

ABSTRAK

OPTIMASI JUMLAH NaOH DAN WAKTU SINTESIS 4,4'- DIMETOKSIKALKON DARI 4'-METOKSIASSTETOFENON DAN 4- METOKSIBENZALDEHID

Baiq Deby Cahaya Lestari, Rehana, Eka Prasasti Nur R

Latar Belakang : Senyawa 4,4'-dimetoksikalkon memiliki aktivitas sebagai anti jamur yang dapat diperoleh memperoleh melalui sintesis.. Penggunaan jumlah katalis dan waktu sintesis yang kurang tepat dapat mempengaruhi hasil perolehan rendemen. Optimasi dengan metode *Response Surface Methodology* (RSM) kemungkinan dapat memberikan prediksi penggunaan jumlah NaOH dan waktu sintesis optimum dengan rendemen yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi optimum sintesis senyawa 4,4'-dimetoksikalkon berupa jumlah NaOH optimum dan waktu sintesis optimum untuk memperoleh hasil rendemen yang optimum.

Metodologi : Penelitian ini dimulai dengan pembuatan rancangan percobaan menggunakan metode *Response Surface Methodology* (RSM) dengan matriks *Cetral Composite Design* (CCD) pada *Software Design Expert Version 11*. Sintesis senyawa 4,4'-dimetoksikalkon berdasarkan 13 prediksi percobaan rancangan percobaan. Optimasi hasil sintesis menggunakan *Software*. Sintesis pada prediksi kondisi optimum yang disarankan *Software*. Identifikasi dan uji kemurnian senyawa 4,4'-dimetoksikalkon dengan KLT, uji titik leleh dan Spktrofotometer UV-Vis.

Hasil Penelitian : Prediksi jumlah NaOH optimum yang dihasilkan yaitu 10 mmol dan waktu sintesis optimum senyawa 4,4'-dimetoksikalkon selama 60 menit. Pada kondisi optimum tersebut didapatkan prediksi nilai rendemen yang akan diperoleh sebesar 98,1867%. Hasil rendemen sebenarnya yang diperoleh berdasarkan hasil sintesis pada kondisi optimum dengan replikasi tiga kali yaitu sebesar 97,7556%.

Kesimpulan : Kondisi optimum yang diperoleh pada penelitian ini yaitu jumlah NaOH 10 mmol dan waktu sintesis 60 menit dengan hasil rendemen sebesar 97,7556%.

Kata Kunci : 4,4'-dimetoksikalkon, Sintesis, Optimasi, *Response Surface Methodology*

ABSTRACT
OPTIMIZATION OF TOTAL NaOH AND SYNTHESIS TIME OF 4,4'-
DIMETHOXYCALCONS FROM 4'-METHOXYASTETOFENONE AND 4-
METHOXYBENZALDEHID

Baiq Deby Cahaya Lestari, Rehana, Eka Prasasti Nur R

Background: 4,4'-dimethoxycalcon compound has anti-fungal activity which can be obtained through synthesis. The use of catalyst amount and synthesis time which is not right can affect the yield. Optimization with the Response Surface Methodology (RSM) method is likely to provide predictions of the use amount of NaOH and optimum synthesis time with high yields. This study aims to determine the optimum conditions for the synthesis of 4,4'-dimethoxycalcon compounds in the form of the optimum amount of NaOH and the optimum synthesis time to obtain the optimum yield.

Methodology: This research began with the making of an experimental design using the Response Surface Methodology (RSM) method with the Central Composite Design (CCD) matrix in Software Design Expert Version 11. Synthesis of 4,4-dimethoxycalcon compounds based on 13 experimental predictions of the experimental design. Optimization of synthesis results using Software. Synthesis of optimum conditions predicted Software suggested. Identification and purity of 4,4-dimethoxycalcon compound with TLC, melting point test and UV-Vis spectrophotometer.

Results: The optimal prediction of NaOH amount of 10 mmol was obtained and the optimum synthesis time of the compound was 4,4'-dimethoxycalcon for 60 minutes. At the optimum conditions, the prediction value of the yield that will be obtained is 98.1867%. The actual yield obtained based on the results of the synthesis at the optimum conditions with replication three times that is equal to 97.7556%.

Conclusion: The optimum conditions obtained in this study were the amount of NaOH 10 mmol and synthesis time of 60 minutes with a yield of 97.7556%.

Keywords: 4,4'-dimethoxycalcon, Synthesis, Optimization, Response Surface Methodology