

ABSTRAK

AKTIVITAS SITOTOKSIK KOMBINASI EKSTRAK ETANOL *Zingiber ottensii* DAN *Zingiber officinale* TERHADAP SEL MCF-7

Ayu Ratnawati, Heny Ekowati, Nur Amalia Choironi

Latar Belakang : Penggunaan kemoterapi untuk kanker masih memiliki efek samping yang merugikan bagi pasien. Kombinasi beberapa tanaman dalam terapi kanker dilakukan untuk meningkatkan aktivitas antikanker karena efek sinergi yang dimiliki dan untuk meminimalkan efek samping yang disebabkan oleh obat antikanker. *Z. ottensii* dan *Z. officinale* secara empiris memiliki aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker, tetapi aktivitas sitotoksik kombinasi (1: 1) kedua tanaman tersebut tidak diketahui. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas sitotoksik kombinasi (1:1) *Z. ottensii* dan *Z. officinale* pada sel kanker payudara MCF-7.

Metodologi : Rimpang *Z. ottensii* dan *Z. officinale* diekstraksi menggunakan etanol 96% dengan metode maserasi. Uji sitotoksitas terhadap MCF-7 dari masing-masing ekstrak dan kombinasi (1:1) dilakukan menggunakan metode MTT assay dengan konsentrasi 500; 250; 125; 62,5; 31,25; 15.625 µg/ml dan doksorubisin digunakan sebagai kontrol positif. Kemudian nilai IC₅₀ dihitung dan diuji secara statistik dengan *one way* Anova dan dilanjutkan uji Post Hoc dengan uji LSD.

Hasil : Diperoleh ekstrak *Z. ottensii* dan *Z. officinale* dengan rendemen 9,27% dan 11,45%. Hasil aktivitas sitotoksik pada sel MCF-7 menghasilkan nilai IC₅₀ *Z. ottensii*, *Z. officinale* kombinasi (1:1) dan doksorubisin berturut-turut 110 ug/ml, 75 ug/ml, 52 ug/ml dan 3,39 ug/ml dengan nilai signifikansi $p = 0,001 < 0,05$ (*one way* Anova). Nilai Sig. IC₅₀ antara *Z. ottensii* dan *Z. officinale* $p = 0,042$, antara kombinasi dan *Z. ottensii* $p = 0,004$, antara kombinasi dan *Z. officinale* $p = 0,164$, antara doksorubisin dengan ekstrak *Z. ottensii*, *Z. officinale* dan kombinasi berturut-turut adalah 0,000 ; 0,001 ; 0,011.

Kesimpulan : Berdasarkan nilai IC₅₀, ekstrak kombinasi (1:1) *Z. ottensii* dan *Z. officinale* memiliki aktivitas sitotoksik lebih baik terhadap sel MCF-7 daripada ekstrak tunggal *Z. ottensii* dan ekstrak *Z. officinale*. Namun IC₅₀ ekstrak kombinasi hanya berbeda signifikan dengan ekstrak *Z. ottensii* dan nilai IC₅₀ doksorubisin berbeda signifikan dengan semua kelompok ekstrak.

Kata Kunci : *Zingiber ottensii*, *Zingiber officinale*, Aktivitas Sitotoksik, MCF-7

ABSTRACT

CYTOTOXIC ACTIVITY OF *Zingiber ottensii* and *Zingiber officinale* ETHANOLIC EXTRACT COMBINATION ON MCF-7 CELL LINE

Ayu Ratnawati, Heny Ekowati, Nur Amalia Choironi

Background : The use of chemotherapy for cancer still have a lot of lacks that cause disadvantage side effect for patient. The combination of plants used to enhance the anticancer activity by synergi efect and to minimize side effects caused by anticancer drug. *Z. ottensii* and *Z. officinale* are empirically had cytotoxic activity for cancer cell line, but the cytotoxic activity of the combination (1:1) both plants is not known. This experiment aim is to know the cytotoxic activity of combination (1:1) *Z. ottensii* and *Z. officinale* on MCF-7 breast cancer cell.

Method : Rhizome of *Z. ottensii* and *Z. officinale* extracted with etanol 96% by maceration methode. Cytotoxicity assay toward MCF-7 of each extract and combination (1:1) used MTT assay methode with concentration 500; 250; 125; 62,5; 31,25; 15,625 µg/ml and doxorubicin used as positive control. Then the IC₅₀ value was calculated and statistically tested by one way Anova and continued with Post Hoc test (LSD).

Result : The result is extract of *Z. ottensii* and *Z. officinale* with the amount 9,27% and 11,45% of rendemen. Cytotoxic activity results on MCF-7 cell produced IC₅₀ value of *Z. ottensii*, *Z. officinale*, combination extract (1:1) and doxorubicin successively are 110 µg/ml , 75 µg/ml 52 µg/ml and 3,39 µg/ml with significance $p = 0,001 < 0,05$. Sig. value between *Z. ottensii* and *Z. officinale* $p = 0,042$, between combination and *Z. ottensii* $p = 0,004$, between combination and *Z. officinale* $p = 0,164$ and Sig. value between doxorubicin and all extract successively are 0,000 ; 0,001 ; 0,011.

Conclusion : Based on IC₅₀ value, combination extract (1:1) of *Z. ottensii* and *Z. officinale* have the best cytotoxic activity toward MCF-7 cell line than single extract of *Z. ottensii* and *Z. officinale*. But IC₅₀ value of combination extract just significantly different with extract of *Z. ottensii* and IC₅₀ value of doxorubicin is significantly different with all extract.

Keyword : *Zingiber ottensii*, *Zingiber officinale*, Cytotoxic Activity, MCF-7