

## EFEK PROTEKTIF EKSTRAK ETANOLIK BEKATUL BERAS HITAM (*Oryza sativa* L. 'SEMBADA HITAM') TERHADAP SEL VERO YANG DIINDUKSI H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

Suci Hari Utami Aprilianti  
20/464838/PBI/01734

### INTISARI

Sel dalam tubuh manusia dapat mengalami kerusakan dan penuaan akibat stres oksidatif. Beras hitam sebagai pangan fungsional yang mengandung berbagai antioksidan diperlukan untuk mengurangi efek merugikan dari stres oksidatif dan menjaga keseimbangan redoks. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mempelajari efek protektif ekstrak etanolik bekatul beras hitam (*Oryza sativa* L. 'Sembada Hitam') terhadap sel Vero sebagai model *in vitro* yang diinduksi stres oksidatif hidrogen peroksida (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). Pada penelitian ini induksi stres oksidatif terhadap sel Vero dilakukan menggunakan berbagai konsentrasi H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dan dilanjutkan dengan perlakuan menggunakan berbagai konsentrasi ekstrak etanolik bekatul beras hitam. Selanjutnya uji sitotoksitas dilakukan menggunakan MTT assay dan uji penghambatan apoptosis menggunakan *double staining* (AO-PI). Analisis data dilakukan menggunakan uji statistik *one way ANOVA* ( $p < 0,05$ ) dan apabila terdapat beda nyata dilanjutkan ke uji letak beda nyata Duncan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa ekstrak etanolik 'Sembada Hitam' tidak memiliki efek toksik terhadap sel Vero, sedangkan perlakuan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> memberikan efek toksik terhadap sel Vero bergantung pada dosis yakni semakin tinggi konsentrasi, persentase viabilitas sel Vero semakin rendah. Lebih lanjut, ekstrak etanolik bekatul beras hitam 'Sembada Hitam' memiliki efek protektif terhadap pertumbuhan sel Vero yang diinduksi H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, tetapi tidak efektif dalam menghambat apoptosis setelah paparan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> selama 24 jam pada sel Vero. Kami menyimpulkan bahwa ekstrak etanolik bekatul beras hitam 'Sembada Hitam' memiliki potensi untuk melindungi sel Vero pada paparan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> konsentrasi rendah.

Kata Kunci: bekatul beras hitam (*Oryza sativa* L.) 'Sembada Hitam', sel Vero, aktivitas sitotoksik, hidrogen peroksida, apoptosis

## PROTECTIVE EFFECT OF ETHANOLIC EXTRACT OF BLACK RICE (*Oryza sativa* L. 'SEMBADA HITAM') BRAN ON VERO CELLS INDUCED BY H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

Suci Hari Utami Aprilianti  
20/464838/PBI/01734

### ABSTRACT

The cells in human body can experience damage and aging caused by oxidative stress. Black rice bran as functional food contain antioxidant properties are necessary to reduce the damage effect from oxidative stress and to maintain redox balance. Therefore, this research aims to study the protective effect of the ethanolic extract of black rice bran (*Oryza sativa* L. 'Sembada Hitam') on Vero cells as in vitro models induced by hydrogen peroxide (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). In this research H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> induce Vero cells with various concentrations and continue with various concentrations of ethanolic extract of black rice 'Sembada Hitam' bran treatment. Cytotoxic activities evaluated by MTT assay and apoptosis inhibition evaluated by double staining (AO-PI). The results were analyzed using statistics test *one way* ANOVA ( $p < 0.05$ ) was considered significant followed by Duncan test. The results showed that ethanolic extract of black rice 'Sembada Hitam' bran did not show the cytotoxic effect on Vero cell lines. However, Vero cells treated by H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> has a cytotoxic activity with dose-dependent manner which the increasing concentrations, percentage of cells viability decrease. Futhermore, ethanolic extract of black rice bran 'Sembada Hitam' has a protective effect against Vero cells growth induced by H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, but not effective in suppressing the apoptosis cell after H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> exposure for 24 hours on Vero cells. Collecting all the results together, it can be concluded that ethanolic extract of black rice 'Sembada Hitam' bran has potential to protect Vero cells at low concentration of H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> exposure.

Keyword: black rice bran (*Oryza sativa* L.) 'Sembada Hitam', Vero cells, cytotoxic activities, hydrogen peroxide, apoptosis