

SKRIPSI SARJANA FARMASI

**PENGARUH COWANIN TERHADAP EKSPRESI PROTEIN
CYCLIN D1 PADA SEL KANKER PAYUDARA T47D DENGAN
METODE *WESTERN BLOT***



Oleh

ELSADIPA AFRIMA PUTRI

NIM: 1811013013

Dosen Pembimbing:

- 1. Prof. Dr. apt. Fatma Sri Wahyuni, P.hD**
- 2. Dr. apt. Elidahanum Husni, M.Si**

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2022

ABSTRAK

PENGARUH COWANIN TERHADAP EKSPRESI PROTEIN *CYCLIN D1* PADA SEL KANKER PAYUDARA T47D DENGAN METODE *WESTERN BLOT*

Oleh:

ELSadIPA AFRIMA PUTRI

NIM: 1811013013

(Program Studi Sarjana Farmasi)

UNIVERSITAS ANDALAS

Cowanin merupakan senyawa golongan xanthon yang diisolasi dari ekstrak etanol kulit batang asam kandis (*Garcinia cowa* Roxb) yang memiliki aktivitas sitotoksik. Senyawa ini mampu menghambat siklus sel pada fase G0-G1 dan migrasi sel kanker payudara T47D. Protein *cyclin D1* memainkan peran penting dalam mengatur kemajuan sel selama fase G1 dari siklus sel. Ekspresi berlebihan dari *cyclin D1* berakibat proliferasi tidak terkendali sehingga diduga terlibat dalam proses tumorigenesis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senyawa cowanin terhadap ekspresi protein *cyclin D1* pada sel kanker payudara T47D. Penelitian dilakukan terhadap 3 perlakuan yaitu kontrol negatif, cowanin, dan kontrol positif (doksorubisin) secara *in vitro* menggunakan metoda *western blot* dengan mengukur luas area dan densitas pita protein *cyclin D1*. Konsentrasi senyawa cowanin yang digunakan yaitu IC_{50} 11,11 $\mu\text{g/mL}$. Tahapan *western blot* meliputi elektroforesis gel, transfer pita protein ke membran, dan deteksi pita protein yang terbentuk. Hasil penelitian dianalisis dengan analisis statistik ANOVA satu arah. Hasilnya menunjukkan bahwa senyawa cowanin dapat menurunkan luas area dengan nilai ($p < 0,05$) dan densitas pita protein *cyclin D1* dengan nilai ($p < 0,05$) secara signifikan. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa senyawa cowanin berpengaruh terhadap ekspresi protein *cyclin D1* dengan menurunkan luas area dan densitas pita protein *cyclin D1* pada sel kanker payudara T47D.

Kata kunci: *Garcinia cowa* Roxb, Cowanin, Sel T47D, *Cyclin D1*, *Western Blot*

ABSTRACT

THE EFFECT OF COWANIN ON THE EXPRESSION OF CYCLIN D1 PROTEIN IN T47D BREAST CANCER CELL LINE WITH WESTERN BLOT METHOD

By:

ELSADIPA AFRIMA PUTRI
Student ID Number: 18111013013
(Bachelor of Pharmacy)

Cowanin is a compound of the xanthone group that was isolated from the ethanolic extract of the stem bark of asam kandis (*Garcinia cowa* Roxb) that had cytotoxic activity. This compound could inhibit cell cycle in G0-G1 phase and the migration of T47D breast cancer cell line. The cyclin D1 protein plays an important role in regulating cell progression during the G1 phase of the cell cycle. The overexpression of cyclin D1 resulted in uncontrolled proliferation so that it could involve in the tumorigenesis process. This study aims to determine the effect of cowanin on the expression of cyclin D1 protein in T47D breast cancer cell line. There are 3 treatments, namely negative control, cowanin, and positive control (doxorubicin) in vitro using the western blot method by measuring the area and density of the cyclin D1 protein band. The concentration of the cowanin compound used was IC_{50} 11.11 $\mu\text{g/mL}$. The western blot steps include gel electrophoresis, transfer of protein bands to the membrane, and detection of protein bands formed. The results was analysed by One-way ANOVA. The result showed that the cowanin compound could reduce the area ($p < 0.05$) and the density of the cyclin D1 protein band ($p < 0.05$) significantly. Based on these results, it can be concluded that cowanin affect the expression of cyclin D1 protein by decreasing the area and density of cyclin D1 protein bands in T47D breast cancer cell line.

Keywords: *Garcinia cowa* Roxb, Cowanin, T47D cell, *Cyclin D1*, Western Blot