247317&lokasi=lokal

---

Abstrak

Meningkatnya jumlah kendaraan bermotor mendorong meningkatnya kehutuhan masyarakat dan dunia terhadap bahan bakar khususnya bensin (gasoline). Gasofine dihasilkan dari minyak bumi, sehingga peningkatan kebutuhan gasoline akan mengakibatkan pula peningkatan kebutuhan minyak bumi yang cadangannya semakin menipis. Karena itu, dibutuhkan sumber altematif untuk menghasilkan gasoline. Salah satu sumber altematif itu adalah minyak kelapa sawit yang merupakan senyawa hidrokarbon dan Indonesia mempakan negara kedua penghasil minyak kelapa sawit terbesardi dunia.

Pada penelitian ini biogasoline disintesis dengan cam perengkahan (cracking) metil ester hasil transesterifikasi minyak kelapa sawit. Perengkahan dilakukan dengan menggunakan insiator metil etil keton peroksida (MEKP) dan katalis asam sulfat (H2SO4)_ Kondisi operasi berada pada tekanan atmosfer serta dilakukan variasi suhu dan variasi komposisi katalis dengan metil ester.

Untuk mengetahui terjadinya perenglcahan dilakukan analisis berat molekul sebagai fungsi densitas dan titik didih, viskositas yang dianalisis menggunakan viskometer Ostwald, bilangan olctana dengan metode ASTM D-976 termodifikasi dan analisa perubahan struktur molelcul dengan menggunakau metode FTIR.

Kondisi operasi terbaik untuk perengkahan metil ester pada penelilian ini berada pada komposisi katalis-metil ester 1:50 dan suhu reaksi 150°C_ Reaksi perengkahan tersebut dapat menwunkan berat molekul metil ester dari 284.3 gr/mol menjadi 219.69 gr/mol. Hasil perengkahan ini juga memiliki bilangan oktana tertinggi, yaitu sebesar 89.28. Sedangkan analisis PTIR menunjukkan adanya perubahan struktur metil ester menjadi senyawa dengan rantai molekul yang lebih pendek serta cabang yang lebih banyak. lnisiator MEKP menyebabkan semua ikatan rankap terputus karena inisiator bereaksi dengan metil ester membentuk radikal bebas yang lebih mudah bereaksi dengan katalis sehingga reaksi perengkahan berlangsung lebih hebat.

Dari segi berat molekul dan bilangan oktana, biogasoline ini sudah mendekati bensin premium, namun dari segi viskositas dan densitas, senyawa ini masih lebih besar daripada bensin.