

SINTESIS DIGLISERIDA DARI CAMPURAN *PALM OLEIN* DAN *PALM STEARIN* DENGAN CARA GLISEROLISIS MENGGUNAKAN KATALIS *ANION EXCHANGE RESIN IRA-402* DALAM *STIRRED-TANK REACTOR*

INTISARI

Oleh:

KARUNIA SARI FITRIANA

13/346398/TP/10550

Pengolahan minyak sawit menghasilkan produk samping *palm stearin*. *Palm stearin* belum dimanfaatkan secara maksimal. Cara memaksimalkan keberadaan *palm stearin* dapat dilakukan melalui proses gliserolisis dengan katalis *anion exchange resin IRA-402*. *Anion exchange* dipilih sebagai katalis karena mudah dipisahkan dan harganya yang lebih murah. Katalis ini sudah diterapkan pada proses sintesis biodiesel (Ren, 2012) maka kemungkinan besar juga memiliki kemampuan sintesis yang sama, namun perbedaan bahan baku membuat kondisi proses tidak dapat disamakan. Oleh karena itu, diperlukan pencarian kondisi proses gliserolisis terbaik. Tujuan dari penelitian ini adalah memperoleh produk kaya digliserida dari reaksi gliserolisis menggunakan bahan baku campuran *palm stearin palm olein*, dan gliserol dengan katalis *anion exchange resin IRA-402*.

Hasil menunjukkan bahwa kondisi terbaik untuk sintesis produk tinggi digliserida adalah *anion exchange* yang diaktivasi menggunakan metode Ren 5% KOH, konsentrasi *anion exchange* 15%, suhu 80°C, dan lamanya waktu proses selama satu jam. Dengan kondisi tersebut diperoleh kenaikan pembentukan digliserida sebesar $2,14 \pm 1,02\%$. Dengan kondisi tersebut produk hasil gliserolisis memiliki kapasitas emulsi $8,43 \pm 0,99\%$, stabilitas emulsi $49,67 \pm 0,51\%$, serta mengalami penurunan *slip melting point* dan *melting point* menjadi 39,5°C dan 47,5°C. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *anion exchange resin IRA-402* tidak terlalu efektif digunakan untuk mensintesis digliserida dalam proses gliserolisis.

Kata kunci : *digliserida, gliserolisis, anion exchange resin IRA-402, palm stearin*

SYNTHESIS OF DIGLYCERIDE FROM MIXTURE PALM STEARIN AND PALM OLEIN BY CHEMICAL GLYCEROLYSIS USING ANION EXCHANGE RESIN IRA-402 AS A CATALYST IN BATCH STIRRER-TANK REACTOR

ABSTRACT

By:

KARUNIA SARI FITRIANA
13/346398/TP/10550

Palm oil processing produces palm stearin as byproducts. Palm stearin has not been fully utilized. The utilization of the palm stearin can be carried out by the glycerolysis process using an anion exchange resin IRA-402 as catalyst. Anion exchange was chosen as a catalyst because it is easily to separate and cheap. This catalyst has been applied to the biodiesel synthesis (Ren, 2012). It may also possible for the synthesis of other product. But differences in raw materials cause that the process conditions are not the same. Therefore, it is necessary to evaluate the best conditions of glycerolysis process. The objective of this research was to obtain a product containing high diglycerides by glycerolysis reactions using a mixture of palm stearin, palm olein, and glycerol using anion exchange resin IRA-402 as catalyst.

The results show that the best conditions for the synthesis of product that high concentration of diglyceride were anion exchange, which was activated with 5% KOH (Ren method), anion exchange concentration of 15%, temperature of 80 °C, and process time for 1 h. Under these conditions, an increase in diglyceride formation was $2.14 \pm 1.02\%$. Under these conditions the glycerolysis product had an emission capacity of $8.43 \pm 0.99\%$, emulsion stability of $49.67 \pm 0.51\%$, and melting point and melting point slip decreased to 39.5 °C and 47.5 °C. These results show that anion exchange resin IRA-402 was not very effective for the synthesis of diglyceride in the process of glycerolysis.

Keywords : diglyceride, glycerolysis, anion exchange resin IRA-402, palm stearin