

**SINTESIS SURFAKTAN MONOGLISERIDA DARI ASAM PALMITAT  
DAN GLISEROL MENGGUNAKAN KATALIS AMBERLYST-15 DALAM  
*FLUIDIZED BED REACTOR***

**INTISARI**

**Oleh :**

**Izzata Ishmah**

**11/318887/TP/10133**

Perendaman Amberlyst-15 dalam asam sulfat etanolik dapat meningkatkan aktivitas katalitik dari katalis. Penggunaan katalis tersebut baik dalam industri maupun penelitian masih terbatas, sehingga kondisi terbaik dari penggunaan katalis tersebut untuk proses esterifikasi perlu diketahui. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan kondisi terbaik sintesis monoasilgliserol (MG) menggunakan asam sulfat etanolik Amberlyst-15 dan mengevaluasi kapasitas dan stabilitas emulsi dari MG.

Amberlyst-15 direndam dalam 1 M asam sulfat etanolik selama 1 jam kemudian dikeringkan selama semalam pada suhu 80°C. Selanjutnya, katalis digunakan untuk sintesis MG pada berbagai waktu reaksi (1, 12, 24, 48 jam), suhu (50°C, 60°C, 70°C, 80°C, 90°C), % katalis (katalis 5%, 10%, 15% (w/w)) dan molar rasio (gliserol:asam palmitat 1:1; 1:2; 1:3). Hasil menunjukkan bahwa kondisi terbaik sintesis MG menggunakan Amberlyst-15 asam sulfat etanolik adalah waktu reaksi 10 jam, suhu reaksi 70 °C, konsentrasi katalis 15% (w/w) dan molar rasio gliserol:asam palmitat 1:1. MG yang diperoleh pada kondisi terbaik tersebut mengandung monogliserol sebesar 10,5±0,11%. MG memiliki kapasitas pembentukan emulsi sebesar 47,39%±2,31 dan stabilitas emulsi sebesar 86,19%±0,67.

Kata kunci: amberlyst-15 asam sulfat etanolik, asam palmitat, monoasilgliserol, esterifikasi, *fluidized bed reactor*.

**SYNTHESIS SURFACTAN MONOGLYCEROL OF PALMITIC ACID  
AND GLYCEROL USING AMBERLYST-15 AS CATALYST IN  
*FLUIDIZED BED REACTOR***

**ABSTRACT**

**By :**

**Izzata Ishmah**

**11/318887/TP/10133**

Soaking Amberlyst-15 in ethanolic sulfuric acid could enhance the catalytic activity of the catalyst. Utilization of this catalyst both in industry or research were still limited, so that the best condition of the catalyst for esterification reaction was needed to be evaluated. The objective of this research was to determine the best condition of the synthesis of mono-acylglycerol (MG) using Amberlyst-15 ethanolic sulfuric acids as catalyst and to evaluate both the emulsion capacity and emulsion stability of MG.

Amberlyst-15 was soaked in 1M ethanolic sulfuric acid for an hour and then dried overnight at 80 ° C. Furthermore, the catalyst was used for synthesis MG at various reaction time (1, 12, 24, and 48 h), temperature (50 °C, 60 °C, 70 °C, 80 °C, 90 °C), catalyst (5%, 10%, 15% (w/w)) and molar ratio (glycerol: palmitic acid of 1: 1; 1: 2; 1: 3). Results show that the best condition of MG synthesis using Amberlyst-15 ethanolic sulfuric acid was obtained at 70 ° C, the concentration of catalyst 15% (w / w) and the molar ratio of glycerol: palmitic acid 1: 1 for 10 hr. The obtained MG at the best condition was 10.5% ± 0.11%. The resulted MG had emulsion capacity 47.39% ± 2.31 and emulsion stability 86.19% ± 0.67.

**Keyword:** monoacylglycerol, amberlyst-15 sulfuric acid ethanolic, palmitic acid, monoacylglycerol, esterification, *fluidized bed reactor*.