

## INTISARI

### POTENSI EKSTRAK ETANOLIK KEMANGI (*OCIMUM SANCTUM* LINN.) SEBAGAI PENGHAMBAT KANKER SERVIKS SECARA *IN VITRO* DENGAN SEL HELA

Ika Kurniawati

18/423995/KH/09620

Kanker serviks merupakan kanker yang terjadi di daerah organ reproduksi wanita pada pintu masuk ke arah rahim yang terletak antara uterus dengan vagina. Pengobatan kanker serviks antara lain adalah dengan pembedahan, radioterapi, dan kemoterapi. Agen kemoterapi yang banyak digunakan selama ini yaitu Cisplatin. Penggunaan cisplatin dapat menimbulkan efek samping antara lain neurotoksisitas, nefrotoksisitas bahkan sampai terjadinya resistensi. Penggunaan obat herbal diketahui dapat mengatasi kekurangan tersebut. Penelitian ini bertujuan mengetahui potensi ekstrak etanolik kemangi *Ocimum sanctum* Linn. (EEOS) sebagai agen penghambat kanker serviks pada sel HeLa secara *in vitro*. Sel HeLa di kultur pada media *Dulbecco's Modified Eagle Medium* (DMEM) yang dilengkapi dengan antibiotik Penicilin-Streptomisin 2%, *Fetal Bovine Serum* (FBS) 10%, Amphotericin 0,5% dan *Non-Essential Amino Acid* (NEAA) 1%. Sel HeLa dikelompokkan menjadi tujuh perlakuan yang berbeda, yaitu *non-treated* (NT) sebagai kontrol negatif, cisplatin 15 µg/ml sebagai kontrol positif, dan EEOS konsentrasi bertingkat 50, 100, 150, 200, 250 µg/ml. Perlakuan diuji menggunakan metode uji MTT, uji CCK-8, uji Griess dan *Scanning Electron Microscopy* (SEM). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *software* Graphpad Prims 7 dengan uji *one-way* Anova diikuti dengan post hoc test. Hasil penelitian diketahui IC50 dari sel HeLa pada pemberian EEOS adalah sebesar 198 µg/ml dan data juga menunjukkan bahwa adanya pengaruh pemberian EEOS dalam menurunkan viabilitas dan adhesi sel HeLa yang optimal pada konsentrasi 250 µg/ml. EEOS dapat digunakan sebagai agen pro-apoptosis terlihat pada peningkatan kadar *Reactive Nitrogen Species* (RNS) yang meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi perlakuan EEOS. EEOS juga menstimulasi perubahan morfologi sel HeLa yang tampak pada pengamatan SEM dengan hilangnya atau berkurangnya mikrovili dari sel HeLa.

**Kata kunci:** adhesi, ekstrak etanolik *Ocimum sanctum* Linn., HeLa, morfologi, RNS, viabilitas

## ABSTRACT

### ***OCIMUM SANCTUM* LINN. ETHANOLIC EXTRACT AS A CANDIDATE OF CERVICAL CANCER INHIBITOR: *IN VITRO* ASSAY WITH HELA CELLS**

**Ika Kurniawati**

**18/423995/KH/09620**

Cervical cancer is cancer that occurs in the area of the female reproductive organs at the entrance of the uterus, which is located between the uterus and the vagina. Treatment for cervical cancer includes surgery, radiotherapy, and chemotherapy. Cisplatin is the most widely used chemotherapeutic agent. The use of cisplatin can cause side effects, including neurotoxicity, nephrotoxicity, and even resistance. The use of herbal medicines is known to overcome these deficiencies. This study aimed to determine the potential of the ethanolic extract of basil (*Ocimum sanctum* Linn.) (EEOS) as a cervical inhibitory agent on HeLa cells *in vitro*. HeLa cells were cultured on Dulbecco's Modified Eagle Medium (DMEM) supplemented with antibiotics Penicillin-Streptomycin 2%, Fetal Bovine Serum (FBS) 10%, Amphotericin 0,5% and Non-Essential Amino Acid (NEAA) 1%. HeLa cells were grouped into seven different treatments, namely non-treated (NT) as a negative control, cisplatin 15 g/ml as a positive control, and EEOS with graded concentrations of 50, 100, 150, 200, 250 µg/ml. The treatments were tested using the MTT test method, CCK-8 test, Griess test and Scanning Electron Microscopy (SEM). The data obtained were analyzed using Graphpad Prism 7 software with a one-way Anova test followed by a post hoc test. The results showed that the IC<sub>50</sub> of HeLa cells in EEOS administration was 198 µg/ml and the data also showed that there was an effect of EEOS administration in reducing the viability and optimal adhesion of HeLa cells at a concentration of 250 µg/ml. EEOS can be used as a pro-apoptotic agent as seen in the increase in the levels of Reactive Nitrogen Species (RNS) which increases with the increase in the concentration of EEOS treatment. EEOS also stimulated the morphological changes of HeLa cells that were seen on SEM observations with loss or reduction of microvilli from HeLa cells.

**Keywords:** adhesion, ethanolic extract of *Ocimum sanctum* Linn., HeLa, morphology, RNS, viability