

## INTISARI

Kurkumin merupakan suatu senyawa dengan berbagai potensi aktivitas seperti anti-inflamasi. Akan tetapi, kurkumin memiliki aktivitas biologis yang terbatas karena kurkumin berinteraksi dengan berbagai target aksi dan memiliki afinitas yang rendah terhadap sebagian besar target aksi. Senyawa analog kurkumin dapat mengalami modifikasi secara kimiawi untuk meningkatkan aktivitas dan selektivitasnya terhadap target aksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap potensi 16 senyawa analog kurkumin sebagai agen anti-inflamasi melalui skrining penambatan molekuler menggunakan *Molecular Operating Environment* tertarget MAPK p38 hingga mendapatkan 3 senyawa dengan afinitas terbaik. Kemudian, uji viabilitas dan produksi nitrogen monoksida (NO) terhadap sel RAW 264.7 dilakukan untuk mengetahui potensi aktivitas anti-inflamasi dari ketiga senyawa tersebut. Dari penelitian ini, didapatkan bahwa senyawa dengan kode A115, A146, dan B115 memiliki skor afinitas terhadap MAPK p38 terbaik yaitu -10.6398; -10.4054; dan -12.1021. Melalui uji viabilitas sel, didapatkan bahwa senyawa A115 dan B115 tidak menyebabkan kematian lebih dari 20% tetapi A146 mengalami toksisitas lebih dari 20% pada dosis 6.25 µg/mL. Uji produksi NO menunjukkan bahwa A115 memiliki % penghambatan yang paling optimal dengan signifikansi  $p \leq 0.0001$ . Sehingga, senyawa analog kurkumin kode A115 merupakan senyawa paling potensial untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai agen anti-inflamasi.

Kata Kunci: Analog Kurkumin, anti-inflamasi, RAW 264.7, MAPK p38

## ABSTRACT

*Curcumin is a compound with various potential activities such as anti-inflammatory. However, curcumin has limited biological activity because it interacts with numerous action targets and has low affinity for most of them. Curcumin analogues can be chemically modified to increase their activity and selectivity for action targets. This study aims to reveal the potency of 16 curcumin analogs as anti-inflammatory agents. Molecular docking targeted MAPK p38 performed to obtain three compounds with the best affinity by using Molecular Operating Environment. Tests for cell viability and production of nitrogen monoxide (NO) on RAW 264.7 cells performed to determine the potential of anti-inflammatory activity from these three compounds. From this study we found that A115, A146, and B115 were the compounds with the best affinity scores for MAPK p38 (-10.6398, -10.4054, and -12.1021). Cell viability tests showed that A115 and B115 did not cause more than 20% death of cells, but A146 experienced toxicity of cells more than 20% at a dose of 6.25 µg/mL. NO production test showed that A115 had the most optimal inhibition with a significance  $p \leq 0.0001$ . Thus, the curcumin analog compound coded A115 is the most potent compound to be further developed as an anti-inflammatory agent.*

**Keywords:** Curcumin analogs, anti-inflammatory, RAW 264.7, MAPK p38