

**SKRIPSI SARJANA FARMASI**

**UJI SITOTOKSIK EKSTRAK ETANOL KELOPAK BUNGA ROSELA  
(*Hibiscus sabdariffa* L.) TERHADAP SEL KANKER PAYUDARA MCF-  
7/HER2 DENGAN METODE *MICROTETRAZOLIUM* (MTT) ASSAY**



**Oleh:**

***HASANAL HASZREL***  
**NIM. 1911013004**

**Pembimbing I: Dr. Netty Suharti, MS**  
**Pembimbing II: Dr. apt. Dira Hefni, S.Farm, M.Sc**

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS ANDALAS**  
**PADANG**  
**2023**

## ABSTRAK

### UJI SITOTOKSIK EKSTRAK ETANOL KELOPAK BUNGA ROSELA (*Hibiscus sabdariffa* L.) TERHADAP SEL KANKER PAYUDARA MCF-7/HER2 DENGAN METODE *MICROTETRAZOLIUM* (MTT) ASSAY

Oleh:

**HASANAL HASZREL**

**NIM : 1911013004**

**(Program Studi Sarjana Farmasi)**

Kelopak bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) merupakan bagian tumbuhan rosela yang paling populer bagi masyarakat Indonesia yang memiliki kandungan kimia antosianin, asam protokatekuat dan asam hidroksisitat. Antosianin yang merupakan senyawa dengan kadar tertinggi yang dimiliki kelopak bunga rosela memiliki manfaat kesehatan tertentu seperti antioksidan dan antikanker. Kelopak bunga rosela diketahui memiliki aktivitas sitotoksik yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan sel kanker payudara MCF-7 dan MDA-MB-231. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas sitotoksik kelopak bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap sel kanker payudara MCF-7/HER2. Pengujian sitotoksik ekstrak etanol kelopak bunga rosela dilakukan dengan menggunakan metode *microtetrazolium assay* dengan prinsip metode pengukuran kolorimetri berdasarkan pembentukan garam formazan berwarna ungu dari reaksi reduksi tetrazolium yang larut dalam air yang berwarna kuning. Pengujian ini menggunakan ekstrak etanol kelopak bunga rosela dengan konsentrasi 0,1 µg/mL, 1 µg/mL, 10 µg/mL, 100 µg/mL, 500 µg/mL dan digunakan kontrol berupa suspensi sel dalam media. Hasil uji sitotoksitas dengan metode *microtetrazolium assay* berupa nilai absorbansi dapat menghitung persentase viabilitas sel yang digunakan sebagai data untuk menentukan nilai  $IC_{50}$  dengan menggunakan *software Graphad Prism 9* dan didapatkan nilai  $IC_{50}$  ekstrak etanol kelopak bunga rosela terhadap penghambatan sel kanker payudara MCF-7/HER2 sebesar 48747 µg/mL. Dari hasil yang didapatkan dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol kelopak bunga rosela tidak memiliki aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker payudara MCF-7/HER2.

**Kata Kunci:** kelopak bunga rosela; ekstrak etanol; aktivitas sitotoksik;  $IC_{50}$ ; *microtetrazolium assay*; sel kanker payudara MCF-7/HER2.

## ABSTRACT

### CYTOTOXIC STUDY OF ETHANOL EXTRACT OF ROSELLE PETALS (*Hibiscus sabdariffa* L.) ON MCF-7/HER2 BREAST CANCER CELLS USING MICROTETRAZOLIUM (MTT) ASSAY METHOD

By:

**HASANAL HASZREL**

**Student ID Number: 1911013004**

**(Bachelor of Pharmacy Study Program)**

Roselle petals (*Hibiscus sabdariffa* L.) are the most popular part of the rosela plant for Indonesians which contains anthocyanins, protocatechuic acid and hydroxycitric acid. Anthocyanins, which are the compounds with the highest levels of roselle petals, have certain health benefits such as antioxidants and anticancer. Roselle petals are known to have cytotoxic activity that can inhibit the growth and development of MCF-7 and MDA-MB-231 breast cancer cells. The purpose of this study was to determine the cytotoxic activity of rosela flower petals (*Hibiscus sabdariffa* L.) against MCF-7/HER2 breast cancer cells. Cytotoxic testing of ethanol extract of roselle petals was conducted using microtetrazolium assay method with the principle of colorimetric measurement method based on the formation of purple formazan salt from the reduction reaction of yellow water-soluble tetrazolium. This test uses ethanol extract of roselle petals with concentrations of 0.1, 1, 10, 100, and 500  $\mu\text{g/mL}$  and a control in the form of cell suspension in the media. The results of the cytotoxicity test with the microtetrazolium assay method in the form of absorbance values can calculate the percentage of cell viability which is used as data to determine the  $\text{IC}_{50}$  value using Graphad Prism 9 software and the  $\text{IC}_{50}$  value of rosela petal ethanol extract against MCF-7/HER2 breast cancer cell inhibition is 48747  $\mu\text{g/mL}$ . From the results obtained, it can be concluded that ethanol extract of roselle petals does not have cytotoxic activity against MCF-7/HER2 breast cancer cells.

**Keywords:** roselle petals; ethanol extract; cytotoxic activity;  $\text{IC}_{50}$ ; microtetrazolium assay; MCF-7/HER2 breast cancer cells.