

Aktivitas Enzim Katalase pada testis Tikus yang Terpapar Keadaan Hipoksia Hipobarik Intermiten = Activity of Catalase Enzyme in Testes of Rat Exposed to Intermittent Hypobaric Hypoxia Condition

Fadhila Dea Safira, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920536135&lokasi=lokal>

Abstrak

Testis adalah organ yang sangat rentan dengan kerusakan yang diakibatkan oleh stress oksidatif karena secara terus-menerus melakukan replikasi secara ekstrim seperti spermatogenesis dan steroidogenesis walaupun dengan vaskularisasi yang terbatas. Keadaan hipoksia sudah terbukti dapat merusak testis dari berbagai aspek, yaitu mengurangi jumlah produksi sperma, merusak struktur, serta menurunkan kemampuannya dalam beradaptasi menghadapi stress oksidatif. Banyak orang yang terpaksa hidup dalam keadaan terpapar pada hipoksia, seperti atlet dan orang-orang yang tinggal di dataran tinggi. Percobaan ini dilakukan dengan cara melihat absorbans dari homogenat testis tikus yang telah diberikan H₂O₂ dan melihat regresinya setelah 30 detik dan 2 menit 30 detik yang menggambarkan dekomposisi dari H₂O₂ oleh enzim katalase yang terdapat pada homogenat jaringan tersebut. Dari hasil percobaan ini, tidak ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara perlakuan hipoksia hipobarik yang intermiten terhadap aktifitas spesifik katalase ($p=0.456$). Keadaan testis yang rentan terhadap stress oksidatif membuatnya mempunyai berbagai macam mekanisme untuk mengeliminasi ROS. Berbagai macam antioksidan yang bekerja dalam organ tersebut bisa menjadi salah satu alasan mengapa perubahan aktifitas spesifik katalase tidak begitu signifikan karena perannya sudah terbantu oleh antioksidan lain. Selain itu, testis merupakan organ yang heterogen sehingga bagian testis yang menjadi tempat pengambilan sampel berpengaruh terhadap hasil. Sampai saat ini, belum terdapat bukti yang menjelaskan bahwa aktifitas spesifik katalase dapat dipengaruhi oleh paparan terhadap hipoksia hipobarik intermiten. Hasil yang lebih representatif bias didapatkan dengan melakukan pengukuran antioksidan lain dengan melibatkan seluruh jaringan testes dengan sampel yang lebih banyak.

.....

A testes is an organ that is vulnerable with the damage done by the oxidative stress because it performs replication constantly, which are spermatogenesis and steroidogenesis, in spite of its limited vascularization. The state of hypoxia has been proven to have destructive effect to testes various aspects. Starts from reducing sperm production, destruct the structures, and decrease its ability to adapt against oxidative stress. Many people were forced to live within hypoxia exposure, such as athletes or people that live in high altitude. This experiment is done by measuring absorbance of testes homogenate of rat that has been given H₂O₂ and see the regression at 30 seconds and 2 minutes 30 seconds that represent decomposition of H₂O₂ by catalase contained in homogenate. From this experiment, no significant relation exists between treatment hypoxia hypobaric being intermittent on specific activity catalase can be found ($p = 0.456$). Testes are accommodated by sorts of mechanisms to eliminate ROS because of its susceptibility to ROS. Various kinds of antioxidant who works in the organ can be one reason why specific activity catalase does not change significantly, because its role has been supported by other antioxidant. Besides, testes are heterogeneous organs so that the part of the testes that become the place of the sample collection may give impact on the results. Until this moment, there is no evidence that explains that specific activity catalase can be influenced by exposure to hypobaric hypoxia intermittent yet. Measuring other antioxidant along with the ROS by

involving the whole testes as the tissue sample instead of taking some parts of it can be done to obtain more representative result.