

Studi awal pembuatan epome gliserol melalui reaksi pembukaan cincin dengan katalis heterogen

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247366&lokasi=lokal>

Abstrak

Minyak kelapa sawit adalah minyak nabati yang memiliki potensi untuk dijadikan minyak pelumas karena secara alami minyak nabati memiliki gugus fungsi yang dapat menempel pada permukaan logam sehingga dapat melindungi permukaan dan mengurangi friksi. Namun, minyak kelapa sawit bila dipanaskan pada suhu tinggi dan berada dalam atmosfer udara akan mudah teroksidasi yang bisa berlanjut pada reaksi polimerisasi, yang bisa menyebabkan pembentukan resin dan deposit.

Pada penelitian ini, minyak kelapa sawit akan diolah melalui beberapa tahapan proses kimia sehingga dihasilkan senyawa yang memiliki ketahanan terhadap oksidasi. Tahap pertama adalah proses transesterifikasi minyak kelapa sawit dengan metanol dengan katalis NaOH yang menghasilkan Palm Oil Methyl Ester. Tahap kedua adalah proses epoksidasi untuk menghilangkan ikatan rangkap pada metil ester, menjadi gugus oksirana dengan menggunakan oksidator hidrogen peroksida dan katalis asam formiat. Tahap selanjutnya adalah reaksi pembukaan cincin ester teroksidasi dengan gliserol yang menggunakan katalis heterogen bersifat asam seperti alumina. Katalis asam diperlukan untuk membantu pembukaan cincin epoksida bila digunakan nukleofil lemah seperti alkohol. Reaksi pembukaan cincin ini diharapkan menghasilkan produk berupa senyawa hidrokarbon jenuh dengan multi gugus fungsi berupa ester, eter dan hidroksida. Gugus fungsi tersebut bersifat polar dan dapat melindungi permukaan logam. Produk ini akan diuji karakterisasinya seperti densitas dan viskositas.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa viskositas dan densitas dari EPOME gliserol dengan menggunakan katalis alumina tipe JRC ALO 6 dan JRC ALO 7 belum menunjukkan perubahan yang signifikan bila dibandingkan dengan EPOME. Sedangkan penggunaan katalis H zeolit untuk pembuatan EPOME gliserol, didapatkan densitas dan viskositas yang lebih baik daripada dengan penggunaan katalis alumina tipe JRC ALO 6 dan JRC ALO 7.