

**PROFIL SENYAWA BIOAKTIF FRAKSI DAUN JERUK PURUT (*Citrus hystrix* DC.) DAN SITOTOKSISITASNYA TERHADAP SEL KANKER PAYUDARA T47D**

Elsa Dilla Dertyasasa

12/329718/BI/08810

**INTISARI**

Daun Jeruk purut (*Citrus hystrix* DC.) diketahui mengandung senyawa bioaktif yang dapat berperan sebagai agensia anti-proliferatif, anti-inflamasi dan antioksidan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak kasar daun jeruk purut mengandung berbagai senyawa bioaktif berupa asam lemak, vitamin E, fitosterol dan terpenoid. Akan tetapi asam lemak dan  $\beta$ -sitosterol (fitosterol) diketahui bersifat prokanker. Fraksinasi perlu dilakukan untuk memisahkan komponen prokanker tersebut, agar dapat meningkatkan aktivitas antikanker daun jeruk purut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil senyawa bioaktif fraksi daun jeruk purut serta sitotoksitasnya terhadap sel kanker payudara T47D. Fraksinasi dilakukan dengan metode *double* maserasi menggunakan pelarut heksana. Analisis kandungan senyawa bioaktif pada fraksi dilakukan dengan KLT dan GC-MS. Hasil fraksinasi diuji sitotoksitasnya terhadap sel kanker payudara T47D melalui uji MTT. Nilai  $IC_{50}$  dan  $IC_{90}$  ditentukan dengan analisis probit dan uji statistic *two-way* ANOVA. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kandungan senyawa bioaktif berupa metabolit sekunder (terpenoid) dan lipid lebih banyak terdapat pada fraksi heksana. Fraksi non-heksana lebih banyak mengandung alkana rantai panjang. Nilai  $IC_{50}$  dan  $IC_{90}$  pada fraksi heksana lebih rendah dibandingkan fraksi non-heksana. Hal ini menunjukkan bahwa fraksi heksana memiliki sitotoksitas yang lebih tinggi. Akan tetapi nilai  $IC_{50}$  dan  $IC_{90}$  masing-masing fraksi lebih tinggi dibandingkan dengan ekstrak kasarnya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa fraksinasi dapat memisahkan kandungan senyawa bioaktif pada daun jeruk purut. Akan tetapi fraksinasi menyebabkan penurunan sitotoksitas daun jeruk purut terhadap sel kanker payudara T47D.

**Kata Kunci:** Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC.), T47D, Fraksinasi, Sitotoksitas, GCMS

**PROFILE OF BIOACTIVE COMPOUNDS OF KAFFIR LIME  
(*Citrus hystrix* DC.) LEAVES FRACTIONS AND THEIR CYTOTOXICITY  
AGAINST T47D BREAST CANCER CELL LINE**

Elsa Dilla Dertyasasa

12/329718/BI/08810

**ABSTRACT**

Kaffir lime (*Citrus hystrix* DC.) leaves contain some bioactive compounds which function as antioxidant, anti-proliferation, anti-inflammatory agents. Our previous studies showed that crude extract of kaffir lime leaves contained variety of bioactive compounds such as fatty acids, vitamin E, phytosterols and terpenoids. However, fatty acids and  $\beta$ -sitosterol (phytosterol) are known to be pro-cancerous. Fractionation is needed to separate these pro-cancer compounds in order to improve kaffir lime leaves anticancer activity. Objective of this study is to determine profile of bioactive compounds of kaffir lime leaves fractions and measure their cytotoxicity against T47D breast cancer cell line. Fractionation was done by double maceration method using hexane as the second solvent. Profile of bioactive compounds was analyzed using TLC and GC-MS. Cytotoxicity was measured using MTT assay. The  $IC_{50}$  and  $IC_{90}$  values were calculated using Probit analysis and two-way ANOVA. Results showed that the hexane fraction of each crude extract contained more secondary metabolites and lipid compounds, whereas the non-hexane fractions contained more long chain alkanes as lipid wax constituents. The  $IC_{50}$  and  $IC_{90}$  values were lower in hexane fraction compared to the non-hexane fraction, indicating that hexane fraction has stronger cytotoxicity. However the  $IC_{50}$  and  $IC_{90}$  values of both fractions were higher compared to the crude extract. It can be concluded that double maceration fractionation is able to separate the bioactive compounds of kaffir lime leaves extract. However it causes a decrease of kaffir lime leaves cytotoxicity against T47D breast cancer cell line.

**Keywords:** Kaffir lime (*Citrus hystrix* DC.), T47D cell line, Fractionation, Cytotoxicity, GC-MS.