

SINTESIS SENYAWA C-ARILKALIKS[4]RESORSINARENA DAN C-ALKILKALIKS[4]RESORSINARENA SEBAGAI AGEN ANTIMALARIA

Rizky Riyami Putri
18/430319/PA/18832

INTISARI

Sintesis dan uji aktivitas senyawa turunan C-arilkaliks[4]resorsinarena dan C-alkilkaliks[4]resorsinarena sebagai agen antimalaria telah dilakukan. Tiga senyawa turunan kaliks[4]resorsinarena yaitu C-nitrofenilkaliks[4]resorsinarena (CNFKR), C-heptilkaliks[4]resorsinarena (CHKR), dan C-metilkaliks[4]resorsinarena (CMKR) disintesis dengan mereaksikan resorsinol, turunan aldehida, dan asam klorida pekat dalam pelarut etanol menggunakan metode refluks selama 24 jam. Elusidasi struktur senyawa hasil sintesis dilakukan dengan spektrofotometer FTIR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, dan LC-MS. Uji aktivitas antimalaria dari senyawa hasil sintesis dilakukan dengan metode penghambatan polimerisasi *heme*.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh senyawa turunan CNFKR, CHKR, dan CMKR dengan persen hasil berturut-turut sebesar 85,5%; 75,5%; dan 32,2%. Uji aktivitas antimalaria menghasilkan nilai IC₅₀ untuk masing-masing senyawa CNFKR, CHKR, dan CMKR adalah 0,200; 0,618; dan 0,594 mM. Nilai IC₅₀ masing-masing senyawa lebih rendah dibandingkan dengan nilai IC₅₀ klorokuin difosfat sebagai kontrol positif (2,88 mM). Senyawa CNFKR, CHKR, dan CMKR memiliki aktivitas antimalaria lebih baik daripada klorokuin difosfat yang menunjukkan senyawa-senyawa tersebut aktif dalam menghambat polimerisasi *heme*.

Kata kunci: antimalaria, IC₅₀, kaliks[4]resorsinarena, resorsinol

***SYNTHESIS OF C-ARYLCALIX[4]RESORCCINARENE AND
C-ALKYLCALIX[4]RESORCINARENE AS ANTIMALARIAL AGENTS***

Rizky Riyami Putri
18/430319/PA/18832

ABSTRACT

Synthesis and activity assay of C-arylcalth[4]resorcinarene and C-alkylcalix[4]resorcinarene derivative compounds as antimalarial agents have been carried out. Three calix[4]resorcinarene derivatives, i.e., C-4-nitrophenylcalix[4]resorcinarene (CNFKR), C-heptylcalix[4]resorcinarene (CHKR), and C-methylcalix[4]resorcinarene (CMKR) were synthesized by reacting resorcinol, aldehyde derivative, and concentrated hydrochloric acid in ethanol solvent through reflux method for 24 hours. The structure characterization of the products was performed using an FTIR spectrophotometer, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, and LC-MS. The antimalarial activity assay of the synthesized products was evaluated through the *heme* polymerization method.

Based on the obtained results, the CNFKR, CHKR, and CMKR derivatives were obtained in 85.1%, 75.5%, and 32.2% yield, respectively. The antimalarial assay gave the IC₅₀ value of CNFKR, CHKR, and CMKR of 0.200, 0.618, and 0.594 mM. The IC₅₀ value of each compound was lower than chloroquine diphosphate as the positive control (2.88 mM). The CNFKR, CHKR, and CMKR compounds exhibited higher antimalarial activity than that of chloroquine diphosphate showing that these compounds were active in the inhibition of *heme* polymerization.

Keywords: antimalarial, calix[4]resorcinarene, IC₅₀, resorcinol