

**ANALISIS *SURVIVAL RATE CELL LINE* MDA-MB231 KANKER
PAYUDARA DAN *CELL LINE* DU-145 KANKER PROSTAT
PADA PEMBERIAN YODIUM**



Pembimbing:

- 1. Prof. Dr. dr. Aisyah Elliyanti, Sp.KN-TM(K)., M.Kes.**
- 2. dr. Yenita, Sp.PA., M.Biomed.**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

ABSTRACT

SURVIVAL RATE ANALYSIS OF MDA-MB231 BREAST CANCER CELL LINE AND DU-145 PROSTATE CANCER CELL LINE ON IODINE GIVING

By

Raihan Syah Ibrahim, Aisyah Elliyanti, Yenita, Yulia Kurniawati, Henny Mulyani, Rony Rustam

Breast cancer and prostate cancer are cancers with the highest incidence of causes of death globally and in Indonesia. The two cancers have similarities, namely having subtypes that are resistant to hormonal therapy, making it difficult to treat and requiring other alternative therapies. Therapy using iodine has recently been found to have an effect on cancer cells because it can capture iodine in their tissues. This study aims to determine the effect of iodine on reducing the survival rate of breast cancer cells and prostate cancer.

This research is an experimental research with MTT assay and clonogenic assay methods. This study used the MDA-MB231 breast cancer cell line, DU-145 prostate cancer cell line, and normal keratin HaCaT cell line as controls which were given four doses of iodine concentration and three times of different therapy periods. Calculation of the cell survival rate of each concentration was carried out and continued by calculating the concentration value that could inhibit the 50% cell survival rate line (IC₅₀).

The results of this study indicate that there is a relationship between iodine administration and the survival rate of each cell line. The higher the iodine dose, the lower the survival rate of the three cell line subtypes with a p value <0.05 . Iodine dose values that can inhibit the 50% survival rate of the MDA-MB231 cell line during the 24, 48, and 72 hour treatment period are 459.2 μM , 378.4 μM , and 246.9 μM . The measurement results for the DU-145 cell line were 508.5 μM , 394.3 μM , and 378.7 μM , while those for the HaCaT cell line were 440.4 μM , 298.7 μM , and 292.3 μM .

It was concluded that the administration of iodine could reduce the survival rate of the MDA-MB231 breast cancer cell line, the DU-145 prostate cancer cell line, and the normal keratin HaCaT cell line with moderate and strong iodine IC₅₀ abilities.

Keywords: *Iodine, Survival Rate, IC₅₀, Breast Cancer, Prostate Cancer.*

ABSTRAK

ANALISIS *SURVIVAL RATE CELL LINE* MDA-MB231 KANKER PAYUDARA DAN *CELL LINE* DU-145 KANKER PROSTAT PADA PEMBERIAN YODIUM

Oleh

**Raihan Syah Ibrahim, Aisyah Elliyanti, Yenita, Yulia Kurniawati, Henny
Mulyani, Rony Rustam**

Kanker payudara dan kanker prostat merupakan kanker dengan insiden penyebab kematian terbanyak secara Global maupun di Indonesia. Kedua kanker tersebut ternyata memiliki kesamaan yaitu mempunyai subtype yang resisten terhadap terapi hormonal sehingga sulit untuk diobati dan membutuhkan alternatif terapi lainnya. Terapi menggunakan yodium belakangan ini diketahui memiliki pengaruh terhadap sel kanker karena dapat menangkap yodium dalam jaringannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh yodium terhadap penurunan *survival rate cell line* kanker payudara dan kanker prostat.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan metode MTT *assay* dan klonogenik *assay*. Penelitian ini menggunakan *cell line* MDA-MB231 kanker payudara, *cell line* DU-145 kanker prostat, dan *cell line* HaCaT keratin normal sebagai kontrol yang diberi empat dosis konsentrasi yodium dan tiga kali masa terapi berbeda. Dilakukan perhitungan *survival rate* sel dari masing-masing konsentrasi dan dilanjutkan dengan menghitung nilai konsentrasi yang dapat menghambat 50% *survival rate cell line* (IC₅₀).

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara pemberian yodium dengan *survival rate* pada masing-masing *cell line*. Makin tinggi dosis yodium maka semakin rendah *survival rate* dari ketiga subtype *cell line* dengan nilai $p < 0,05$. Nilai dosis yodium yang dapat menghambat 50% *survival rate cell line* MDA-MB231 pada masa terapi 24, 48, dan 72 jam yaitu 459.2 μM , 378.4 μM , dan 246.9 μM . Hasil pengukuran untuk *cell line* DU-145 yaitu 508.5 μM , 394.3 μM , dan 378.7 μM , sedangkan pada *cell line* HaCaT adalah 440.4 μM , 298.7 μM , dan 292.3 μM .

Disimpulkan bahwa pemberian yodium dapat menurunkan *survival rate cell line* MDA-MB231 kanker payudara, *cell line* DU-145 kanker prostat, dan *cell line* HaCaT keratin normal dengan kemampuan IC₅₀ yodium yang bersifat sedang dan kuat.

Kata Kunci : Yodium, *Survival Rate*, IC₅₀, Kanker Payudara, Kanker Prostat.