

INTISARI

HERMAWAN, R.M., 2019, UJI SITOTOKSISITAS EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) DAN PENGARUHNYA TERHADAP EKSPRESI CASPASE-3 PADA KULTUR SEL KANKER HATI (*HepG2*).

Sirih merah merupakan salah satu tanaman yang banyak diteliti karena secara empiris memiliki khasiat menyembuhkan berbagai penyakit dan terbukti secara ilmiah sebagai antikanker. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas sitotoksik, selektivitas, dan imunositokimia ekstrak etanol daun sirih merah terhadap kultur sel kanker hati (*HepG2*).

Penelitian ini meliputi ekstraksi daun sirih merah menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Uji sitotoksik ekstrak etanol daun sirih merah dilakukan dengan metode MTT menggunakan seri konsentrasi (2000; 1000; 500; 250; 125; 62,5; 31,2; 15,6) $\mu\text{g/ml}$ dan dihitung nilai IC_{50} menggunakan regresi linier. Indeks selektivitas untuk menentukan selektivitas sitotoksik diketahui dengan menghitung antara nilai IC_{50} sel vero berbanding dengan nilai IC_{50} sel *HepG2*. Reaksi imunositokimia untuk mengetahui ekspresi protein Caspase-3 pada jalur apoptosis sel kanker dilakukan dengan menggunakan seri konsentrasi IC_{50} (2000 $\mu\text{g/ml}$), $\frac{1}{2}\text{IC}_{50}$ (1000 $\mu\text{g/ml}$), dan $\frac{1}{4}\text{IC}_{50}$ (500 $\mu\text{g/ml}$) dan dihitung persentase ekspresi sel pada masing-masing konsentrasi.

Hasil uji sitotoksik ekstrak etanol daun sirih merah menunjukkan aktivitas yang kurang poten terhadap sel *HepG2* dengan nilai IC_{50} 443,250 $\mu\text{g/ml}$, tetapi memiliki selektivitas sitotoksik yang tinggi dengan nilai indeks selektivitas 3,323. Pada uji imunositokimia ekstrak etanol daun sirih merah mampu meningkatkan ekspresi caspase-3 untuk menginduksi proses apoptosis sel kanker.

Kata kunci : Daun sirih merah, sitotoksik, sel *HepG2*, Caspase-3, IC_{50}

ABSTRACT

HERMAWAN, R.M., 2019, CYTOTOXICITY TEST OF RED BETEL LEAF (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) ETHANOL EXTRACT AND ITS EFFECT ON CASPASE-3 EXPRESSION IN LIVER CANCER CELL CULTURE (*HepG2*).

Red Betel is one of the plants that has been widely studied because it empirically has the properties of curing various diseases and is scientifically proven as an anticancer. This study aimed to determine the cytotoxic activity, selectivity, and immunocytochemistry of red betel leaf ethanol extract against liver cancer cell culture (*HepG2*).

This study included extraction of red betel leaf using maceration method with 70% ethanol. Cytotoxic test of red betel leaf ethanol extract was carried out by MTT method using concentration series (2000; 1000; 500; 250; 125; 62,5; 31,2; 15,6) $\mu\text{g} / \text{ml}$ and IC_{50} values were calculated using linear regression. The selectivity index to determine cytotoxic selectivity is known by calculating between the IC_{50} values of vero cells compared with the IC_{50} value of HepG2 cells. Immunocytochemical reactions to determine the expression of Caspase-3 protein in the cancer cell apoptosis pathway were carried out using a series of IC_{50} concentrations (2000 $\mu\text{g} / \text{ml}$), $\frac{1}{2}\text{IC}_{50}$ (1000 $\mu\text{g} / \text{ml}$), and $\frac{1}{4}\text{IC}_{50}$ (500 $\mu\text{g} / \text{ml}$) and calculated percentage of cell expression in each -one concentration.

Cytotoxic test results of red betel leaf ethanol extract showed less potent activity on HepG2 cells with IC_{50} value 443,250 $\mu\text{g} / \text{ml}$, but had high cytotoxic selectivity with selectivity index value 3,323. In the immunocytochemistry test the red betel leaf ethanol extract was able to increase the expression of caspase-3 to induce cancer cell apoptosis.

Keywords : Red betel leaf, cytotoxic, HepG2 cell, Caspase-3, IC_{50}