

INTISARI

AKTIVITAS SITOTOKSIK DAN INDUKSI APOPTOSIS KURKUMIN SNEDDS (*Self-Nanoemulsifying Drug Delivery System*) PADA SEL KANKER KOLON CT26

Oleh

Agung Rizky Prasetyo

13/349233/FA/09682

Kurkumin atau 1,7-*bis*(4'-hidroksi-3'metoksifenil)-1,6-heptadiena-3,5-dion adalah senyawa alam yang telah sejak lama diteliti sebagai senyawa antikanker. Kurkumin memiliki aktivitas menghambat ekspresi siklooksigenase-2 di sel epitelial pencernaan manusia yang akan menyebabkan tertekannya protein antiapoptosis yaitu Bcl-2. Namun, kurkumin mudah terdekomposisi pada keadaan pH diatas 7 menjadi metabolitnya dan sukar larut dalam air. Hal ini menggambarkan bahwa kurkumin akan sampai ke tempat aksi dalam jumlah kecil. Permasalahan itu diharapkan dapat teratasi dengan pembuatan senyawa kurkumin dalam bentuk SNEDDS (*Self-Nanoemulsifying Drug Delivery System*).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senyawa kurkumin dalam bentuk SNEDDS terhadap efek sitotoksik dan induksi apoptosis pada sel kanker kolon CT26. Uji sitotoksik dilakukan dengan *MTT Assay*, sedangkan uji induksi apoptosis dilakukan dengan metode *flowcytometry* melalui *double staining* menggunakan *annexin-V-FLUOS*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas sitotoksik senyawa kurkumin dalam bentuk SNEDDS lebih tinggi dengan IC_{50} $39,35 \pm 0,07 \mu M$ dibandingkan kurkumin non SNEDSS dengan IC_{50} $64,01 \pm 5,55 \mu M$. Uji penginduksian apoptosis menunjukkan bahwa SNEDDS kurkumin secara signifikan menginduksi terjadinya apoptosis dibandingkan dengan kurkumin non SNEDDS. Sehingga dapat disimpulkan bahwa formulasi SNEDDS pada senyawa kurkumin dapat berpotensi untuk dikembangkan menjadi senyawa antikanker khususnya kanker kolon.

Kata kunci : Kurkumin, SNEDDS, CT26, Antikanker

ABSTRACT

CYTOTOXIC ACTIVITY AND INDUCTION OF APOPTOSIS CURCUMIN SNEDDS (*Self-Nanoemulsifying Drug Delivery System*) IN COLON CANCER CELLS CT26

by

Agung Rizky Prasetyo

13/349233/FA/09682

Curcumin or 1,7-bis (4'-hydroxy-3'metoxyphenyl) -1,6-heptadiene-3,5dion is a natural compound that has long been studied as an anticancer compound. Curcumin has the activity of inhibiting cyclooxygenase-2 expression in human gastrointestinal epithelial cells that would lead to suppression of the antiapoptotic protein, Bcl-2. However, curcumin easily decomposes in a pH state above 7 to its metabolite and is difficult to dissolve in water. This illustrates that curcumin will get to the place of action in small amounts. The problem is expected to be overcome by the manufacture of curcumin compounds in the form of SNEDDS (Self Nanoemulsifying Drug Delivery System).

This study aims to determine the effect of curcumin compounds in the form of SNEDDS against cytotoxic effects and induction of apoptosis on colon cancer cells CT26. Cytotoxic assays were performed with MTT Assay, whereas apoptotic induction test was performed by flowcytometry method through double staining using annexin-V-FLUOS.

The results showed that cytotoxic activity of curcumin compound in SNEDDS was higher with $IC_{50} 39,35 \pm 0,07 \mu M$ than non SNEDSS curcumin with $IC_{50} 64,01 \pm 5,55 \mu M$. An apoptotic induced test showed that SNEDDS curcumin significantly induced apoptosis compared with non SNEDDS curcumin. So it can be concluded that SNEDDS formulations on curcumin compounds can potentially be developed into anticancer compounds, especially colon cancer.

Keywords : Curcumin, SNEDDS, CT26, Anticancer



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

AKTIVITAS SITOTOKSIK DAN INDUKSI APOPTOSIS KURKUMIN SNEDDS (Self-Nanoemulsifying Drug Delivery System) PADA SEL KANKER KOLON CT26

AGUNG RIZKY PRASETYO, drh.Retno Murwanti, M.P., Ph.D.; Dr.rer.nat. Ronny Martien, M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>