

**SINTESIS SENYAWA TURUNAN KALKON DAN PIRAZOLINA DARI
2-HIDROKSIASETOFENON DAN *p*-ANISALDEHIDA
SERTA UJI AKTIVITASNYA SEBAGAI SENYAWA ANTIMALARIA**

Hendra
15/383287/PA/16947

INTISARI

Sintesis senyawa turunan kalkon dan pirazolina dari 2-hidroksiasetofenon dan *p*-anisaldehida serta uji aktivitasnya sebagai antimalaria telah dilakukan. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah mensintesis 1-(2-hidroksifenil)-3-(4-metoksifenil)prop-2-en-1-on (kalkon), 2-(5-(4-metoksifenil)-1-fenil-4,5-dihidro-1*H*-pirazol-3-il)fenol (pirazolina **1**), 2-(5-(4-metoksifenil)-4,5-dihidro-1*H*-pirazol-3-il)fenol (pirazolina **2**), serta melakukan uji aktivitas antimalaria kalkon dan pirazolina.

Sintesis kalkon diawali dengan mereaksikan 2-hidroksiasetofenon dan *p*-anisaldehida dengan adanya katalis NaOH jenuh dalam metanol menggunakan metode sonikasi selama 3,5 jam. Produk yang dihasilkan kemudian direaksikan dengan fenilhidrazin dengan adanya katalis asam asetat glasial menggunakan metode sonikasi selama 7 jam untuk memperoleh pirazolina **1**. Pirazolina **2** dihasilkan dari pengadukan campuran antara kalkon dan hidrazin hidrat pada suhu ruang selama 50 jam. Struktur ketiga produk dikonfirmasi menggunakan spektrometer GC-MS, ¹H-NMR, dan ¹³C-NMR. Uji aktivitas antimalaria ketiga senyawa tersebut dilakukan dengan metode inhibisi polimerisasi hematin untuk menentukan nilai IC₅₀.

Senyawa kalkon diperoleh sebagai padatan oranye dengan persen hasil sebesar 78%. Pirazolina **1** diperoleh sebagai padatan putih dengan persen hasil 65%. Pirazolina **2** diperoleh sebagai padatan putih kekuningan dengan persen hasil 96%. Nilai IC₅₀ kalkon (84,9 mM), pirazolina **1** (88,7 mM), dan pirazolina **2** (2,42×10³ mM) mengindikasikan bahwa ketiga senyawa ini tidak aktif sebagai agen antimalaria.

Kata kunci: antimalaria, kalkon, pirazolina

SYNTHESIS OF CHALCONE AND PYRAZOLINE DERIVATIVES FROM 2-HYDROXYACETOPHENONE AND *p*-ANISALDEHYDE AS WELL AS THEIR ANTIMALARIAL ASSAY

Hendra
15/383287/PA/16947

ABSTRACT

Synthesis of chalcone and pyrazoline derivatives from 2-hydroxyacetophenone and *p*-anisaldehyde as well as their antimalarial assay have been conducted. The objectives of this research are to synthesize 1-(2-hydroxyphenyl)-3-(4-methoxyphenyl)prop-2-en-1-one (chalcone), 2-(5-(4-methoxyphenyl)-1-phenyl-4,5-dihydro-1*H*-pyrazol-3-yl)phenol (pyrazoline **1**), 2-(5-(4-methoxyphenyl)-4,5-dihydro-1*H*-pyrazol-3-yl)phenol (pyrazoline **2**), and to perform the antimalarial assay of the products.

The synthesis of chalcone was conducted by reacting 2-hydroxyacetophenone and *p*-anisaldehyde in saturated methanolic NaOH solution using sonochemical method for 3.5 hours. The product was then reacted with phenylhydrazine in the presence of glacial acetic acid catalyst using sonochemical method for 7 hours to afford pyrazoline **1**. Pyrazoline **2** was obtained by stirring the mixture of chalcone and hydrazine hydrate at room temperature for 50 hours. The structure of each product was confirmed by GC-MS, ¹H-NMR, and ¹³C-NMR spectrometers. The method used for antimalarial assay of the products was hematin polymerization inhibition assay.

Chalcone was obtained as orange solid in 78% yield. Pyrazoline **1** was afforded as white solid in 65% yield. Pyrazoline **2** was produced as yellowish white solid in 96% yield. The IC₅₀ values of chalcone (84.9 mM), pyrazoline **1** (88.7 mM), and pyrazoline **2** (2.42×10³ mM) reveal that all of these compounds exhibit no antimalarial activity.

Keywords: antimalarial, chalcone, pyrazoline