

INTISARI

FATWANDA, AA., 2017, UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SENYAWA ANALOG KURKUMIN DENGAN GUGUS FUNGSI 5'-bromo-2'-furanil TERHADAP BAKTERI RESISTEN DAN NON RESISTEN *Staphylococcus aureus* BESERTA MEKANISME KERJANYA, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Kurkumin memiliki aktivitas antibakteri dengan merubah permeabilitas membran sel bakteri yang mengakibatkan kebocoran sel. Modifikasi struktur kurkumin menghasilkan analog yang diduga memiliki aktivitas antibakteri dengan mekanisme kerja yang sama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri senyawa 2,6-bis((5'-bromo-2'-furanil)metilen)sikloheksanon (senyawa D); 2,5-bis((5'-bromo-2'-furanil)metilen)siklopentanon (senyawa E) dan senyawa 1,5-bis(5'-bromo-2'-furanil)-1,4-pentadien-3-on (senyawa F) serta bagaimana mekanisme kerjanya.

Penelitian menggunakan 3 senyawa analog yang dilarutkan dalam aseton. Metode uji dilusi digunakan untuk uji aktivitas dengan konsentrasi awal 10.000 ppm. Senyawa teraktif dibuat seri konsentrasi 0x, 1x dan 2x KBM. Kebocoran asam nukleat dan protein dianalisis dengan UV-Vis pada λ 260 nm dan 280 nm dan uji kebocoran ion logam K^+ dan Na^+ yang dianalisis menggunakan AAS.

Hasil penelitian diperoleh bahwa seluruh senyawa analog kurkumin yang diteliti memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Senyawa F merupakan senyawa teraktif dengan KBM 39,063 ppm pada *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan 78,125 ppm pada *Staphylococcus aureus* resisten siprofloksasin. Hasil analisis kebocoran sel diketahui bahwa senyawa teraktif masih memiliki mekanisme kerja yang sama seperti kurkumin, yaitu dengan merubah permeabilitas sel. Hasil ini ditandai dengan kenaikan asam nukleat, protein serta ion logam (K^+ dan Na^+).

Kata kunci : analog kurkumin, KBM, asam nukleat, protein, K^+ , Na^+ .

ABSTRACT

FATWANDA, AA., 2017, THE TEST OF ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF ANALOGUES CURCUMIN WITH FUNCTIONAL GROUP 5'-bromo-2'-furanil AGAINST RESISTANT OR NOT RESISTANT BACTERIAL *Staphylococcus aureus* AND THE MECHANISM, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Curcumin has antibacterial activity that could modified the permeability of cell membrane. Structure modification of curcumin produced an analogue. The analogue could same mechanism as curcumin. The aim of this study was to find about antibacterial activity of 2,6-bis((5'-bromo-2'-furanil)methylene)cyclohexanone (compound D); 2,5-bis((5'-bromo-2'-furanil)metthylene)cyclopentanone (compound E); 1,5-bis(5'-bromo-2'-furanil)-1,4-pentadien-3-one (compound F) and mechanism.

This study used 3 curcumin analogues that dissolved in acetone. The dilution method was used for screening antibacterial activity with 10.000 ppm initial concentration. The most active curcumin analogue were made 0x, 1x, and 2x of MBC concentration series. To find nucleic acid and protein that leaked was analyzed by UV-Vis at λ 260nm and 280nm and ion K^+ and Na^+ that leaked was analyzed using AAS.

The results showed that all of the curcumin analogues had antibacterial activity. Compound F was the most active compound with 39,063 ppm of MBC to *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 and 78,125 ppm to ciprofloxacin-resisted *Staphylococcus aureus*. The results of analyzed leaked cells was known that the most active compound still had same mechanism action with curcumin by changing the permeability of cells that confirmed by concentration increased of nucleic acid, protein, metal ion (K^+ and Na^+).

Keyword: curcumin analogue, MBC, nucleic acid, protein, K^+ , Na^+