

Analisis Sitotoksikitas dan Stres Oksidatif Sel Lini Kanker Usus Besar (HCT116) yang Diinduksi oleh Streptozotocin (STZ) = Cytotoxicity and Oxidative Stress in Streptozotocin (STZ) Induced Colon Cancer Cells (HCT116)

Katherine Regina Hermawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920566997&lokasi=lokal>

Abstrak

Kanker usus besar merupakan penyakit yang menjadi masalah yang cukup mendesak dengan semakin banyak ditemui di orang muda dan tingkat mortalitas yang tinggi. Streptozotocin (STZ) merupakan obat yang biasa digunakan untuk menginduksi diabetes, juga memiliki sifat antibiotik dan digunakan juga dalam penanganan kanker. Penelitian ini bertujuan untuk melihat potensi STZ sebagai obat kanker usus besar, dengan melihat pengaruh STZ pada berbagai konsentrasi dan waktu inkubasi terhadap kultur sel lini kanker usus besar, HCT116, secara in vitro. Digunakan konsentrasi STZ sebesar 0, 2,5, 5, dan 10 mM, dengan waktu inkubasi 3, 6, dan 24 jam. Diamati adanya penurunan viabilitas sel setelah inkubasi dengan metode MTS assay, dengan penurunan terbesar pada konsentrasi 10 mM pada 6 jam hingga 61%. Uji DCFDA dilakukan untuk menganalisa produksi stres oksidatif dalam sel, dengan hasil kenaikan jumlah ROS rata-rata sebesar 90,95%. STZ mampu menaikkan jumlah ROS, tetapi tidak mengakibatkan kematian sel yang banyak, yang kemungkinan akibat dari ekspresi GLUT2 yang sedikit.

.....Colon cancer poses as an urgent health problem with the rise of its detection amongst young adults and high mortality rate. Streptozotocin (STZ) is a drug commonly used for inducing diabetes, which also possesses antibiotic properties and is rarely used along cancer treatments. This research is done to see whether it is possible to repurpose STZ as a drug to treat colon cancer, using a variety of concentration and incubation time on HCT116 cells through in vitro experimentation. STZ with concentrations of 0, 2,5, 5, and 10 mM is used, and incubation time is done for 3, 6, and 24 hours. A decrease of cell viability has been observed through MTS assay, with the biggest decrease, resulting in 61% cell viability, happening at 10 mM after 6 hours. DCFDA test was used to observe the oxidative stress happening within the cells after being treated with STZ, resulting in an average increase of 90,95%. While STZ is able to increase ROS within the cells, it is unable to kill most of cells, in which lack of GLUT2 transporters might be the reason.