

# Fraksi Petroleum Eter Tanaman Ceplukan (*Physalis angulata* L.) Menghambat Proliferasi dan Memacu Apoptosis pada Sel HeLa

Petroleum Ether Fraction of *Physalis angulata* L. inhibited proliferation and induced apoptosis on HeLa Cell

Maryati\* dan EM Sutrisna

Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jalan A. Yani, Tromol Pos 1, Pabelan Kartasura, Surakarta

E-mail: maryatiwidi@gmail.com \*Penulis untuk korespondensi

## Abstract

Results from various studies showed that cancer is still the major cause of death in Indonesia as well as in the world. Therefore, research to develop new cancer drug is important. Ceplukan (*Physalis angulata* L.) is one of the potential plants that can be developed as cancer chemoprevention agent. The aim of this research were to examine the cytotoxic effect of *Physalis angulata* L plant, to study the effect on the proliferation of HeLa cells and the apoptotic effect of *Physalis angulata* L plant on HeLa cells. *Physalis angulata* L plant were extracted using ethanol 96%. The extracts were fractionated using petroleum ether, chloroform and ethyl acetate. The cytotoxic effects of sample and observation on the proliferation of HeLa cells were determined using MTT method. The effect of sample on apoptosis was observed by doublestaining method using ethidium bromide-acridyne orange. Protein markers for apoptosis were measured by immunocytochemistry. The result showed that petroleum ether fraction had cytotoxic effects on HeLa cells with IC<sub>50</sub> value of 120.198 ug/ml. Petroleum ether fraction had inhibitory effect on the proliferation of HeLa cells and induced apoptosis of the cells by increasing the expression of p53 and Bax protein.

Key words: *Physalis angulata* L., HeLa cells, MTT, cytotoxic, apoptosis

## Abstrak

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kanker masih menjadi penyebab utama kematian di Indonesia, demikian juga di dunia. Oleh karena itu, penelitian untuk mengembangkan obat baru sangat penting untuk dilakukan. Ceplukan (*Physalis angulata* L.) adalah salah satu tanaman yang potensial untuk dikembangkan sebagai cancer chemoprevention agent. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek sitotoksik tanaman ceplukan serta efek pada proliferasi dan apoptosis pada sel HeLa. Tanaman ceplukan diekstraksi dengan etanol 96%, selanjutnya ekstrak difraksinasi menggunakan pelarut yang berbeda kepolarannya yaitu petroleum eter, kloroform dan etil asetat. Penentuan efek sitotoksik dan pengaruh terhadap proliferasi sel HeLa dilakukan dengan metode MTT. Pengaruh sampel terhadap apoptosis pada sel HeLa dilakukan dengan doublestaining menggunakan ethidium bromide-acridyne orange. Protein markers pada apoptosis diamati dengan immunocytochemistry. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi petroleum eter mempunyai efek sitotoksik pada sel HeLa dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 120,198 µg/ml. Fraksi petroleum eter menghambat proliferasi sel HeLa dan memacu terjadinya apoptosis dengan meningkatkan ekspresi protein p53 dan Bax.

Kata kunci: *Physalis angulata* L., sel HeLa, MTT, sitotoksik, apoptosis