

INTISARI

Resistensi bakteri menjadi topik utama dalam penentuan pengujian aktivitas antibiotik baru. Salah satu senyawa analog kurkumin yang poten mempunyai aktivitas antibakteri, yaitu HGV-6. Tujuan penelitian ini adalah mengeksplorasi lebih lanjut senyawa analog kurkumin dalam seri HGV, yakni senyawa 2,6-bis-(3'-etoksi-4'-hidroksibenziliden)-sikloheksanon, serta uji aktivitas antibakterinya.

Sintesis dilakukan dengan mereaksikan 3-etoksi-4-hidroksibenzaldehid dan sikloheksanon, memakai katalis asam. Uji KLT dan jarak lebur digunakan untuk mengetahui kemurnian senyawa. Karakterisasi struktur senyawa dilakukan menggunakan spektrometri massa (*MS*), ¹H-NMR, ¹³C-NMR, dan IR. Uji aktivitas antibakteri menggunakan metode mikrodilusi cair dengan 2x seri pengenceran pada rentang konsentrasi 6,25 µg/mL – 100 µg/mL terhadap bakteri *E. coli* (ATCC 25922), *B. subtilis* (ATCC 6633), *K. pneumoniae*, *E. faecalis* (ATCC 29212) dan *S. mutans* (ATCC 20175).

Hasil menunjukkan bahwa senyawa 2,6-bis-(3'-etoksi-4'-hidroksibenziliden)-sikloheksanon dapat disintesis dengan persen rendemen sebesar 72,45 % dan tergolong senyawa murni bertitik lebur 156,8°C-157,6°C. Profil elusidasi menunjukkan nilai BM senyawa = 394 g/mol, suasana proton dan karbon serta serapan IR pada khas gugus etoksi, hidroksi, dan keton. Senyawa tersebut pada konsentrasi pemberian tidak dapat ditentukan nilai KHM (*N/A*) dan KBM, namun mampu menghambat pertumbuhan maksimal pada *Bacillus subtilis* (ATCC 6633) sebesar 42,06 % pada konsentrasi 100 µg/mL.

Kata kunci : 2,6-bis-(3'-etoksi-4'-hidroksibenziliden)-sikloheksanon, mikrodilusi, KBM, KHM, *N/A*.

ABSTRACT

Bacterial resistance is a major topic that encourage determination of new antibiotic activity testing. One of curcumin analogue compound has potent antimicrobial activity, i.e HGV-6. The aim of this study was to further explore the curcumin analogue on HGV series, it's 2,6-bis-(3'-ethoxy-4'-hydroxybenzylidene)-cyclohexanone with antibacterial activity.

Synthesis start by reacting ethyl vanillin and cyclohexanone, using an acid catalyst. TLC and melting point test are used to determine the purity of the compound. Structural characterization of the compound was performed using mass spectrometry (MS), ¹H-NMR, ¹³C-NMR, and IR. Antibacterial activity testing using liquid microdilution method with two fold dilution series on concentration range of 6.25 µg/mL - 100 µg/mL against bacterium *E. coli* (ATCC 25922), *B. subtilis* (ATCC 6633), *K. pneumoniae*, *E. faecalis* (ATCC 29212) and *S. mutans* (ATCC 20175).

Results showed that 2,6-bis-(3'-ethoxy-4'-hydroxybenzylidene) - cyclohexanone can be synthesized with a percentage of 72.45% yield and category as pure compound with melting point 156.8°C-157.6°C. Elucidation profile shows molecular weight of compound as 394 g/mol, the proton-carbon atmosphere and IR absorption in typical ethoxy, hydroxy, and ketone groups. The value of MIC and MBC from the compound can not be determined (N/A), but it showed maximum growth inhibition towards *Bacillus subtilis* (ATCC 6633) by 42,06% at concentration 100 µg/mL .

Keyword : 2,6-bis-(3'-ethoxy-4'-hydroxybenzylidene)-cyclohexanone, MBC, MIC, microdilution, N/A.