

INTISARI

Pentagamavunon-0 (PGV-0) telah diketahui memiliki efek sitotoksik dan induksi apoptosis pada berbagai sel kanker, akan tetapi memiliki kelemahan bioavailabilitasnya rendah di dalam tubuh. Formulasi SNEDDS (*Self Nano Emulsifying Drug Delivery System*) dapat mengatasi permasalahan tersebut dengan meningkatkan kelarutan dan bioavailabilitas senyawa. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi efek sitotoksik dan induksi apoptosis senyawa PGV-0 dalam formulasi SNEDDS maupun non SNEDDS terhadap sel kanker kolon CT26, dalam rangka pengembangannya sebagai agen terapi kanker kolon di masa depan.

Uji sitotoksik ditetapkan dengan metode MTT *Assay* dan didapatkan hasil analisa data berupa nilai IC_{50} dan dilanjutkan dengan uji apoptosis menggunakan metode Annexin V dengan *flowcytometri* dan didapatkan hasil analisa data berupa persentase sel yang mengalami apoptosis yang dikuantifikasi dengan program Cell Quest.

Hasil penelitian menunjukkan PGV-0 SNEDDS memiliki kemampuan menghambat viabilitas sel CT26 lebih tinggi dibandingkan PGV-0 non SNEDDS yang ditunjukkan dengan nilai IC_{50} lebih kecil daripada PGV-0 non SNEDDS, masing-masing $35,60 \pm 1,65 \mu\text{M}$ dan $48,71 \pm 4,43 \mu\text{M}$. PGV-0 SNEDDS maupun non SNEDDS memiliki kemampuan menginduksi kematian sel CT26 melalui apoptosis, yang diketahui dari persentase sel CT26 yang mengalami apoptosis lebih besar daripada yang mengalami nekrosis. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa senyawa PGV-0 SNEEDS berpotensi untuk dikembangkan sebagai agen terapi pada kanker kolon.

Kata Kunci: PGV-0, SNEDDS, apoptosis, kanker kolon

ABSTRACT

Pentagamavunon-0 (PGV-0) has been shown to have a cytotoxic and apoptotic effect on various cancer cells, but has a low bioavailability in the body. Formulation of SNEDDS (Self Nano Emulsifying Drug Delivery System) can solve these problems by increasing the solubility and bioavailability of the compound. This study aims to examine the potential effects of cytotoxic and apoptotic induction of PGV-0 compounds in SNEDDS and non SNEDDS formulations against CT26 colon cancer cells, in order to develop such compounds as a colon cancer treatment in the future.

The cytotoxic test was determined by MTT Assay method and obtained by data analysis in the form of IC_{50} and followed by apoptotic test using Annexin V method with flowcytometry and obtained by data analysis in the form of percentage of cells undergoing apoptosis which is quantified with Cell Quest program.

The results showed that PGV-0 SNEDDS had the ability to inhibit CT26 cell viability higher than PGV-0 non SNEDDS indicated by IC_{50} values smaller than PGV-0 non SNEDDS, respectively $35.60 \pm 1.65 \mu\text{M}$ and $48.71 \pm 4.43 \mu\text{M}$. PGV-0 SNEDDS and non SNEDDS have the ability to induce CT26 cell death through apoptosis, which is known from the percentage of CT26 cells with apoptosis higher than necrosis. Based on these results it can be concluded that PGV-0 SNEEDS compounds have the potential to be developed as a therapeutic agent on colon cancer.

Keywords: PGV-0, SNEDDS, apoptosis, colon cancer