

## INTISARI

### ELUSIDASI STRUKTUR SENYAWA AKTIF SITOTOKSIK, PENGHAMBAT PROLIFERASI DAN PEMACU APOPTOSIS DARI TUMBUHAN PAUH KIJANG (*Irvingia malayana* Oliv. ex. A. Benn) TERHADAP SEL HeLa

Ari Widiyantoro  
08/276501/SPA/203

Pauh Kijang (*Irvingia malayana* Oliv.ex. A. Benn) merupakan salah satu spesies dalam famili Simaroubaceae yang endemik Kalimantan Barat dan telah digunakan masyarakat pedalaman Kalimantan Barat sebagai obat antikanker. Belum pernah ada publikasi yang mengungkapkan senyawa sitotoksik, penghambat proliferasi dan pemacu apoptosis dari tumbuhan pauh kijang terhadap sel kanker leher rahim HeLa. Tujuan penelitian ini adalah memperoleh senyawa sitotoksik, penghambat proliferasi dan pemacu apoptosis dari tumbuhan pauh kijang terhadap sel HeLa.

Penelitian ini diawali dengan ekstraksi dari bagian kulit batang, batang, daun dan akar pauh kijang secara maserasi dan partisi kemudian dilakukan pemisahan dengan teknik kromatografi (kromatografi kolom vakum, kromatografi kolom gravitasi dan kromatografi lapis tipis preparatif). Isolat yang murni dilakukan analisis fisika berupa titik leleh. Untuk mengetahui strukturnya dengan jelas dilakukan analisis spektroskopi menggunakan UV, IR, <sup>1</sup>H-NMR dan <sup>13</sup>C-NMR baik 1 dimensi maupun 2 dimensi. Selanjutnya dilakukan uji sitotoksik, penghambatan proliferasi dan pengamatan apoptosis terhadap sel HeLa dengan pengecatan DNA menggunakan akridin oranye dan etidium bromida.

Penelitian ini memperoleh 7 senyawa dengan 1 senyawa baru dan 4 senyawa baru ditemukan pertama kali di *Irvingia malayana*, 4 senyawa lama dengan aktivitas baru. Senyawa 3,3'-dimetil asam ellagat merupakan senyawa baru dengan aktivitas baru (IC<sub>50</sub> 101,6 µg/mL). Senyawa-senyawa lama dengan aktivitas baru adalah 2-hidroksi-3,2',6'-trimetoksi-4'-(8'.9'-epoksi-7'-hidroksipropil)-5-etenal-bifenil (IC<sub>50</sub> 12,47 µg/mL), 4,4'-dihidroksi-3,3',5,5'-tetrametoksi-7,9',7'9'-diepoksilignan (IC<sub>50</sub> 22 µg/mL), gallokatekin (4β→8) epigallokatekin 4'''.4''' dimetil eter (IC<sub>50</sub> 22,6 µg/mL), dan asam betulinat-β-glukosida (IC<sub>50</sub> 25 µg/mL).

Kata kunci : *Irvingia malayana* Oliv. ex. A. Benn, sitotoksik, proliferasi, apoptosis, HeLa

## ABSTRACT

### STRUCTURE ELUCIDATION OF CYTOTOXIC COMPOUNDS, ANTIPROLIFERATION AND PROAPOPTOSIS FROM PAUH KIJANG (*Irvingia malayana* Oliv. ex. A. Benn) AGAINST HeLa CELL LINE

Ari Widiyantoro  
08/276501/SPA/203

Pauh Kijang (*Irvingia malayana* Oliv. Ex. A. Benn) is a species from family of Simaroubaceae that West Kalimantan endemic plant and medicinal plant as anticancer. There has never been a publication about cytotoxic compounds, inhibiting proliferation and apoptosis from *I. malayana* against cervical cancer HeLa cells. The purpose of this study was to obtain cytotoxic compounds, inhibiting proliferation and apoptosis from *I. malayana* against HeLa cells.

This study began with the extraction from part of bark, stem bark, leaves and root of *I. malayana* by maceration and partition followed separation by chromatography technique (column chromatography vacuum, gravity column chromatography and preparative of thin layer chromatography). Isolates pure physics analysis in the form of melting point. To determine the structure with clear spectroscopic analysis using UV, IR, <sup>1</sup>H-NMR and <sup>13</sup>C-NMR either one-dimensional or two-dimensional. Furthermore, cytotoxic compounds tested, inhibition of proliferation and apoptosis observations on HeLa cells with DNA staining using acrydine orange and ethyidium bromide

This study gained 7 compounds with one new compound, four compounds of the first found of *Irvingia malayana* and four compound were known with new activity. The new compound was 3,3'-dimethyl ellagic acid with a new activity (IC<sub>50</sub> of 101,6 µg / mL). The known compounds with new activity were 2-hydroxy-3,2', 6'-trimethoxy-4' - (8'.9'-epoxy-7'-hydroxypropyl) -5-etenal-biphenyl (IC<sub>50</sub> of 12.47 µg / mL ); 4,4'-dihydroxy-3,3', 5,5'-tetramethoxy-7,9', 7'9'-diepoxy lignan (IC<sub>50</sub> of 22 µg / mL); gallo catechin (4β→8)epigallo catechin 4'.4'' dimethyl eter (IC<sub>50</sub> of 22,6 µg / mL) and glucoside-β-betulinic acid.

Keywords : *Irvingia malayana* Oliv. Ex. A. Benn, cytotoxic, proliferation, apoptosis, HeLa