

CYTOTOXICITY TEST AND APOPTOSIS EFFECT OF SOLO BLACK GARLIC ON BREAST CANCER CELL T47D

ABSTRACT

Breast cancer is the highest cause of death for woman. Chemotherapy is an therapy or giving of chemical compounds to decrease or inhibit the proliferation of cancer cell. Yet, the side effect of chemotherapy causes complication. Solo black garlic has *S-allylcysteine* compound which possesses anti-cancer effect by suppressing proliferation and metastasis of cell and induce the apoptosis in some models of cancer. This research aims to examine the toxicity and apoptosis effect of single black garlic extract towards cancer cell T47D. This research uses maceration extraction method and cytotoxicity test using MTT *assay* method, and *flowcytometry* for the cell apoptosis test. The result showed that three out of five extract potentially could inhibit viability of cell T47D. Ethyl acetate has the most cytotoxicity effect towards cell T47D with IC_{50} 551 μ g/ml, two others are chloroform extract using IC_{50} 658 μ l/ml and hexane extract of IC_{50} which is 1.558 μ g/ml. the extract of ethanol and water has no potency to decrease the viability of cell T47D. the result of content level of *S-allyl cysteine* using HPLC in the extract of ethyl acetate which is 1551,12 μ g/g. furthermore, the results of apoptosis test of each extract are ethyl acetate (13,24%), chloroform (78,41%), and hexane (69,17%). The conclusion of the result obtained is that the single black garlic extract has potency towards the induction of apoptosis of cell T47D.

Keywords: Solo Black Garlic, Cytotoxicity, Apoptosis, T47D

UJI SITOTOKSISITAS DAN EFEK APOPTOSIS EKSTRAK BAWANG HITAM TUNGGAL TERHADAP SEL KANKER PAYUDARA T47D

INTISARI

Kanker payudara merupakan penyebab kematian tertinggi pada wanita. kemotrapi adalah tindakan atau pemberian senyawa kimia untuk mengurangi atau menghambat proliferasi sel kanker. Namun efek samping dari penggunaan kemoterapi menyebabkan komplikasi penyakit. Bawang hitam tunggal memiliki senyawa *S-allylcysteine* yang memiliki efek antikanker dengan menekan proliferasi seluler dan metastasis dan menginduksi apoptosis pada sejumlah model kanker. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menguji sitotoksisitas dan efek apoptosis ekstrak bawang hitam tunggal terhadap sel kanker T47D. Penelitian ini menggunakan metode ekstraksi maserasi serta uji sitotoksisitas menggunakan metode MTT assay, dan *flowcytometry* untuk uji apoptosis sel. Hasil penelitian menyatakan bahwa lima macam ekstrak bawang hitam tunggal diketahui terdapat tiga macam ekstrak yang memiliki potensi menurunkan presentase viabilitas sel T47D. Jenis pelarut ekstrak etil asetat bersifat paling sitotoksik terhadap sel T47D dengan IC_{50} sebesar 551 $\mu\text{g/ml}$, dua lainnya yaitu ekstrak kloroform dengan IC_{50} sebesar 658 $\mu\text{l/ml}$ dan ekstrak heksan IC_{50} sebesar 1.558 $\mu\text{g/ml}$. Ekstrak etanol dan air tidak berpotensi menurunkan viabilitas sel T47D. Hasil Uji kandungan *S-allyl cysteine* menggunakan HPLC pada ekstrak etil asetat sebesar 1551,12 $\mu\text{g/g}$. Selanjutnya hasil uji apoptosis masing masing ekstrak yaitu. etil asetat (13,24%), kloroform (78,41%), dan heksan (69,17%). Kesimpulan dari hasil yang diperoleh bahwa ekstrak bawang hitam tunggal berpotensi terhadap induksi apoptosis sel T47D.

Kata kunci : Bawang Hitam Tunggal, Sitotoksisitas, Apoptosis, T47D