

SITOTOKSISITAS FRAKSI EKSTRAK KLOOROFORM DAN METANOL  
ORGAN VEGETATIF *Dioscorea bulbifera* L. TERHADAP  
SEL KANKER PAYUDARA T47D

Rinto M. Nur  
14/372530/PBI/1256

### INTISARI

*Dioscorea bulbifera* merupakan salah satu tanaman yang dimanfaatkan masyarakat sebagai bahan obat tradisional. Beberapa hasil penelitian melaporkan bahwa *D. bulbifera* memiliki potensi antikanker. Salah satu jenis kanker yang menjadi penyebab kematian wanita di dunia adalah kanker payudara. Berdasarkan hal tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya sitotoksik fraksi ekstrak kloroform dan metanol organ vegetatif *D. bulbifera* terhadap sel kanker payudara T47D. Tahapan pengujian senyawa bioaktif organ vegetatif *D. bulbifera* L. sebagai kandidat antikanker payudara meliputi ekstraksi, uji sitotoksitas ekstrak terhadap sel T47D melalui MTT assay, fraksinasi dengan VLC dan KLTP, uji daya sitotoksik fraksi terhadap sel T47D, uji daya sitotoksik ekstrak dan fraksi potensial terhadap Vero, dan identifikasi golongan senyawa metabolit sekunder dengan KLT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kloroform daun memiliki aktivitas sitotoksik tertinggi terhadap sel T47D ( $IC_{50}$  115,63±86,01 µg/mL) dibandingkan dengan ekstrak kloroform umbi, bulbil, batang, campuran, serta ekstrak metanol umbi, bulbil, batang, daun, dan campuran. Fraksinasi ekstrak potensial menghasilkan 6 fraksi gabungan. Fraksi gabungan dengan eluen etil asetat:metanol (20:1, 10:1 dan 5:1) (F5) dan etil asetat:metanol (3:1) dan metanol 100% (F6) memiliki aktivitas sitotoksik tinggi ( $IC_{50}$  berturut-turut 14,55±8,62 dan 7,12±4,43 µg/mL). Hasil KLTP campuran fraksi F5 dan F6 (FC) diperoleh 5 isolat. Fraksi paling atas pada KLTP (FC1) memiliki aktivitas sitotoksik paling tinggi ( $IC_{50}$  122,27±5,26 µg/mL). Namun, aktivitas ini lebih rendah dari Doxorubicin ( $IC_{50}$  0,04±0,02 µg/mL). Hasil uji aktivitas sitotoksik ekstrak dan fraksi potensial terhadap sel Vero menunjukkan bahwa fraksi potensial tidak toksik terhadap sel Vero dengan  $IS > 10$ . Berdasarkan hasil identifikasi golongan senyawa metabolit sekunder, diketahui bahwa pada fraksi potensial terdapat golongan senyawa terpenoid dan alkaloid.

**Kata kunci:** Sitotoksitas, Metabolit Sekunder, *D. bulbifera*, T47D, MTT Assay

CYTOTOXICITY OF CHLOROFORM AND METHANOL EXTRACT  
FRACTIONS OF *Dioscorea bulbifera* L. VEGETATIVE ORGAN ON  
T47D BREAST CANCER CELL LINE

Rinto M. Nur  
14/372530/PBI/1256

**ABSTRACT**

*Dioscorea bulbifera* is a plant that is commonly used as ingredient of traditional medicine. Some researches have reported that *D. bulbifera* have anticancer potential. Breast cancer is the second leading cause of cancer deaths in women. Therefore, the objective of the studies were to elucidate cytotoxicity of chloroform and methanol extract fractions of *D. bulbifera* vegetative organ on T47D breast cancer cell line. The vegetative organ of *D. bulbifera* were extracted gradually using chloroform and methanol. All extracts were tested on breast cancer cells (T47D) by MTT Assay method. The most toxic extract was fractioned by vacuum liquid chromatography (VLC) and followed by thin layer chromatography (TLC). The similar TLC profiles were combined. The toxicity of combined fraction were tested on the T47D cells by the MTT Assay. The most toxic fraction was isolated by Preparative TLC. The toxicity of isolats were tested on the T47D cells by the MTT Assay. The toxicity of extract and fraction potential were tested on the Vero cells by MTT Assay. The most toxic fraction was also analyzed using TLC followed by the application of various detection reagents for identification of the active compound. Tes cytotoxicity by MTT Assay method showed that the chloroform extract of the *D. bulbifera* leaves had the highest cytotoxic effect on T47D cells ( $IC_{50}$  115.63±86.01 µg/mL). Cytotoxicity test showed that the combined fraction of chloroform extract fractions F5 (ethylacetat:methanol 20:1, 10:1 and 5:1) and F6 (ethylacetat:methanol 3:1 and methanol 100%) had the high cytotoxic ( $IC_{50}$  = 14.55±8.62 and 7.12±4.43 µg/mL). Preparative TLC mixtures of F5 and F6 (FC) fractions produced 5 isolates. The top fraction (FC1) has the highest cytotoxic activity ( $IC_{50}$  122.27±5.26 µg/mL). However, this activity still lower than Doxorubicin ( $IC_{50}$  0.04±0.02 µg/mL). Fraction potential was not toxic against Vero cells with  $IS > 10$ . The active compound in those fraction was terpenoid and alkaloid.

Keywords: cytotoxicity, secondary metabolites, *D. bulbifera*, T47D, MTT Assay