

**EFEK TOKSIK YODIUM RADIOAKTIF
TERHADAP VIABILITAS *CELL LINE* KANKER PAYUDARA**



UNIVERSITAS ANDALAS

Skripsi

Diajukan ke Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebagai
Pemenuhan Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Kedokteran

Oleh

DHIANISA SALSABILA

NIM : 1810311059

UNTUK KEDJAJAAN BANGSA

Pembimbing :

1. Prof. Dr. dr. Aisyah Elliyanti, Sp.KN-TM(K), M.Kes.
2. Dr. Endrinaldi, MS.

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

ABSTRACT
**THE TOXIC EFFECT OF RADIOIODINE ON BREAST CANCER CELL
LINE VIABILITY**

By
Dhianisa Salsabila

Radioiodine is reported to be taken up by breast cancer through the Natrium Iodide Symporter and triggered apoptosis mechanism in breast cancer cells. It may be proposed as an alternative for breast cancer therapy. The purpose of this study was to analyze the toxic effect of radioiodine on breast cancer cell line viability.

This study was done in laboratory of cell culture, Padjadjaran University. Cell Line that used in this study were MCF7, SK-Br3, and MDA-MB231. The cells were cultured in 96-well plate with 2×10^4 /well of density and treated with two different doses of radioiodine for 24 hours. Subsequently the viability of those cells line would be calculated using MTT assay method and then measured the IC_{50} value of each radioiodine doses.

The results show that there is a connection between the doses of radioiodine and percentage of cell line viability. The cell line viability significantly decreased in cell line treated with 10 μ Ci than 1 μ Ci of radioiodine. The value of radioiodine IC_{50} for MCF7, SK-Br3, and MDA-MB231 cell line are 9.23 μ Ci, 1.17 μ Ci, dan 11.11 μ Ci.

Radioiodine has a strong toxicity effects to decrease the viability of breast cancer cells line. It may be proposed as an alternative for breast cancer therapy. Another studies are needed to find out the factors that can affect radioiodine therapy on breast cancer cell line.

Keywords : *Breast Cancer, Cell Line, IC_{50} , Radioiodine , Toxic Effect, Viability.*

ABSTRAK
EFEK TOKSIK YODIUM RADIOAKTIF TERHADAP VIABILITAS *CELL*
***LINE* KANKER PAYUDARA**

By
Dhianisa Salsabila

Kanker payudara diketahui dapat meng-*uptake* yodium radioaktif ke intrasel melalui *Sodium Iodide Symporter* dan memicu terjadinya apoptosis pada sel kanker tersebut. Sehingga, yodium radioaktif dapat dijadikan pilihan dalam terapi kanker payudara. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis efek toksik yodium radioaktif terhadap viabilitas *cell line* kanker payudara.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kultur Sel Universitas Padjadjaran. *Cell line* yang digunakan adalah MCF7, SK-Br3, dan MDA-MB231. Setiap *cell line* dikultur pada 96-well *plate* dengan densitas 2×10^4 /well dan diberikan perlakuan dengan dua macam dosis yodium radioaktif (1 μ Ci dan 10 μ Ci) selama 24 jam. Setelah itu, dilakukan penghitungan viabilitas dari masing-masing *cell line* menggunakan metode *MTT assay* dan dilanjutkan dengan menghitung nilai IC_{50} dari masing-masing dosis yodium radioaktif.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara besarnya dosis yodium radioaktif dengan persentase viabilitas *cell line*. Penurunan viabilitas *cell line* terjadi lebih signifikan pada pemberian yodium radioaktif dengan dosis 10 μ Ci dibandingkan 1 μ Ci. Nilai IC_{50} yodium radioaktif pada *cell line* MCF7, SK-Br3, dan MDA-MB231, yaitu 9.23 μ Ci, 1.17 μ Ci, dan 11.11 μ Ci.

Yodium radioaktif memiliki efek toksik sangat kuat untuk menurunkan viabilitas *cell line* kanker payudara. Sehingga, yodium radioaktif dapat dijadikan salah satu pilihan terapi pada kanker payudara. Namun, dibutuhkan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang dapat memengaruhi terapi yodium radioaktif terhadap *cell line* kanker payudara.

Kata Kunci : Kanker Payudara, *Cell Line*, IC_{50} , Yodium Radioaktif, Efek Toksik, Viabilitas.