

SKRIPSI SARJANA FARMASI

**PENGARUH SENYAWA COWANIN TERHADAP TIPE KEMATIAN SEL
KANKER PAYUDARA T47D MENGGUNAKAN
METODE *DOUBLE STAINING***



Oleh:

INDRI AULIA REZTI

NIM : 1811011047

Pembimbing 1 : Prof. apt. Fatma Sri Wahyuni, Ph.D.

Pemimbing 2 : apt. Dita Permatasari, S.Farm, M.Farm.

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2022

ABSTRAK

PENGARUH SENYAWA COWANIN TERHADAP TIPE KEMATIAN SEL KANKER PAYUDARA T47D MENGGUNAKAN METODE *DOUBLE STAINING*

Oleh :

INDRI AULIA REZTI

NIM : 1811011047

(Progam Studi Sarjana Farmasi)

Kanker payudara merupakan jenis kanker dengan jumlah kasus paling banyak ditemukan di Indonesia dan jenis kanker penyebab kematian kedua pada wanita di dunia. Pada umumnya pengobatan kanker masih bergantung pada kemoterapi yang berasal dari bahan kimia sintesis, namun memiliki efek toksik dan efek samping yang tidak dapat ditolerir bagi pasien. Penelitian sebelumnya melaporkan cowanin sebagai senyawa alami hasil isolasi ekstrak etanol kulit batang tanaman *Garcinia cowa* Roxb atau asam kandis, memiliki aktivitas sebagai antikanker terhadap sel kanker payudara T47D dengan IC_{50} sebesar $11,11 \mu\text{g/mL} \pm 0,13$ diperoleh dengan Uji MTT. Untuk mengetahui bagaimana tipe kematian sel yang terjadi pada cowanin terhadap sel T47D, maka dilakukan pengujian dengan metode *double staining*, menggunakan doksorubisin sebagai kontrol positif dengan IC_{50} $0,125 \mu\text{g/mL}$ dan kontrol negatif berisi sel tanpa intervensi senyawa. Pengamatan dilakukan setelah penanaman sel pada *cover slip* dalam *well plate-6* yang diinkubasi selama 48 jam, lalu diberikan pewarna gandanya yaitu akridin oranye dan propidium iodida masing-masing sebanyak $10 \mu\text{g/mL}$ secara bergantian, diamati pada mikroskop fluoresens. Replikasi dilakukan sebanyak 3 kali. Hasil didapati morfologi sel yang mengalami apoptosis, nekrosis dan viabel. Dilakukan perhitungan persentase rata-rata dari sel viabel, apoptosis dan nekrosis, diperoleh hasil persentasenya pada sel T47D yang diberi cowanin sebesar 54,13 % sel viabel, 45,43 % sel apoptosis dan 0,44 % sel nekrosis. Olah data dilakukan dengan analisis varian ANOVA satu arah, setiap kelompok memberikan pengaruh yang signifikan ($p < 0,05$) terhadap jumlah sel yang mati baik secara apoptosis maupun nekrosis serta sel viabel. Dapat disimpulkan bahwa cowanin dapat menginduksi kematian pada sel kanker payudara T47D secara apoptosis.

Kata kunci : cowanin , sel T47D, pewarnaan ganda, apoptosis

ABSTRACT

THE EFFECT OF COWANIN COMPOUND ON TYPE OF T47D BREAST CANCER CELLS DEATH USING DOUBLE STAINING METHOD

By :

INDRI AULIA REZTI
Student ID : 1811011047
(Bachelor of Pharmacy)

Breast cancer is the type of cancer with the most number of cases found in Indonesia and the second type of cancer that causes death in women in the world. In general, cancer treatment still relies on chemotherapy derived from synthetic chemicals, but it has toxic effects and side effects that cannot be tolerated for patients. Previous studies have reported cowanin as a natural compound resulting from the isolation of ethanol extract of the bark of the stem of the *Garcinia cowa* Roxb plant or asam kandis, has activity as an anticancer against T47D breast cancer cells with IC_{50} of $11.11 \mu\text{g/mL} \pm 0,13$ obtained by MTT Test. To find out how the type of cell death that occurs in cowanin against T47D cells, a test was carried out using the double staining method, using doxorubicin as a positive control with IC_{50} $0,125 \mu\text{g/mL}$ and negative control containing cells without compound intervention. The observation was made after planting of cells on the cover slip in well plate-6 incubated for 48 hours, then given the double dyes, namely acrydine orange and propidium iodide each as much as $10 \mu\text{g/mL}$ alternately, observed in fluorescent microscopes. Replication is done 3 times. The results found the morphology of cells that experienced apoptosis, necrosis and viability. The calculation of the average percentage of viable cells, apoptosis and necrosis was obtained, the percentage results were obtained in T47D cells given cowanin of 54,13 % viable cells, 45,43 % apoptotic cells and 0,44 % necrosis cells. Data processing was carried out by one-way ANOVA variant analysis, each group had a significant influence ($p < 0,05$) on the number of cells that died both by apoptosis and necrosis as well as viable cells. It can be concluded that cowanin can induce death in T47D breast cancer cells by apoptosis.

Keywords: cowanin, T47D cells, double staining, apoptosis