

SKRIPSI SARJANA FARMASI

**PENGARUH SENYAWA COWANIN TERHADAP PENGHAMBATAN
MIGRASI SEL KANKER PARU A549 DENGAN
METODE *SCRATCH ASSAY***



Oleh:

KHAIRA RAHMI WULANDARI

NIM: 2111011033

Dosen Pembimbing

- 1. Prof. apt. Fatma Sri Wahyuni, Ph. D**
- 2. apt. Rahmad Abdillah, S, Farm, M. Si**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2025

ABSTRAK

PENGARUH SENYAWA COWANIN TERHADAP PENGHAMBATAN MIGRASI SEL KANKER PARU A549 DENGAN METODE *SCRATCH ASSAY*

Oleh:

Khaira Rahmi Wulandari

NIM: 2111011033

(Program Studi Sarjana Farmasi)

Kanker paru merupakan keganasan pada paru yang cenderung bermetastatis pada stadium awal perkembangannya. Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa cowanin, suatu senyawa santan terprenilasi dari tumbuhan *Garcinia cowa* Roxb. memiliki aktivitas sitotoksik yang potensial. Studi pendahuluan dengan metode *microtetrazolium* (MTT) *assay* menunjukkan IC_{50} cowanin terhadap sel kanker paru A549 sebesar 16,98 μ M. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senyawa cowanin terhadap penghambatan migrasi sel kanker paru A549 dengan metode *scratch assay*. Lapisan *monolayer* sel yang konfluen digores dengan ujung *yellow tip* untuk menciptakan area bebas sel. Pengujian dilakukan dengan membandingkan penutupan area bebas sel yang menandakan terjadinya migrasi sel terhadap kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan yakni $1 \times IC_{50}$ (16,98 μ M) dan $2 \times IC_{50}$ (33,96 μ M). Dokumentasi area bebas sel dilakukan pada 0, 24, dan 48 jam setelah diberikan perlakuan. Penghambatan migrasi sel diketahui melalui persentase penutupan area bebas sel yang lebih rendah pada kelompok perlakuan dengan cowanin dibandingkan dengan kontrol negatif. Analisis statistik dengan *two way ANOVA* menunjukkan bahwa cowanin secara signifikan memberikan pengaruh terhadap persentase penutupan area bebas sel kanker paru A549 ($p\text{-value} < 0,05$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa cowanin memiliki pengaruh terhadap penghambatan migrasi sel kanker paru A549 dan berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai agen antimetastatis.

Kata kunci: Cowanin; sel kanker paru A549; metastasis; *scratch assay*; migrasi

ABSTRACT

EFFECT OF COWANIN COMPOUNDS ON INHIBITION OF MIGRATION OF A549 LUNG CANCER CELLS BY SCRATCH ASSAY METHOD

By:

Khaira Rahmi Wulandari

Student ID Number: 2111011033

(Bachelor of Pharmacy)

Lung cancer is a malignancy in the lung that tends to metastasize at an early stage of its development. Previous research has proven that cowanin, a prenylated xanthone compound from the plant *Garcinia cowa* Roxb., has potent cytotoxic activity. Preliminary studies using the microtetrazolium (MTT) assay method showed an IC₅₀ of cowanin againsts A549 lung cancer cells was 16.98 μ M. This study aims to determine the effect of cowanin on the inhibition of migration of A549 lung cancer cells using the scratch assay method. The confluent monolayer of cells was scratched with a yellow tip to create a cell-free area. The test was carried out by comparing the closure of the cell-free area indicating cell migration to the negative control group and the treatment group, that is 1xIC₅₀ (16.98 μ M) and 2xIC₅₀ (33.96 μ M). Documentation of the cell-free area was carried out at 0, 24, and 48 hours after treatment. Inhibition of cell migration was known through the lower percentage of cell-free area closure in the cowanin treatment group compared to the negative control. Statistical analysis with two-way ANOVA showed that cowanin significantly affected the percentage of cell-free area closure in A549 lung cancer cells (p-value<0,05). Thus, it can be concluded that cowanin has an effect on inhibiting the migration of A549 lung cancer cells and has the potential to be further developed as an antimetastatic agent.

Keywords: Cowanin; A549 lung cancer cells; metastasis; scratch assay; migration