

INTISARI

Senyawa *pyrophen* merupakan salah satu kandidat senyawa anti kanker dari bahan alam yang cukup potensial. Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, *pyrophen* dapat membunuh sel line kanker payudara T47D dan MCF7. Kombinasi senyawa *pyrophen* dengan doksorubisin memberikan efek sitotoksik yang sinergis terhadap sel MCF7 (IK <0,9).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senyawa *pyrophen* dan kombinasinya dengan doksorubisin terhadap siklus sel kanker payudara MCF7 dan menganalisa peristiwa apoptosis yang terjadi. Uji siklus sel dan apoptosis sel MCF7 dengan senyawa baik dalam dosis tunggal maupun kombinasi dilakukan dengan metode flowsitometri.

Berdasarkan percobaan yang dilakukan didapatkan hasil bahwa pemberian senyawa *pyrophen* dalam dosis tunggal dapat memodulasi siklus sel dan dapat menginisiasi terjadinya apoptosis pada sel MCF7. Modulasi pada siklus sel ditunjukkan dengan adanya efek *arrest* pada *check point* G2/M yang diikuti dengan efek modulasi pada fase-fase lain (fase S, G0/G1 dan sub G1) dalam siklus sel MCF7. Modulasi pada siklus sel kemungkinan adalah penyebab terjadinya apoptosis.

Kombinasi senyawa *pyrophen* dengan doksorubisin dapat semakin meningkatkan efek modulasi pada semua fase dalam siklus sel MCF7, meningkatkan sensitifitas doksorubisin, dan meningkatkan efek induksi apoptosis sel MCF7. Dosis kombinasi terbaik pada percobaan ini adalah doksorubisin dengan konsentrasi 0,031 µg/mL dan *pyrophen* dengan konsentrasi 90 µg/mL.

Kata kunci : *pyrophen*, siklus sel, apoptosis, flowsitometri, MCF7

ABSTRACT

Pyrophen is one of potential anticancer compounds from nature. Previous study showed that pyrophen could kill breast cancer cell line T47D and MCF7. Combination of pyrophen and doxorubicin has synergistic cytotoxic effect on MCF7 cell (CI < 0,9).

The purpose of this research is to comprehend the effect of pyrophen and its combination with doxorubicin on cell cycle and apoptosis induction of MCF7. Research is conducted by using flowcytometry and the compounds (pyrophen and doxorubicin) are given in single and combination doses.

The results showed that pyrophen alone caused cell cycle modulation by arrest in G2/M check point and modulation on other cell cycle phases (S, G0/G1 and sub G1 phase). Pyrophen alone also could initiate apoptosis on MCF7 cell. It's suggested that the cell cycle modulation leaded cells to apoptosis. The combination of pyrophen and doxorubicin had better cell cycle modulation and apoptosis effect on MCF7 cell, and could increase sensitivity of MCF7 cell towards doxorubicin. The best combination dose in this study was 0,031 µg/mL doxorubicin and 90 µg/mL pyrophen.

Keywords : pyrophen, cell cycle, apoptosis, flowcytometry, MCF7