

Sintesis Gliserol Monostearate dengan Variasi Temperatur dan Jumlah Katalis serta Pengaplikasiannya sebagai Emulsifier = The Synthesis of Glycerol Monostearate with Temperature and Amount of Catalyst Variation and Its Application as an Emulsifier

Muhammad Khaliq Fikri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920545092&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam konversi minyak kelapa sawit menjadi biodiesel, minyak kelapa sawit melalui proses transesterifikasi dengan methanol untuk membentuk biodiesel dan gliserol. Namun utilitas gliserol tidak dapat dimaksimalkan dikarenakan gliserol memiliki sedikit kegunaan dibandingkan dengan biodiesel. Gliserol dapat di sintesis untuk meningkatkan nilai ekonomisnya membentuk Gliserol Monostearat (GMS) sebagai agen pengemulsi. Dalam proses esterifikasi gliserol, terdapat beberapa variabel yang mempengaruhi hasil akhir seperti temperatur, dan jenis katalis yang digunakan yaitu NaOH. Riset ini dilaksanakan untuk memahami pengaruh temperature dan jumlah katalis untuk memproduksi produk GMS dan kemampuannya untuk mengemulsi. Proses sintesis dimulai dengan mereaksikan gliserol dengan asam stearat menggunakan NaOH sebagai katalis dan variasinya jumlah 4%, 7%, dan 9%. Temperatur yang digunakan untuk reaksi menggunakan variasi 210C, 220C, dan 230C. Untuk uji performa, produk GMS akan di bandingkan dengan agen pengemulsi komersil yaitu lecithin dan uji performa dinilai berdasarkan variasi jumlah 1.0, 2.0, dan 3.0 grams per agen pengemulsi untuk mencampurkan air dan minyak dan waktu yang dibutuhkan untuk kedua fasa terpisah Kembali. Dari riset ini dapat di konklusikan bahwa GMS dapat disintesis melalui observasi proses esterifikasi, membandingkan hasil FTIR, dan properti fisik produk. Hasil GMS secara kualitatif dan kuantitatif dapat terbaik ditemukan pada temperature 220C dan jumlah katalis NaOH 7%. GMS juga dapat mengemulsi air dan minyak, dan dibandingkan dengan lecithin, GMS dapat mengemulsi campuran air dan minyak dari lemak hewan lebih baik.

.....In the reaction to convert crude palm oil into biodiesel, it undergoes the process of transesterification of the triglycerides with methanol to form biodiesel and glycerol. The utility of glycerol is not maximized since glycerol itself is considered to have less use than its primary product of biodiesel. Glycerol itself can be synthesized further to increase its economic value, to the form of Glycerol Monostearate (GMS) as an emulsifying agent. Through the process of esterification of glycerol, there are many variables at play including the operating condition of temperature, and using the catalyst of NaOH. This research is conducted to understand the effect of temperature and amount of catalyst on the production of GMS product and its ability as an emulsifier. The process of synthesis occurs with reacting glycerol and stearic acid using NaOH as a catalyst with the variation amount of 4%, 7%, and 9%. The temperature for the operating system occurs with the variation of 210C, 220C, and 230C. For the performance test, the GMS product is compared with a commercial emulsifier, lecithin and is tested based on the amount of 1.0, 2.0, and 3.0 grams per emulsifier used to the time after oil and water mix and how long will it take until both phases separate. From this research, the conclusion of the synthesis for GMS can be done through observation of the process, the comparison of FTIR analysis, and the product physical properties. The temperature at 220°C and amount of 7% catalyst gives the highest yield, low temperature and amount of NaOH will affect the quality of the yield and high temperature and amount of NaOH will affect the quality and quantity of the yield. The product

GMS can emulsify water and oil, and in comparison, with lecithin, the product itself is better at the emulsification of water to animal fat oil.