

## INTISARI

Kanker serviks adalah neoplasma ganas daerah servikal, merupakan penyebab kematian ketiga akibat kanker pada wanita. Daun waru (*Hibiscus tiliaceus* L.) mengandung senyawa flavonoid dan terbukti memiliki aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker lambung, sel kanker kolon dan sel kanker payudara sehingga berpotensi sebagai agen kemopreventif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan sitotoksik FEDW pada sel kanker serviks HeLa serta uji *in silico* menggunakan *molecular docking*.

Ekstraksi serbuk daun waru dilakukan dengan metode maserasi menggunakan etanol 70%, difraksinasi cair-cair dengan etanol dan kloroform. Uji kandungan dari fraksi etanol daun waru telah dilakukan dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT). Aktivitas antioksidan dari FEDW dilakukan dengan metode DPPH dibandingkan dengan rutin sebagai kontrol positif. Aktivitas sitotoksik dari FEDW dilakukan dengan metode MTT Assay. Untuk mengetahui interaksi rutin terhadap protein target Bcl-xl dilakukan uji *in silico* dengan program PLANTS (*Protein Ligand ANT System*).

Hasil kromatografi lapis tipis memperlihatkan bahwa fraksi etanol daun waru mengandung flavonoid. Hasil pengujian menggunakan metode DPPH dan rutin sebagai kontrol positif menunjukkan bahwa FEDW mempunyai aktivitas antioksidan dengan nilai  $IC_{50}$  28  $\mu$ g/ml dan potensi sitotoksik terhadap sel HeLa dengan nilai  $IC_{50}$  1605  $\mu$ g/ml. Hasil uji secara *molecular docking* menunjukkan senyawa rutin memiliki potensi yang kuat dalam menghambat protein Bcl-xl dengan *score docking* sebesar -91,210. Sehingga dapat disimpulkan bahwa FEDW memiliki aktivitas antioksidan dan memiliki aktivitas sitotoksik yang tergolong kurang toksik, serta memiliki interaksi penghambatan protein Bcl-xl.

**Kata Kunci :** Daun waru (*Hibiscus tiliaceus* L.), Sitotoksik, Antioksidan, Sel HeLa  
*In Vitro*

## ABSTRACT

Cervical cancer is a malignant neoplasm of the cervical region, is the third leading cause of cancer deaths among women. Waru (*Hibiscus tiliaceus* L.) leaves contain flavonoid compounds and showed cytotoxic effect against gastric cancer cells, colon cancer cells, and breast cancer cells which has potentially as a chemopreventive agent. This study is aimed at determining the antioxidant and cytotoxic activity of FEDW in HeLa Cervical Cancer Cell Line and in silico tested using molecular docking.

Waru leaves powder extraction was done by maseration using ethanol 70%, then fractionated liquid-liquid extraction with ethanol and chloroform. The study of contain from the ethanol fraction of waru leaves was done by thin-layer chromatography (TLC) method. Antioxidant activities of FEDW was done by DPPH method compared with rutin as a positive control. Cytotoxicity activities of FEDW was done by MTT Assay. To determine the interaction of rutin against protein targets Bcl-xl tested in silico with PLANTS (Protein Ligand ANT System) program.

The result of thin-layer chromatography (TLC) showed that fraction ethanol of Waru leaves consist of flavonoid, The results used DPPH method and rutin as positive control showed that FEDW have antioxidant activities with value of 28 µg/ml and had been potential to be cytotoxic againts HeLa cells with IC<sub>50</sub> value of 1605 µg/ml. The result on molecular docking showed that rutin compound have strong potential in inhibited protein Bcl-xl in molecular docking with a docking score of -91.210. In conclusion FEDW have antioxidant activity and have anticancer activity were classified as less toxic, and has inhibitory interactions of protein Bcl-xl.

Keywords : Daun waru (*Hibiscus tiliaceus* L.), Cytotoxicity, Antioxidant, HeLa Cell Line, In Vitro