

INTISARI

Kasus resistensi yang terjadi pada antibakteri menyebabkan perlunya pengembangan obat antibakteri baru yang lebih potensial. Pengembangan tersebut dapat dilakukan salah satunya dengan cara mensintesis analog-analog kurkumin, dimana telah terbukti bahwa senyawa analog kurkumin memiliki potensi aktivitas antibakteri yang baik. Beberapa senyawa analog kurkumin seperti PGV-6, GVT-6, dan HGV-6 telah terbukti memiliki aktivitas antibakteri yang lebih baik daripada senyawa kurkumin itu sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis suatu analog kurkumin, yaitu senyawa 2,6-bis-(2',5'-dimetoksibenziliden)-sikloheksanon.

Senyawa 2,6-bis-(2',5'-dimetoksibenziliden)-sikloheksanon disintesis dengan mereaksikan senyawa 2,5-dimetoksibenzaldehid dan sikloheksanon dalam suasana asam. Setelah proses sintesis, hasil sintesis dihitung rendemennya dan dilakukan analisis lebih lanjut dengan elusidasi struktur menggunakan *Direct Inlet-Mass Spectrometry*, *Infra-Red Spectrometry*, dan *Nuclear Magnetic Resonance*. Senyawa hasil sintesis kemudian diuji aktivitas antibakterinya dengan metode mikrodilusi.

Senyawa 2,6-bis-(2',5'-dimetoksibenziliden)-sikloheksanon berhasil disintesis dengan rendemen sebesar 81,02%. Senyawa hasil sintesis memiliki titik lebur sebesar 143,0-143,1 °C, satu bercak pada KLT, dan memiliki hasil elusidasi stuktur yang menunjukkan senyawa tersebut telah murni. Hasil uji aktivitas antibakteri yang dilakukan terhadap bakteri *Eschericia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, dan *Enterococcus faecalis* tidak menunjukkan adanya aktivitas antibakteri yang baik, karena tidak terdapat sumuran yang jernih pada perlakuan dan hingga kadar 100 µg/mL senyawa tersebut belum dapat menghambat 50% pertumbuhan bakteri.

Kata kunci : 2,6-bis-(2',5'-dimetoksibenziliden)-sikloheksanon, mikrodilusi, sintesis, antibakteri

ABSTRACT

Due to the large cases resistance to antibacterial, new potential antibacterial drugs should be developed. One of the developments which can be done is by synthesizing curcumin analogue. It has been proved that curcumin analogue compounds have potent antibacterial activity. Some curcumin analogue compounds as PGV-6, GVT-6, and HGV-6 have been shown to have antibacterial activity better than the curcumin compound itself. This study aims to synthesize a curcumin analogue, that is 2,6-bis-(2',5'-dimethoxybenzilidene)-cyclohexanone.

The 2,6-bis-(2',5'-dimethoxybenzilidene)-cyclohexanone compound is synthesized by reacting the 2,5-dimethoxybenzaldehyde and cyclohexanone compounds under acidic conditions. After the synthesis process, then calculated the yield and further analysis by structural elucidation using Direct Inlet-Mass Spectrometry, Infra-Red Spectrometry, and Nuclear Magnetic Resonance. The synthesis compound then tested its antibacterial activity by microdilution method.

The 2,6-bis-(2',5'-dimethoxybenzilidene)-cyclohexanone was successfully synthesized with a yield of 81.02%. The synthesis compound has a melting point of 143.0-143.1 °C, one spot on the TLC, and has result structural elucidation showing the compound has been pure. The results of antibacterial activity test on *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, and *Enterococcus faecalis* didn't show any good antibacterial activities, because there was no clear well at treatment and up to 100 µg/mL of the compound had not been able to inhibit 50% of bacterial growth.

Keywords : 2,6-bis-(2',5'-dimethoxybenzilidene)-cyclohexanone, microdilution, synthesis, antibacterial