

INTISARI

Senyawa AEW1 adalah senyawa turunan kalkon yang telah terbukti memiliki efek farmakologis sebagai antiinflamasi dan antioksidan. Senyawa ini telah disintesis dengan mereaksikan 2,5-dihidroksiasetofenon dan piridin-2-karbaldehid dalam suasana basa (K_2CO_3) menggunakan radiasi *microwave* selama 4 menit menghasilkan rendemen sebesar 54%. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kondisi sintesis yang optimum dalam mensintesis senyawa AEW1 dan mendapatkan persamaan yang dapat digunakan untuk menghitung perolehan rendemen teoritis apabila diketahui massa katalis, daya *microwave* dan waktu reaksi yang digunakan.

Penelitian dilakukan dengan variasi massa katalis K_2CO_3 sebesar 0 – 3 mmol, variasi daya *microwave* sebesar 0–420 watt dan variasi waktu reaksi yang digunakan sebesar 2–8 menit. Data yang didapatkan dari faktor-faktor tersebut akan dilakukan analisis dengan bantuan aplikasi *Response Surface Methodology (RSM)*.

Hasil penelitian didapatkan kondisi optimum untuk sintesis senyawa AEW1 adalah katalis K_2CO_3 sebesar 0,5 mmol, daya *microwave* 165 watt dan waktu reaksi 3 menit 36 detik. Hasil rendemen teoritis yang didapatkan sebesar 16,0773 % dan secara eksperimen didapatkan rendemen sebesar 15,8304 %. Perbedaan rendemen yang didapatkan adalah 1,53%. Hasil ini menunjukkan bahwa perbedaan rendemen yang didapatkan < 5 % AQL. Dengan demikian, persamaan yang didapatkan dari optimasi menggunakan RSM dapat digunakan untuk menghitung rendemen teoritis sintesis senyawa tersebut.

Kata Kunci : AEW1, Kalkon, K_2CO_3 , *Mircowave*, Waktu reaksi, Optimasi, *Response Surface Methodology*.

ABSTRACT

AEW1 is a derivative compound of chalcone proven to have an anti-inflammatory and antioxidant effect. The compound was synthesized by reacting 2,5-dihydroxyacetophenone and pyridine-2-carbaldehyde in a basic environment (K_2CO_3) using 4 minutes of microwave radiation, obtaining a 54% yield. The study objectives were to obtain optimum synthesis conditions during the synthesis of AEW1 compound and to generate an equation to calculate the estimated theoretical yield if catalyst mass, microwave power, and reaction time were known.

The study was done with variations of 0 - 3 mmol K_2CO_3 catalyst mass, 0–420 watt microwave power, and 2 – 8 minutes of reaction time. Data obtained from these factors were analyzed with *Response Surface Methodology (RSM)*.

The obtained study results were optimum conditions to synthesize AEW1: 0.5 mmol catalyst of K_2CO_3 , 165 watt microwave power, and 3 minutes 36 seconds of reaction time. Theoretical yield result obtained was 16.0773% and experimental yield result was 15.8304%. The difference in yield obtained was 1.53%. The results showed < 5% AQL yield differences. Hence, the equation obtained from optimization using RSM can be used to calculate the theoretical yield of the compound.

Keywords : AEW1, Chalcone, K_2CO_3 , Microwave, Time Reaction, Optimization, *Response Surface Methodology*.