

**SYNTHESIS OF CHALCONE AND FLAVONE DERIVATIVES FROM VANILLIN
DERIVATIVE AND THEIR ANTIMALARIAL ACTIVITIES**

Anggiadita Prissilla
13/343141/PA/15132

ABSTRACT

The objectives of this experiment were to synthesise a flavone derivative as an alternative to antimalarial drugs which the *P. falciparum* have not gained immunity against. With this experiment, hopefully research into antimalarial drugs will gain interest and increase variation of alternatives.

The synthesis of flavone derivative from vanillin involved base-catalysed condensation between 2'-hydroxyacetophenone and vanillin to form chalcone, which was then followed by reduction and cyclisation to form flavone. Chalcone was elucidated by FTIR, GC-MS, ¹H-NMR, and ¹³C-NMR. Flavone was elucidated by FTIR, LC-MS, and ¹H-NMR. Both products were tested for their antimalarial activity via beta-hematin polymerisation inhibition assay.

Chalcone was synthesized from vanillin and 2'-hydroxyacetophenone via Claisen-Schmidt condensation, with a yield of 58.52%, and then further reduced to form flavone via cyclisation, which yielded 85.8%. The IC₅₀ value of chalcone was derived to be 1.54×10^{-02} mM and of flavone to be 6.04×10^{-03} mM. The two compounds had the potential to be active antimalarial agents.

Keywords: antimalaria, chalcone, flavone, vanillin

SINTESIS TURUNAN KALKON DAN FLAVON DARI TURUNAN VANILLIN DAN UJI AKTIVITAS ANTIMALARIANYA

Anggiadita Prissilla
13/343141/PA/15132

INTISARI

Tujuan percobaan ini adalah untuk mensintesis turunan flavon sebagai alternatif untuk obat anti-malaria yang *P. falciparum* belum memiliki imunitas terhadapnya. Dengan adanya percobaan ini, sangat diharapkan penelitian untuk obat-obat anti-malaria lainnya akan semakin dikenal dan meningkatkan berbagai macam alternatif obat.

Sintesis turunan flavon dari vanillin dimulai dengan kondensasi antara 2'-hidroksiasetofenon dan vanillin dengan katalis basa untuk membentuk kalkon, yang kemudian diikuti reduksi dan siklisasi untuk membentuk flavone. Kalkon dikarakterisasi menggunakan FTIR, GC-MS, ¹H-NMR dan ¹³H-NMR. Flavon dikarakterisasi menggunakan FTIR, LC-MS, dan ¹H-NMR. Produk yang tersintesis kemudian dieksaminasi untuk aktivitas anti-malariannya dengan menggunakan metode assay inhibisi *beta*-hematin.

Kalkon dihasilkan melalui kondensasi Claisen-Schmidt antara vanillin dan 2'-hidroksiasetofenon, memberikan hasil rendemen sebanyak 58,52%, yang kemudian direduksi lebih jauh untuk mensintesis flavon melalui reaksi siklisasi dengan hasil rendemen sebanyak 85,8%. Hasil IC₅₀ yang didapatkan kalkon adalah $1,54 \times 10^{-02}$ mM, sementara yang didapatkan flavon adalah $6,04 \times 10^{-03}$ mM. Maka dari itu kedua senyawa tersebut dapat disebut sebagai agen antimalarial yang aktif.

Kata kunci: anti-malaria, flavon, kalkon, vanillin