

ABSTRAK

Pengaruh Jumlah NaOH Pada Sintesis Senyawa 3,4,4'-Trimetoksikalkon Terhadap Rendemen Hasil Sintesis Melalui Reaksi Kondensasi Claisen-Schmidt

Amyda Ayu Dianritami, Muhamad Salman Fareza, Rehana

Latar Belakang: Senyawa kalkon dapat disintesis melalui reaksi kondensasi Claisen-Schmidt dengan katalis NaOH. Penggunaan jumlah NaOH pada sintesis senyawa kalkon dan turunannya mempengaruhi rendemen yang dihasilkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah NaOH pada sintesis senyawa 3,4,4'-trimetoksikalkon terhadap rendemen hasil sintesis dan penggunaan jumlah NaOH optimum.

Metodologi: Sintesis 3,4,4'-trimetoksikalkon dilakukan dengan mereaksikan 4'-metoksiasetofenon dan 3,4-dimetoksibenzaldehid dengan katalis NaOH. Variasi jumlah NaOH yang digunakan adalah 2, 4, 8, 12, 16, dan 20 mmol. Senyawa hasil sintesis diidentifikasi menggunakan KLT 3 sistem eluen, spektrofotometer UV, dan spektroskopi NMR.

Hasil Penelitian: Penggunaan NaOH kurang dari jumlah pereaksi menghasilkan peningkatan rendemen yaitu 60,06%, 62,60%, dan 80,19% untuk 2, 4, dan 8 mmol NaOH. Sedangkan penggunaan NaOH melebihi jumlah pereaksi mengalami penurunan rendemen yaitu 78,43%, 77,09%, dan 75,50% untuk 12, 16, dan 20 mmol NaOH. Hasil identifikasi spektra UV-Vis, ¹H-NMR, dan ¹³C-NMR menunjukkan bahwa senyawa hasil sintesis merupakan senyawa 3,4,4'-trimetoksikalkon.

Kesimpulan: Peningkatan penggunaan NaOH kurang dari jumlah pereaksi pada sintesis 3,4,4'-trimetoksikalkon meningkatkan rendemen hasil sintesis namun tidak bermakna secara statistik ($r = 0,976$). Penggunaan NaOH pada sintesis 3,4,4'-trimetoksikalkon yang menghasilkan rendemen terbesar adalah sebesar 8 mmol dengan rendemen 80,19%.

Kata Kunci: Sintesis kalkon, kondensasi Claisen-Schmidt, jumlah NaOH

ABSTRACT

The Effect of NaOH Concentration Used in 3,4,4'-Trimethoxychalcone Synthesis through Claisen-Schmidt Condensation Reaction

Amyda Ayu Dianritami, Muhamad Salman Fareza, Rehana

Background: Chalcone can be synthesized through Claisen-Schmidt condensation reaction with NaOH as a catalyst. The use of NaOH in the synthesis of chalcone and its derivatives may affects its yield. The aim of this research are to see the effect of NaOH concentration to 3,4,4'-trimethoxychalcone's yield and to determine the optimum concentration of NaOH on 3,4,4'-trimethoxychalcone synthesis.

Methods: 3,4,4'-trimethoxychalcone was synthesized from 10 mmol 4'-methoxyacetophenone and 10 mmol 3,4-dimethoxybenzaldehyde using NaOH as catalyst. The concentration of NaOH was varied for 2, 4, 8, 12, 16, and 20 mmol. The compounds were identified by using melting point apparatus, TLC, UV spectrophotometer, and NMR spectroscopy.

Result: The use of NaOH less than the amount of reagent increased its yield i.e. 60.06%, 62.60%, and 80.19% for 2, 6, and 8 mmol. While the use of NaOH more than the amount of reagent reduced its yield i.e. 78.43%, 77.09%, and 75.50% yield respectively for 12, 16, and 20 mmol. The UV-Vis, ¹H-NMR, and ¹³C-NMR spectra showed the synthesized compound was 3,4,4'-trimethoxychalcone.

Conclusion: The increase in NaOH less than the amount of reagents in 3,4,4'-trimethoxychalcone synthesis increased its yield but not statistically significant ($r = 0.976$). The use of NaOH in the synthesis of 3,4,4'-trimethoxychalcone produced the highest yield was 8 mmol with 80.19% yield.

Keyword: *Chalcone synthesis, Claisen-Schmidt condensation, NaOH concentration*