

**SKRIPSI SARJANA FARMASI**

**PENGARUH SENYAWA COWANIN TERHADAP PENGHAMBATAN  
MIGRASI SEL KANKER PAYUDARA MCF-7/HER2 DENGAN  
METODE *SCRATCH WOUND HEALING***



1. Prof. apt. Fatma Sri Wahyuni, Ph.D
2. Dr. apt. Dira Hefni, S.Farm, M.Sc

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2023**

**PENGARUH SENYAWA COWANIN TERHADAP PENGHAMBATAN  
MIGRASI SEL KANKER PAYUDARA MCF-7/HER2 DENGAN  
METODE *SCRATCH WOUND HEALING***

Oleh:

***FANNY DITA ZHAFIRAH***

**NIM: 1911011032**



**Dosen Pembimbing:**

- 1. Prof. apt. Fatma Sri Wahyuni, Ph.D**
- 2. Dr. apt. Dira Hefni, S.Farm, M.Sc**

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2023**

## ABSTRAK

### PENGARUH SENYAWA COWANIN TERHADAP PENGHAMBATAN MIGRASI SEL KANKER PAYUDARA MCF-7/HER2 DENGAN METODE *SCRATCH WOUND HEALING*

Oleh:

**Fanny Dita Zhafirah**

**NIM: 1911011032**

**(Program Studi Sarjana Farmasi)**

Salah satu senyawa yang bisa menghambat pertumbuhan sel kanker adalah cowanin, yang diisolasi dari kulit batang asam kandis (*Garcinia cowa* Roxb.). Pada studi pendahuluan diketahui bahwa cowanin dapat menghambat perkembangan sel kanker payudara MCF-7/HER2 dengan  $IC_{50}$  sebesar  $10,51 \mu\text{M}$  atau memiliki efek sitotoksik yang kuat melalui uji *Microtetrazolium assay* (MTT). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh senyawa cowanin terhadap penghambatan migrasi sel kanker payudara MCF-7/HER2. Pada penelitian ini terdapat kontrol negatif dan dua konsentrasi uji yaitu  $1 \times IC_{50}$  sebesar  $10,51 \mu\text{M}$  dan  $2 \times IC_{50}$  sebesar  $21,02 \mu\text{M}$ . Penelitian terkait migrasi sel dilakukan dengan menggunakan metode *scratch wound healing* dengan parameter lebar area yang diukur menggunakan software *imageJ*. Hasil akhir berupa persentase penutupan akan menggambarkan penghambatan migrasi sel kanker. Hasil penelitian berupa persentase penutupan area setelah 24 jam dan 48 jam masing-masingnya yaitu 24,97% dan 50,55% untuk kontrol, 16,90% dan 26,55% untuk konsentrasi  $10,51 \mu\text{M}$ , dan 12,10% dan 15,81% untuk konsentrasi  $21,02 \mu\text{M}$ . Hasil uji statistik menggunakan ANOVA dua arah menunjukkan bahwa perbedaan dosis larutan uji dan waktu inkubasi dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap persentase penutupan area sel kanker yang ditandai dengan nilai  $p < 0,05$ . Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa senyawa cowanin dapat menghambat proses migrasi sel kanker payudara MCF-7/HER2.

**Kata Kunci:** Senyawa cowanin; migrasi sel; *scratch wound healing*; metastasis; sel kanker payudara MCF-7/HER2

## ABSTRACT

### EFFECT OF COWANIN COMPOUNDS ON INHIBITION OF MIGRATION OF MCF-7/HER2 BREAST CANCER CELLS BY SCRATCH WOUND HEALING METHOD

By:  
**Fanny Dita Zhafirah**  
**Student ID Number: 1911011032**  
**(Bachelor of Pharmacy)**

One compound that can inhibit the growth of cancer cells is cowanin, which is isolated from the bark of the stem of asam kandis (*Garcinia cowa* Roxb.). In preliminary studies, it was found that cowanin can inhibit the development of MCF-7/HER2 breast cancer cells with IC<sub>50</sub> by 10.51  $\mu$ M or have a strong cytotoxic effect through the Microtetrazolium assay (MTT). This study aims to determine how cowanin compounds affect the inhibition of MCF-7/HER2 breast cancer cell migration. In this study, there was a negative control and two test concentrations, namely 1 x IC<sub>50</sub> of 10.51  $\mu$ M and 2 x IC<sub>50</sub> of 21.02  $\mu$ M. Research related to cell migration was carried out using the scratch wound healing method with area width parameters measured using imageJ software. The end result of a percentage closure will illustrate the inhibition of cancer cell migration. The results of the study were in the form of the percentage of area closure after 24 hours and 48 hours, respectively, namely 24.97% and 50.55% for control, 16.90% and 26.55% for concentrations of 10.51  $\mu$ M, and 12.10% and 15.81% for concentrations of 21.02  $\mu$ M. Statistical test results using two-way ANOVA showed that the difference in the dose of the test solution and incubation time could have a significant effect on the percentage of closure of cancer cell areas marked by  $p < 0,05$ . From these results, it can be concluded that cowanin compounds can inhibit the migration process of MCF-7/HER2 breast cancer cells.

**Keywords:** Cowanin compounds; cell migration; scratch wound healing; metastasis; breast cancer cells MCF-7/HER2