

Aktivitas katalase pada jaringan paru sebagai respon adaptasi terhadap hipoksia hipobarik intermiten = The Activity of catalase in lung tissue as an adaptation response to intermittent hypobaric hypoxia

Lisa Kurnia Widiasmoko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20465589&lokasi=lokal>

Abstrak

Induksi hipoksia, yaitu rendahnya tingkat O₂ dalam tubuh kita, telah diketahui akan memicu produksi ROS reactive oxygen species. ROS dalam jumlah yang berlebih akan membahayakan tubuh kita. ROS akan dilawan oleh antioksidan, baik yang enzimatik maupun non-enzimatik. Paru-paru adalah organ yang berfungsi untuk ventilasi, dimana O₂ masuk dan CO₂ keluar. Oleh karena itu, paru-paru menjadi organ yang sensitif terhadap penurunan kadar O₂, yang disebut dengan hipoksia.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas katalase, salah satu antioksidan enzimatik, setelah keadaan hipoksia, khususnya: hipoksia hipobarik intermiten. Hipoksia intermiten dibuktikan dari percobaan klinis sebelumnya, merupakan suatu langkah preventif untuk melindungi terhadap kerusakan akibat hipoksia seperti yang dilakukan pada bilik pelatihan pilot.

Metode: Sampel paru didapatkan dari tikus Sprague-Dawley jantan, berumur 2 bulan, dengan berat kira-kira 200 gram, dibagi dalam 5 kelompok yaitu normoksia dan kelompok yang sebelumnya telah dipaparkan pada kondisi hipoksia hipobarik, dan hipoksia hipobarik intermiten 1,2, dan 3 kali dengan masing-masing interval 7 hari. Aktivitas katalase dari homogenat paru-paru diukur menggunakan teknik spektrofotometri. Data diuji normalitasnya dengan Shapiro-Wilk.

Hasil: Aktivitas spesifik katalase ternyata tidak menunjukkan perbedaan signifikan diantara kelompok-kelompok perlakuan $p > 0.05$.

Kesimpulan: Paparan hipoksia hipobarik intermiten tidak terbukti dapat mengubah aktivitas katalase sebagai respon adaptasi pada paru-paru tikus.

Introduction Induction of hypoxia, low level of O₂ in our body, was known to trigger ROS Reactive Oxygen Species production. Excessive ROS is harmful and is counteracted by antioxidant, the enzymatic and non enzymatic. Lung is an organ functions for ventilation, where O₂ comes in and CO₂ goes out, hence is a sensitive organ to hypoxia.

This research was conducted to see the activity of catalase, enzymatic antioxidant, after hypoxia, to be specific intermittent hypobaric hypoxia. Intermittent hypoxia was proven from the clinical trial that it would be a protection from the damaging effect of hypoxia such as done in pilot training chamber.

Methods: Lung samples were obtained from male Sprague Dawley rats 2 months old, around 200 grams, divided into 5 groups normoxia and the previous groups that was exposed to hypobaric hypoxia and intermittent hypobaric hypoxia 1, 2, and 3 times with 7 days interval for each. Catalase was measured from lung's homogenate by spectrophotometry technique. Data normality was tested using Shapiro Wilk test.

Results: Specific activity of catalase is insignificantly different between all groups $p > 0.05$.

Conclusion: Exposure of intermittent hypobaric hypoxia was not proved to change the activity of catalase as an adaptation response in rat's lung tissue. Key words catalase hypobaric hypoxia intermittent lung.