

INTISARI

Kurkumin adalah agen antiinflamasi alami yang telah digunakan dalam berbagai kondisi medis. Salah satu senyawa analog kurkumin yang telah diteliti aktivitas antiinflamasinya secara *in silico* dan *in vitro* adalah senyawa 2,5-bis(5'-bromo-2'-methoxybenzylidene)-cyclopentanone atau senyawa B115. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian senyawa analog kurkumin B115 terhadap edema kaki tikus Wistar yang diinduksi karagenan, serta mengetahui pengaruh pemberian senyawa analog kurkumin B115 terhadap kadar IL-6 dan TNF- α pada jaringan edema kaki tikus Wistar yang diinduksi karagenan.

Tikus Wistar yang digunakan berjumlah 20 ekor yang dikelompokkan menjadi lima kelompok, yaitu kelompok perlakuan yang terdiri dari kelompok 1, 2, dan 3 (senyawa B115 dosis 12,5, 25, 50 mg/kg BB), serta kelompok kontrol yang terdiri dari kelompok 4 (CMC-Na 0,7%) sebagai kontrol negatif, dan kelompok 5 (indomethacin 1%) sebagai kontrol positif. Pengukuran volume kaki tikus yang diinduksi karagenan dilakukan selama interval waktu 1, 2, 3, 4, dan 5 jam. Perbandingan efek antiinflamasi pada berbagai dosis senyawa B115 diamati melalui perhitungan nilai AUC (*area under curve*). Setelah 5 jam perlakuan, tikus dikorbankan dan diambil jaringan kakinya untuk dilakukan pengukuran kadar IL-6 dan TNF- α menggunakan ELISA. Analisis statistik dilakukan dengan *one-way* ANOVA diikuti dengan uji post-hoc Tukey.

Hasil penelitian menunjukkan senyawa B115 mampu menurunkan volume edema kaki tikus mulai dari jam ke-4. Penurunan signifikan volume edema semua dosis dibandingkan kelompok kontrol negatif terjadi pada jam ke-5 ($p < 0,05$). Ketiga kelompok dosis memiliki efek antiinflamasi yang setara dilihat dari penurunan volume edema antarkelompok yang tidak berbeda signifikan ($p > 0,05$). Hasil analisis statistik antarkelompok perlakuan pada kadar IL-6 tidak memperlihatkan perbedaan signifikan ($p > 0,05$). Senyawa B115 dengan dosis 50 mg/kg BB (kelompok 3) memiliki kemampuan menurunkan kadar TNF- α yang lebih baik dibandingkan kelompok 1 dilihat dari perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$), dan setara dengan kelompok 2 (tidak ada perbedaan signifikan). Perlakuan pada semua kelompok tidak secara signifikan ($p > 0,05$) memengaruhi kadar IL-6 dan TNF- α antara kelompok perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif.

Kata kunci: Inflamasi, kurkumin, senyawa B115, interleukin-6, *tumor necrosis factor- α*

ABSTRACT

Curcumin is a natural anti-inflammatory agent that has been used in various medical conditions. One of the curcumin analog compounds that have been studied for its anti-inflammatory activity in silico and in vitro is 2,5-bis(5'-bromo-2'-methoxybenzylidene)-cyclopentanone or compound B115. The purpose of this study was to investigate the effects of compound B115 on edema of Wistar rats's paw induced by carrageenan, as well as the effects of compound B115 on the levels of IL-6 and TNF- α in the edematous tissues of Wistar rats's paw induced by carrageenan.

Twenty Wistar rats were used and divided into five groups: three treatment groups (groups 1, 2, and 3, receiving compound B115 at doses of 12.5, 25, and 50 mg/kg BW), and two control groups (group 4, CMC-Na 0.7% as a negative control, and group 5, indomethacin 1% as a positive control). The volume of the paws of carrageenan-induced rats was measured at intervals of 1, 2, 3, 4, and 5 hours. The comparison of anti-inflammatory effects at various doses of compound B115 was observed by calculating the AUC (area under the curve). After 5 hours of treatment, the rats were sacrificed and their paws were taken for measurement of IL-6 and TNF- α levels using ELISA. Statistical analysis was performed using one-way ANOVA followed by Tukey's post-hoc test.

The results of the study showed that compound B115 was able to reduce the volume of edema in rat's paw starting from the 4th hour. Significant reduction in the volume of edema in all doses compared to the negative control group occurred at the 5th hour ($p < 0.05$). All three dose groups had equivalent anti-inflammatory effects, as evidenced by the lack of significant difference in the reduction of edema volume between groups ($p > 0.05$). The results of statistical analysis between treatment groups for IL-6 levels showed no significant difference ($p > 0.05$). Compound B115 at a dose of 50 mg/kg BW (group 3) had a better ability to reduce TNF- α levels than group 1, as evidenced by a significant difference ($p < 0.05$), and was equivalent to group 2 (no significant difference). Treatment in all groups did not significantly ($p > 0.05$) affect IL-6 and TNF- α levels between treatment groups compared to the negative control group.

Keywords: Inflammation, curcumin, compound B115, interleukin-6, tumor necrosis factor- α