

**ANALISIS FITOKIMIA DAN AKTIVITAS SITOPROTEKTIF EKSTRAK
ETANOL DAUN JERUK KEPROK (*Citrus reticulata* Blanco)
TERHADAP SEL VERO YANG DIINDUKSI H₂O₂**

Restiyawati
23/529525/PBI/01988

Pembimbing: Woro Anindito Sri Tunjung, S.Si., M.Sc., Ph.D.

INTISARI

Penyakit yang disebabkan oleh stress oksidatif saat ini semakin meningkat, sehingga dibutuhkan agen sitoprotektan yang efektif seperti senyawa antioksidan. Daun jeruk keprok (*Citrus reticulata* Blanco) diketahui mengandung senyawa antioksidan yang dapat menetralkan ROS dan berpotensi dikembangkan sebagai agen sitoprotektan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan fitokimia serta mengevaluasi aktivitas sitoprotektif ekstrak etanol daun jeruk keprok (*Citrus reticulata* Blanco) terhadap sel Vero yang diinduksi hidrogen peroksida (H₂O₂). Penelitian ini menggunakan empat sampel yaitu daun jeruk keprok Siompu, Madura, Batu 55, dan Tawangmangu. Pemilihan sampel didasarkan pada perbedaan varietas dan lokasi tumbuh (dataran rendah dan tinggi), yang dapat mempengaruhi kandungan fitokimia serta aktivitas sitoprotektifnya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi ekstraksi dengan pelarut etanol, analisis fitokimia menggunakan LC-HRMS, dan uji viabilitas sel menggunakan *MTT Assay*. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun jeruk keprok varietas Siompu, Madura, Batu 55, dan Tawangmangu terbukti mengandung senyawa bioaktif yang berperan sebagai agen sitoprotektan. Masing-masing varietas memiliki kandungan fitokimia yang berbeda yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tumbuh. Ekstrak etanol daun jeruk keprok Siompu, dan Batu 55 juga dapat meningkatkan dan mempertahankan viabilitas sel Vero lebih baik dari kontrol, sedangkan ekstrak etanol daun jeruk keprok Madura dan Tawangmangu dapat meningkatkan dan mempertahankan viabilitas sel Vero lebih baik dari kontrol dan vitamin C pada efek kuratif. Oleh karena itu, ekstrak etanol daun jeruk keprok berpotensi sebagai agen sitoprotektan alami yang dapat membantu pemulihan sel dari kerusakan akibat stres oksidatif.

Kata kunci: Analisis Fitokimia, Aktivitas Sitoprotektif, *Citrus reticulata* Blanco, Sel Vero, H₂O₂

**PHYTOCHEMICAL ANALYSIS AND CYTOPROTECTIVE ACTIVITY
OF ETHANOLIC EXTRACTS OF TANGERINE LEAVES (*Citrus reticulata*
Blanco) AGAINST H₂O₂-INDUCED VERO CELLS**

Restiyawati
23/529525/PBI/01988

Master of Biology, Faculty of Biology, Gadjah Mada University, Yogyakarta

ABSTRACT

Diseases associated with oxidative stress are increasingly prevalent, creating a growing need for effective cytoprotective agents such as antioxidant compounds. Tangerine leaves (*Citrus reticulata* Blanco) are known to contain antioxidant constituents capable of neutralizing reactive oxygen species and therefore have potential for development as cytoprotective agents. This study aimed to analyze the phytochemical composition and evaluate the cytoprotective activity of ethanolic extracts of tangerine leaves against hydrogen peroxide-induced Vero cells. Four samples were used, namely tangerine leaves from the Siompu, Madura, Batu 55, and Tawangmangu varieties, selected based on differences in variety and growing location in lowland and highland areas, which may influence phytochemical content and cytoprotective activity. The research methods included extraction using ethanol as the solvent, phytochemical analysis using liquid chromatography-high resolution mass spectrometry, and cell viability evaluation using the MTT assay. The results showed that ethanolic extracts of tangerine leaves from all four varieties contained bioactive compounds that act as cytoprotective agents, with each variety exhibiting distinct phytochemical profiles influenced by environmental growing conditions. The Siompu and Batu 55 extracts enhanced and maintained Vero cell viability more effectively than the control, while the Madura and Tawangmangu extracts demonstrated superior curative effects by improving cell viability compared to both the control and vitamin C. Therefore, ethanolic extracts of tangerine leaves show strong potential as natural cytoprotective agents that can support cellular recovery from oxidative stress-induced damage.

Keywords: Phytochemical Analysis, Cytoprotective Activity, *Citrus reticulata* Blanco, Vero Cells, H₂O₂