

INTISARI

Kanker payudara T47D telah mengalami resistensi terhadap agen kemoterapi kanker payudara, salah satunya doksorubisin. Penelitian untuk menemukan obat kanker terus berkembang. Metabolit sekunder yang diperoleh dari endofit *Aspergillus fumigatus strain* KARVS04 yang diketahui sebagai pyrophen. Pyrophen mempunyai aktivitas sitotoksik pada sel T47D. Penelitian sebelumnya melakukan uji kombinasi aktivitas sitotoksik kombinasi pyrophen dan doksorubisin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji modulasi siklus sel dan apoptosis senyawa pyrophen pada sel T47D dengan menggunakan metode *flow cytometry*.

Pyrophen didapatkan dari media PDB (*Potato Dextrose Broth*) pada proses fermentasi selama sepuluh hari yang dipisahkan dari metabolit yang lainnya. Komponen metabolit sekunder didapatkan dari ekstraksi metode partisi cair-cair menggunakan etil asetat. Ekstrak etil asetat kemudian difraksinasi dan metabolit sekunder diisolasi menggunakan KLT Preparatif. Setelah itu dilakukan uji kombinasi menggunakan metode *flow cytometry*. Konsentrasi doksorubisin yang digunakan adalah 0.03 µg/mL dan 0.25 µg/mL sedangkan konsentrasi pyrophen adalah 6.25; 9.20 dan 100.00 µg/mL.

Kombinasi doksorubisin (0.25 µg/mL) dan pyrophen (9.20 µg/mL) dapat menghambat siklus sel fase S. Penggunaan kombinasi konsentrasi tersebut tidak menginduksi apoptosis tetapi meningkatkan nekrosis.

Kata kunci: Doksorubisin, pyrophen, sel T47D, siklus sel, apoptosis, *flow cytometry*

ABSTRACT

T47D cells line have experienced resistance to breast cancer chemotherapy agents, one of them doxorubicin. Research to find a cure for cancer continues to grow. Secondary metabolites obtained from endophytes of *Aspergillus fumigatus* strain KARVS04 known as pyrophen. Pyrophen has cytotoxic activity in T47D cells. Previous studies have tested a combination of cytotoxic activity combinations of pyrophen and doxorubicin.

This study aims to examine cell cycle modulation and apoptosis of pyrophen compounds on T47D cells using flow cytometry method.

Pyrophen is obtained from PDB (Potato Dextrose Broth) media of fermentation process for ten days separated from other metabolites. The secondary metabolite component obtained from the extraction of the liquid partition method, using ethyl acetate. The ethyl acetate extract was then fractionated, and the secondary metabolites were isolated using Preparative TLC. After that, a combination test was done using flow cytometry method. The use of doxorubicin was 0.03 $\mu\text{g} / \text{mL}$ and 0.25 $\mu\text{g} / \text{mL}$ while the pyrophen concentration was 6.25; 9.20 and 100.00 $\mu\text{g} / \text{mL}$.

The combination of doxorubicin (0.25 $\mu\text{g} / \text{mL}$) and pyrophen (9.20 $\mu\text{g} / \text{mL}$) can inhibit the cell cycle on S phase. Using this combination of concentration did not induce apoptosis but rather increased necrotic cells.

Key words: Doxorubicin, pyrophen, cytotoxic, flow cytometry, cell cycle, apoptosis