

**SYNTHESIS OF CHALCONE AND FLAVONE FROM  
VERATRALDEHYDE AND 2'-HYDROXYACETOPHENONE AND THE  
ACTIVITY ASSAY AS AN ANTIMALARIAL**

Alvia Dhia Shabriah  
13/350344/PA/15636

**ABSTRACT**

Synthesis of flavone has been carried out from a based material of chalcone that synthesized from veratraldehyde and 2'-hydroxyacetophenone. Antimalarial activity assay of those synthesized compounds has been conducted *in vitro* by heme polymerization inhibitory assay (HPIA).

The synthesis started with Claisen-Schmidt condensation by reacting veratraldehyde and 2'-hydroxyacetophenone in methanol solvent with the presence of sodium hydroxide under reflux for 4 h to give 2'-hydroxy-3,4-dimetoxychalcone. Furthermore, the treatment of chalcone by oxidative cyclization process using iodine in DMSO refluxed for 1 h gave 3',4'-dimethoxyflavone. Both of the products were analyzed by FTIR, GC-MS, <sup>1</sup>H-, and <sup>13</sup>C-NMR spectrometers. Antimalarial activity assay was conducted *in vitro* by heme polymerization inhibitory assay for chalcone and flavone compounds.

The chalcone was obtained as bright yellow solid in 40.53% yield with melting point of 104-107 °C. The flavone was obtained as yellow solid in 49.65% yield with melting point of 144-147 °C. The heme polymerization inhibitory assay produced IC<sub>50</sub> values of chalcone at 0.146 mM and flavone at 0.007 mM. These values implied that both of those compounds were active as heme polymerization inhibitory activity.

Keywords: Flavone, chalcone, antimalarial, veratraldehyde, hematin, HPIA.

## **SINTESIS KALKON DAN FLAVON DARI VERATRALDEHIDA DAN 2'-HIDROKSIASETOFENON SERTA UJI AKTIVITASNYA SEBAGAI ANTIMALARIA**

Alvia Dhia Shabriah  
13/350344/PA/15636

### **INTISARI**

Sintesis flavon telah dilakukan dari bahan dasar kalkon yang disintesis dari veratraldehida dan 2'-hidroksiasetofenon. Uji aktivitas antimalaria kedua senyawa hasil sintesis telah dilakukan secara *in vitro* dengan uji penghambatan polimerisasi hem (HPIA).

Sintesis diawali melalui kondensasi Claisen-Schmidt dengan mereaksikan veratraldehida dan 2'-hidroksiasetofenon dalam pelarut metanol dengan adanya natrium hidroksida yang direfluks selama 4 jam menghasilkan 2'-hidroksi-3,4-dimetoksikalkon. Selanjutnya, senyawa kalkon dilakukan proses siklisasi oksidatif menggunakan iodin dalam DMSO dan direfluks selama satu jam menghasilkan 3',4'-dimetoksiflavon. Kedua produk kemudian dianalisis menggunakan GC-MS, <sup>1</sup>H-, and <sup>13</sup>C-NMR spectrometer. Uji aktivitas antimalaria dilakukan secara *in vitro* dengan uji penghambatan polimerisasi hem untuk senyawa kalkon dan flavon.

Senyawa kalkon yang diperoleh berupa padatan kuning terang dengan rendemen 40.53% dan titik leleh 104-107 °C. Senyawa flavon yang diperoleh berupa padatan kuning dengan rendemen 49.65% dan titik leleh 144-147 °C. Uji penghambatan polimerisasi hem menghasilkan nilai IC<sub>50</sub> senyawa kalkon yaitu 0.146 mM dan senyawa flavon yaitu 0.007 mM. Nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa kedua senyawa tersebut aktif sebagai aktivitas penghambatan polimerisasi hem.

Kata Kunci: Flavon, kalkon, antimalaria, veratraldehida, hematin, HPIA.