

SINTESIS DAN UJI AKTIVITAS ANTIMALARIA SENYAWA TURUNAN DIBENZALASETON DARI VANILIN

Anggraeni Dian Permatasari
15/388405/PPA/04844

INTISARI

Telah dilakukan sintesis dan uji aktivitas antimalaria senyawa turunan dibenzalaseton dari vanilin. Adapun tujuan penelitian ini adalah mensintesis senyawa target 1-(4-aliloksi-3-metoksifenil)-5-fenil penta-1,4-dien-3-on (**3**) dan 1-(3-alil-4-hidroksi-5-metoksifenil)-5-fenil-penta-1,4-dien-3-on (**4**) serta melakukan uji aktivitas antimalaria senyawa target tersebut.

Sintesis senyawa target terdiri dari 4 tahap. Tahap pertama yaitu alilasi vanilin dengan metode refluks menggunakan alil bromida sehingga diperoleh senyawa 4-aliloksi-3-metoksi benzaldehida (**1**). Tahap kedua adalah kondensasi Claisen-Schmidt antara senyawa **1** dengan aseton sehingga dihasilkan senyawa 4-(4-aliloksi-3-metoksifenil)-but-3-en-2-on (**2**). Tahap ketiga adalah reaksi kondensasi Claisen-Schmidt senyawa **2** dengan benzaldehida sehingga diperoleh senyawa **3**. Tahap keempat adalah penataan ulang Claisen senyawa **3** sehingga dihasilkan senyawa **4**. Selanjutnya uji aktivitas antimalaria senyawa **3** dan **4** dilakukan dengan metode penghambatan polimerisasi hem.

Hasil sintesis senyawa **1**, **2**, **3**, dan **4** diperoleh rendemen berturut-turut sebesar 44,30%, 48,56%, 86,25%, dan 64,83%. Hasil uji aktivitas penghambatan polimerisasi hem diperoleh nilai IC_{50} senyawa **3** dan **4** berturut-turut sebesar $8,81 \times 10^{-1}$ mM dan $3,50 \times 10^{-1}$ mM dengan nilai IC_{50} klorokuin sebesar 1,83 mM. Hal ini menunjukkan bahwa kedua senyawa ini memiliki potensi lebih aktif sebagai antimalaria dibandingkan klorokuin.

Kata kunci: Senyawa turunan dibenzalaseton, polimerisasi hem, antimalaria

SYNTHESIS AND ANTIMALARIAL ACTIVITY ASSAY OF DIBENZALACETONE DERIVATIVES FROM VANILLIN

Anggraeni Dian Permatasari
15/388405/PPA/04844

ABSTRACT

Research of synthesis and antimalarial activity assay of dibenzalacetone derivatives from vanillin had been done. The objects of this study were to synthesize target compound as 1-(4-allyloxy-3-methoxyphenyl)-5-phenyl-penta-1,4-dien-3-one (**3**) and 1-(3-allyl-4-hydroxy-5-methoxyphenyl)-5-phenyl-penta-1,4-dien-3-one (**4**), also to evaluate antimalarial activity of the target compounds.

Syntheses of target compounds were divided into 4 steps. The first step was allylation of vanillin by reflux method using allyl bromide to obtain 4-allyloxy-3-methoxybenzaldehyde (**1**). The second step was Claisen-Schmidt condensation between compound **1** and acetone to obtain 4-(4-allyloxy-3-methoxyphenyl)-but-3-en-2-one (**2**). The third step was Claisen-Schmidt condensation between compound **2** and benzaldehyde to obtain compound **3**. The fourth step was Claisen rearrangement of compound **3** to produce compound **4**. Then, antimalarial activity assay of compounds **3** and **4** was conducted by haem polymerization inhibitory method.

The yield of compounds **1**, **2**, **3**, and **4**, respectively, were 44.30%, 48.56%, 86.25%, and 64.83%. The haem polymerization inhibitory activity assay produced the IC_{50} value of compounds **3** and **4** were 8.81×10^{-1} mM and 3.50×10^{-1} mM, respectively, while IC_{50} value of chloroquine was 1.83 mM. The result showed that these two compounds were more active than chloroquine as antimalarial.

Keywords: Dibenzalacetone derivatives, heme polymerization, antimalarial