

## ABSTRAK

Rosida, Riska. 2014. **Pengaruh Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Ekspresi *Heat Shock Protein 70* (Hsp70) dan Apoptosis Sel MCF-7 Kanker Payudara**, Tugas Akhir, Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang, Pembimbing: (1) dr. Hidayat Sujuti, Phd, SpM (2) Dr. Dra Sri Winarsih., Apt, Msi

Daun Kelor (*Moringa oleifera*) memiliki kandungan utama senyawa Flavonoid yaitu *quercetin* dan *kaempferol* yang memiliki efek antikanker. Sel MCF-7. Pada kanker payudara terdapat ekspresi yang berlebihan dari Hsp70 yang berperan dalam mekanisme perlindungan sel dari berbagai kondisi fisiologis yang mengakibatkan kerusakan sel. Sehingga meningkatkan pertumbuhan sel kanker dan menghambat terjadinya apoptosis. Penelitian ini bertujuan membuktikan bahwa ekstrak daun kelor dapat menurunkan ekspresi Hsp70 dan meningkatkan apoptosis sel MCF-7. Penelitian ini dilakukan dengan *True experimental in vitro design* pada sel kanker MCF-7. Penentuan  $IC_{50}$  dilakukan dengan metode MTT Assay dan dipaparkan ekstrak dengan rentang konsentrasi 1200 – 20000  $\mu\text{g/ml}$ . Uji ekspresi Hsp70 dan apoptosis menggunakan kelompok perlakuan yaitu, kontrol negatif, perlakuan konsentrasi ekstrak 1100, 2200, 4400  $\mu\text{g/ml}$ . Hasil  $IC_{50}$  yang diperoleh yaitu sebesar 2200  $\mu\text{g/ml}$ . Terdapat perbedaan signifikan pada perlakuan konsentrasi, 1100  $\mu\text{g/ml}$  yaitu 71,22% ( $p=0,000$ ), 2200  $\mu\text{g/ml}$  yaitu 38,38% ( $p=0,000$ ), dan 4400  $\mu\text{g/ml}$  yaitu 64,39 %  $p=0,000$ ). Hasil uji apoptosis tidak dapat analisis karena sel yang berhasil diamati sangat sedikit. Namun, diamati dari degradasi warna, menunjukkan apoptosis cenderung mengalami peningkatan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah  $IC_{50}$  ekstrak daun kelor sebesar 2200  $\mu\text{g/ml}$ . Ekstrak daun kelor dapat menurunkan ekspresi Hsp70 dan apoptosis cenderung meningkatkan seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak.

Kata kunci: daun kelor (*Moringa oleifera*), Hsp70, Apoptosis, MCF-7

## ABSTRACT

Rosida, Riska. 2014. **The Effect of *Moringa oleifera* Leaves Extract on Heat Shock Protein 70 (Hsp70) and Apoptosis of MCF-7 Breast Cancer Cell**, Final Assignment, Pharmacy Program, Meducal Faculty of Brawijaya University Malang, Supervisors: (1) dr. Hidayat Sujuti, Phd, SpM (2) Dr. Dra Sri Winarsih., Apt, Msi

*Moringa oleifera* leaves contain the predominant flavonoids. There are quercetin and kaempferol that have anticancer effect. Breast cancer cells are expressed high levels of Hsp70 in response to protect cells from variety of physiological lead to lethal conditions. It cause cell proliferation and inhibition of apoptosis. The aims of this study were to show *Moringa oleifera* leaves extract effect on Hsp70 expressions, apoptosis of MCF-7 cells and determine IC<sub>50</sub> of *Moringa oleifera* leaves extract. IC<sub>50</sub> was determined by MTT Assay using *Moringa oleifera* leaves extract concentration range 1200–20000 µg/ml. Hsp70 expression and apoptosis assay were performed to control, 1100, 2200, and 4400 µg/ml extract group. Results showed that Hsp70 expressions decreased significantly in the group of 1100 µg/ml for 71.22% (p=0.000), 2200 µg/ml for 38.38% (p=0.000), and 4400 µg/ml for 64.39% (p=0.000). The results of the apoptotis assay could not be analyzed because the number of apoptotic cells could be observed were very little. However, they showed inclination increase by observed of the color gradation of the cells. The conclusions of this study were *Moringa oleifera* leaves extract IC<sub>50</sub> was 2200 µg/ml. *Moringa oleifera* leaves extract decreased Hsp70 expressions and apoptosis cells showed inclination increase by increasing the extract concretionation.

**Keywords:** *Moringa oleifera*, Hsp70, Apoptosis, MCF-7 cells.