

INTISARI

SARI, RRP., 2019, UJI AKTIVITAS SITOTOKSIK EKSTRAK DAN FRAKSI RIMPANG JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Rosc Var. *Rubrum*) TERHADAP SEL KANKER PAYUDARA (T47D), SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA.

Kanker payudara pada wanita menempati urutan pertama penyebab kematian dibandingkan kanker lainnya. Rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* Rosc Var. *Rubrum*) secara empiris digunakan sebagai rempah obat tradisional yang diketahui memiliki aktivitas antikanker. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas sitotoksik dan selektivitas ekstrak, fraksi air, fraksi etil asetat dan fraksi *n*-heksana rimpang jahe merah terhadap sel kanker payudara T47D.

Uji aktivitas sitotoksik ekstrak dan fraksi rimpang jahe merah dilakukan dengan metode *Microculture Tetrazolium Technique* (MTT) dengan seri konsentrasi (500; 250, 125; 62,5; 31,2; 15,6 dan 7,8) µg/ml dan kontrol positif doxorubicin dengan seri konsentrasi (1; 0,5; 0,25; 0,125; 0,06; dan 0,03) µg/ml. Persamaan regresi linier dibuat antara log konsentrasi dengan % viabilitas, digunakan untuk menghitung IC₅₀. Selektivitas aktivitas sitotoksik diketahui dengan persamaan indeks selektivitas, yaitu nilai IC₅₀ sel vero berbanding IC₅₀ sel T47D.

Hasil uji aktivitas sitotoksik ekstrak etanol, fraksi *n*-heksana dan etil asetat jahe merah mempunyai aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker payudara T47D, sedangkan fraksi air tidak memiliki aktivitas sitotoksik. Ekstrak etanol memiliki nilai IC₅₀ 87,794 µg/ml serta fraksi *n*-heksana IC₅₀ sebesar 44,730 µg/ml, dan fraksi etil asetat memiliki nilai IC₅₀ sebesar 52,991 µg/ml, menunjukkan aktivitas sitotoksik yang sedang terhadap sel T47D, sedangkan nilai IC₅₀ doxorubicin lebih rendah dari rimpang jahe merah yaitu 1,532 µg/ml. Indeks selektivitas ekstrak, fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air terhadap sel vero didapatkan nilai > 3, sedangkan doxorubicin sebesar 2,8 (< 3), menunjukkan bahwa doxorubicin dapat memberi toksisitas pada sel normal.

Kata kunci: indeks selektivitas, rimpang jahe merah, sel T47D, sitotoksik

ABSTRACT

SARI, RRP., 2019 SITOTOXIC ACTIVITY TEST OF RED GINGER (*Zingiber officinale* Rosc Var. *Rubrum*) EXTRACTS AND FRACTION FROM BREAST CANCER CELL (T47D), SKRIPSI, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI SURAKARTA UNIVERSITY

Breast cancer in women ranks the first cause of death compared to other cancers. Red ginger rhizome (*Zingiber officinale* Rosc Var. *Rubrum*) is empirically used as a traditional medicinal spice which is known to have anticancer activity. This study aims to determine the cytotoxic activity and the selectivity of the extract, ethyl acetate fraction and *n*-hexane fraction of red ginger rhizome against breast cancer cells T47D.

Cytotoxic activity test of extract and fraction of red ginger rhizome were carried out by Microculture Tetrazolium Technique (MTT) method with concentration series (500; 250, 125; 62,5; 31,2; 15,6 and 7,8) $\mu\text{g/ml}$ and positive control doxorubicin with a series of concentrations (1; 0.5; 0.25; 0.125; 0.06; and 0.03) $\mu\text{g/ml}$. The linear regression equation was made between log concentrations with % viability, used to calculate IC_{50} . The selectivity of cytotoxic activity is known by the selectivity index equation, namely the IC_{50} value of vero cells compared to IC_{50} of T47D cells.

The test results cytotoxic activity of extracts of ginger in red have IC_{50} of 87.794 $\mu\text{g/ml}$ ($<100 \mu\text{g/ml}$) and IC_{50} ethyl acetate fraction of 52.991 $\mu\text{g/ml}$ and the *n*-hexane fraction IC_{50} value of 44.730 $\mu\text{g/ml}$ ($> 30 \mu\text{g/ml}$), showed moderate cytotoxic activity against T47D cells, whereas doxorubicin IC_{50} value lower than the red ginger rhizome is 1,532 $\mu\text{g/ml}$. Selectivity index extract, *n*-hexane, ethyl acetate, and water fraction on vero cells were obtained > 3 , while doxorubicin was 2,8 (>3), indicating that doxorubicin can give normal cells toxicity.

Keywords: red ginger rhizome, T47D cell, cytotoxic, selectivity index