

PENGARUH EKSTRAK AIR DAUN SIRSAK (*Annona muricata*) TERHADAP EKSPRESI PROTEIN BCL-2 PADA KULTUR SEL KANKER PAYUDARA T47D

Abstrak

Efikasi dan selektifitas yang belum optimal dalam pengobatan kanker payudara memicu penelitian pengembangan obat yang berasal dari obat alam. Kandungan flavonoid, terpenoid, alkaloid, *phenolic acid*, dan tannin pada daun sirsak mempunyai efek antikanker melalui penekanan gen antiapoptosis, diantaranya adalah Bcl-2. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak air daun sirsak terhadap ekspresi gen Bcl-2 pada kultur sel kanker payudara T47D. Kelompok terbagi dalam 6 kelompok, kelompok 1 merupakan kultur sel T47D yang tidak diberi perlakuan, kelompok 2, 3, dan 4 merupakan yang diberi ekstrak air daun sirsak sebesar $\frac{1}{2}$ IC₅₀, IC₅₀, 2 IC₅₀, kelompok 5 diberi doksorubisin, dan kelompok 6 diberi tamoksifen. Ekspresi gen Bcl-2 tiap kelompok diukur menggunakan q-PCR, lalu dianalisis statistik menggunakan *Shapiro wilk*, *Kruskal Wallis*, dan *post hoc* menggunakan *Mann Whitney* dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil yang didapatkan ekspresi gen Bcl-2 pada kelompok yang diberi ekstrak air daun sirsak lebih tinggi secara bermakna dibanding kelompok yang tidak diberi, dengan nilai (P=0,037). Sedangkan kelompok yang diberi tamoksifen memiliki ekspresi gen Bcl-2 lebih rendah dibandingkan dengan kelompok yang diberi doksorubisin maupun ekstrak air daun sirsak, dengan nilai (P=0,050 dan 0,037). Kesimpulan penelitian bahwa pemberian ekstrak air daun sirsak dan doksorubisin tidak dapat menurunkan ekspresi gen Bcl-2. Dan tamoksifen lebih baik dari doksorubisin dalam menurunkan ekspresi gen Bcl-2

Kata Kunci: Bcl-2, Daun Sirsak, Flavonoid, Kanker Payudara, *Phenolic Acid*, Sel T47D

Abstract

The effectiveness and selectivity in the treatment of breast cancer have triggered research into the development of drugs derived from natural medicines. The content of flavonoids, terpenoids, alkaloids, phenolic acids, and tannins on soursop leaves has an anticancer effect through suppression of antiapoptotic genes, including Bcl-2. This study aims to determine the effect of soursop leaf water extract on Bcl-2 gene expression in T47D breast cancer cell culture. The group was divided into 6 groups, group 1 was T47D cell culture that was not treated, group 2, 3, and 4 was given soursop leaf water extract of $\frac{1}{2}$ IC50, IC50, 2 IC50, group 5 was given doxorubicin, and group 6 was given tamoxifen. Bcl-2 gene expression for each group was measured using q-PCR, then statistically analyzed using Shapiro Wilk, Kruskal Wallis, and post hoc using Mann Whitney with a confidence level of 95%. The results obtained expression of the Bcl-2 gene in the group that was given soursop leaf water extract was significantly higher than the group that was not given, with a value ($P=0.037$). Whereas the group given tamoxifen had lower Bcl-2 gene expression compared to the group given doxorubicin or soursop leaf water extract, with values ($P=0.050$ and 0.037). Research conclusions that administration of soursop leaf water extract and doxorubicin can not reduce the expression of the Bcl-2 gene. And tamoxifen is better than doxorubicin in decreasing Bcl-2 gene expression

Key word: *Bcl-2, T47D cell, Flavonoid, Phenolic Acid Flavonoid, Soursop Leaf.*