

ABSTRAK

Latar Belakang: Kandungan dalam jahe yaitu 6-gingerol mampu menginduksi apoptosis dan ekspresi p53 pada sel WiDr, serta kandungan bangle seperti fenilbutenoid dapat menghambat proliferasi sel kanker paru-paru manusia, namun kombinasi ekstrak tersebut belum diketahui aktivitas sitotoksiknya terhadap sel kanker payudara. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas sitotoksik kombinasi ekstrak tersebut dapat memberikan efek yang lebih baik daripada ekstrak tunggalnya pada sel kanker payudara MCF-7.

Metodologi: Identifikasi kandungan kimia dilakukan menggunakan kromatografi lapis tipis menggunakan beberapa pereaksi semprot yang dideteksi terhadap hasil elusi dilakukan pengamatan secara visual, sinar UV 254 nm dan 366 nm. Uji sitotoksik terhadap sel kanker payudara MCF-7 dilakukan menggunakan metode MTT assay dengan konsentrasi ekstrak 500; 250; 125; 62,5; 31,25; 15,63 µg/ml. Selanjutnya dihitung nilai IC₅₀ yaitu konsentrasi senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan sel sebesar 50%.

Hasil: Identifikasi KLT menunjukkan bahwa ekstrak jahe mengandung flavonoid, fenol dan terpenoid, sedangkan ekstrak bangle mengandung flavonoid, terpenoid, fenol, dan alkaloid. Berdasarkan persentase viabilitas sel menunjukkan bahwa seiring dengan meningkatnya konsentrasi nilai viabilitas sel semakin kecil. Hasil uji MTT pada sel MCF-7 menghasilkan nilai IC₅₀ dari ekstrak jahe, ekstrak bangle, dan ekstrak kombinasi masing-masing sebesar 69,96 µg / ml; 140,62 µg / ml; 65,25 µg / ml.

Kesimpulan: Kombinasi ekstrak jahe dan bangle memiliki aktivitas sitotoksik yang lebih baik dibandingkan dengan ekstrak tunggal terhadap sel kanker payudara MCF-7 secara in vitro.

Kata kunci: *Zingiber officinale*, *Zingiber montanum*, Kanker Payudara, MCF-7, MTT assay

ABSTRACT

Background: The content in ginger that is 6-gingerol can induce apoptosis and p53 expression in WiDr cells, and the bangle content such as phenylbutenoid can inhibit the proliferation of human lung cancer cells, but the combination of extract is not known for its cytotoxic activity against breast cancer cells. The purpose of this study was to determine the cytotoxic activity of the extract combination can have a better effect than the single extract on MCF-7 breast cancer cells.

Method: Chemical content identification was carried out using thin layer chromatography using several spray reagents which were detected on the results of elution by visual observation, UV light 254 nm and 366 nm. Cytotoxic testing of MCF-7 breast cancer cells was carried out using the MTT assay method with a extract concentration of 500; 250; 125; 62.5; 31.25; 15.63 μg / ml. Then the IC₅₀ value is calculated, namely the concentration of compounds that can inhibit cell growth by 50%.

Result: TLC identification showed that ginger extract contained flavonoids, phenols and terpenoids, while bangle extracts contained flavonoids, terpenoids, phenols and alkaloids. Based on the percentage of cell viability shows that along with increasing concentration the cell viability value gets smaller. The results of the MTT assay on MCF-7 cells resulted in IC₅₀ values of ginger extract, bangle extract, and combination extract respectively at 69,96 $\mu\text{g}/\text{ml}$; 140,2 $\mu\text{g}/\text{ml}$; 65,25 $\mu\text{g}/\text{ml}$.

Conclusion: The combination of ginger and bangle extract has better cytotoxic activity compared to the single extract against MCF-7 breast cancer cells in vitro.

Keywords: *Zingiber officinale*, *Zingiber montanum*, Breast Cancer, MCF-7, MTT assay