

Karakterisasi aktivitas antistres oksidatif dan radiasi UV propolis tetragonula sp. pada sel = Characterization of propolis tetragonula sp. activity on anti oxidative stress and UV radiation towards cells

Safira Candra Asih, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472703&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Stres oksidatif merupakan kondisi dimana terjadi ketidakseimbangan antara jumlah radikal bebas yang menyerang tubuh dengan jumlah antioksidan sebagai mekanisme pertahanan tubuh. Stres oksidatif akan menyerang molekul biologis seperti lipid, protein, dan DNA sehingga memicu penyakit neurodegeneratif dan penyakit parah lainnya. Radiasi UV dari matahari menjadi salah satu faktor penyumbang terbesar terjadinya stres oksidatif. Di sisi lain, ditemukan fakta bahwa di dalam propolis ditemukan sifat antioksidan yang merupakan mekanisme pertahanan melawan stres oksidatif. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian tentang efek proteksi propolis wax dari lebah jenis *Tetragonula sp* terhadap sel yang dipapar radiasi UV. Sel yang digunakan adalah HEK293T dan Fibroblas cell line dimana dilakukan 4 uji untuk mengklarifikasi hipotesis yang dibuat: uji proliferasi sel dengan pengukuran absorbansi warna yang dihasilkan oleh WST-8; uji viabilitas sel dengan pengamatan melalui mikroskop fluoresens pada sel yang diwarnai dengan Hoechst dan PI, uji LDH/apoptosis sel dengan pengukuran absorbansi warna yang dihasilkan oleh WST-8, dan uji jumlah radikal bebas yang diproduksi sel dengan mengukur intensitas fluoresens yang dihasilkan oleh diklorofloresen. Variabel bebas yang digunakan adalah konsentrasi propolis wax. Penulis juga menganalisis senyawa yang terkandung dalam propolis wax menggunakan metode LC-MS. Hasil yang didapat sesuai dengan hipotesis yang dibuat dimana dari keempat uji yang dilakukan didapati sifat proteksi propolis wax terhadap sel yang terpapar radiasi UV namun pada range konsentrasi propolis yang lebih besar memiliki kecenderungan memberikan efek toksik ke sel. Sedangkan pada hasil LC-MS didapat sekitar 85 senyawa dimana 35 diantaranya merupakan senyawa turunan flavonoid dan polifenol sehingga memiliki sifat antioksidan. Selain itu, juga ditemukan 5 senyawa yang dapat menyebabkan apoptosis pada sel. Kesimpulannya, propolis wax dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan stres oksidatif dan penyakit yang terkait dengannya di masa mendatang serta perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menentukan konsentrasi optimum propolis sehingga tidak menyebabkan efek toksik ke sel.

<hr>

ABSTRACT

Oxidative stress is a condition where there is imbalance condition between the number of free radicals that attack the body with the number of antioxidants as the body's defensive mechanism. Oxidative stress will attack biological molecules such as lipids, proteins, and DNA that trigger neurodegenerative diseases and other severe diseases. UV radiation from the sun is one of the biggest contributing factors of oxidative stress. On the other hand, it was found antioxidant properties in propolis that can be used as a defense mechanism against oxidative stress. Therefore, the authors conducted a study on the effect of propolis wax protection from *Tetragonula sp* bees to cells exposed to UV radiation. Cells used were HEK293T and Fibroblast cell line where 4 tests were performed to clarify the hypothesis made cell proliferation test with

color absorbance measurements produced by WST 8 the cell viability test by observation through a fluorescence microscope on cells stained with Hoechst and PI LDH apoptotic cell test with color absorbance measurements produced by WST 8, and free radicals produced on cells test by measuring the intensity of fluorescence produced by dichlorofluorescent. The independent variable used is propolis wax concentration. The author also analyzed the components contained in propolis wax using the LC MS method. The results obtained in accordance with the hypothesis that is made of the four tests conducted to find the nature of propolis wax protection against cells exposed to UV radiation but in the greater concentration range of propolis has a tendency to give toxic effects to cells. While on the results of LC MS obtained about 85 compounds in which 35 of them are compounds derived flavonoids and polyphenols that have antioxidant properties. In addition, also found 5 compounds that can cause apoptosis in cells. In conclusion, propolis wax can be used as an alternative treatment of oxidative stress and related diseases in the future and further research is needed to determine the optimum concentration of propolis to prevent from cells toxicity.