

INTISARI

AKTIVITAS SITOPROTEKTIF DAN ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETIL ASETAT DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* L.) PADA SEL VERO YANG DIINDUKSI H₂O₂

**Violita Syukroni
21/491088/PBI/01831**

Stres oksidatif ditimbulkan karena produksi Reactive Oxygen Species (ROS) yang berlebihan akibat paparan sinar UV, polusi udara, radikal bebas, asap rokok dan *lifestyle* yang buruk. Beluntas memiliki senyawa antioksidan yang tinggi dan aktivitas enzimatis antioksidan yaitu SOD dan CAT yang dapat menetralkan ROS. Penggunaan sel Vero dinilai mampu memberikan bukti *preliminary* mekanisme stres oksidatif yang dapat digunakan dalam pengujian efektivitas senyawa antioksidan daun beluntas. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis efektivitas dan mekanisme kerja ekstrak daun beluntas sebagai agen sitoprotektan pada sel Vero yang diinduksi H₂O₂ secara *in vitro*. Metode yang digunakan adalah ekstraksi menggunakan pelarut etil asetat kemudian dianalisis aktivitas antioksidannya dengan uji DPPH. Parameter yang digunakan dalam uji aktivitas sitoprotektif adalah uji viabilitas (MTT), apoptosis dan caspase-3 (flowcytometri), dan kandungan enzim antioksidan (spektrofotometri) sel Vero setelah diberi perlakuan ekstrak etil asetat daun beluntas. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak beluntas memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC₅₀ sebesar 369,3 µg/ml. Ekstrak beluntas terbukti meningkatkan dan mempertahankan viabilitas sel Vero lebih baik dari kontrol dan asam askorbat (Vit C). Sel vero yang diberi perlakuan ekstrak etil asetat daun beluntas memiliki aktivitas enzim antioksidatif SOD dan CAT yang lebih tinggi dibandingkan kontrol dan Vit C. Ekstrak etil asetat daun beluntas juga mampu menekan aktivitas apoptosis dan caspase-3 lebih baik dibandingkan dengan kontrol dan Vit C. Studi ini mengungkapkan bahwa ekstrak etil asetat daun beluntas menunjukkan potensi sebagai agen sitoprotektan yang dapat dikembangkan lebih lanjut salah satunya adalah sebagai agen anti-aging.

Kata kunci : Sitoprotektif, Antioksidan, *Pluchea indica* L., Sel Vero, Stres Oksidatif

ABSTRACT

CYTOPROTECTIVE AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF ETHYL ACETATE EXTRACTION FROM *Pluchea indica* L., AGAINST H₂O₂-INDUCED OXIDATIVE STRESS IN VERO CELLS

Violita Syukroni

21/491088/PBI/01831

Faculty of Biology, Universitas Gadjah Mada

Oxidative stress caused by increasing production of Reactive Oxygen Species (ROS) due to exposure to UV rays, air pollution, free radicals, cigarette smoke, and poor lifestyle. Indian camphorweed contains high antioxidant compounds and enzymatic antioxidant activities such as SOD and CAT which can neutralize ROS. Vero cell line used based on considered to provide preliminary evidence of the oxidative stress mechanism and potentially used in evaluating the effectiveness of the antioxidant activity assay. This study analyzed the effectiveness and mechanism of action of Indian camphorweed leaves extract as a cytoprotective agent in Vero cells from H₂O₂-induced oxidative stress. The method used was extraction using ethyl acetate solvent followed by analysis of antioxidant activity using DPPH assay. Cell viability (MTT), apoptosis and caspase-3 (flow cytometry), and antioxidant enzyme content (spectrophotometry) of Vero cells was used as cytoprotective activity parameters. The results show that Indian camphorweed leaves extract has antioxidant activity with IC₅₀ value of 369.3 µg/ml. MTT results showed that extract can increase and maintain Vero cell viability better than the control and ascorbic acid. Vero cells treated by extract had higher SOD and CAT antioxidant enzyme activities compared to the control and Vit C. Extract also effectively suppresses apoptosis and caspase-3 activities compared to the control and Vit C. This study reveals that ethyl acetate extract of Indian camphorweed shows potential as a cytoprotective agent that can be further developed, particularly as an anti-aging agent.

Keywords: Antioxidant, Cytoprotective, *Pluchea indica* L., Vero cell line, Oxidative Stress