

The association between continuous systemic hypoxia and the activity of catalase enzyme in the brain tissue = Hubungan antara hipoksia sistemik berkelanjutan dan aktivitas katalase pada jaringan otak tikus

Nur Eulis Pujiastuti Nahdiyat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20429511&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pendahuluan: Hipoksia adalah kondisi dimana jaringan tubuh mengalami kekurangan oksigen. Hal ini dapat memicu pembentukan radikal bebas dan menyebabkan kerusakan jaringan. Antioksidan, contohnya enzim katalase diketahui memiliki kemampuan untuk menanggulangi radikal bebas. Enzim katalase berperan untuk mengubah hidrogen peroksida menjadi air dan oksigen. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari aktivitas spesifik enzim katalase pada jaringan otak tikus yang mengalami hipoksia sistemik berkelanjutan.

Metodologi: Penelitian ini menggunakan 15 ekor tikus yang dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu kontrol dan 4 kelompok perlakuan yang dipaparkan pada kondisi hipoksia sistemik selama 1, 3, 5, dan 7 hari. Aktivitas spesifik katalase pada jaringan otak tikus kemudian diukur menggunakan spektrofotometer. Data dianalisis secara statistik dengan uji one way ANOVA. Hasil: Hasil menunjukkan bahwa aktivitas spesifik katalase menurun pada 3 hari pertama secara bertahap dan meningkat secara bertahap pula pada hari selanjutnya, ke 5 dan 7. Akan tetapi tidak ditemukan perbedaan yang bermakna ($p > 0.05$, $p = 0.293$) diantara semua kelompok. Kesimpulan: aktivitas spesifik katalase jaringan otak pada penelitian ini tidak menunjukkan perubahan secara signifikan pada keadaan hipoksia sistemik berkelanjutan.

ABSTRACT

Introduction: Hypoxia is a condition of deprivation oxygen supply to the tissue. This condition leads to the formation of free radical and further lead to the tissue damage. Antioxidant, such as catalase enzyme, was known for its ability counter the free radical. Catalase enzyme works by converting hydrogen peroxide into water and oxygen. The aim of this study is to observe the specific activity of catalase enzyme in brain tissue of rats exposed to continuous systemic hypoxia. Methods: This study used 15 rats that was divided into 5 groups: the control, and 4 experimental groups that were exposed with hypoxia for 1, 3, 5, and 7 days. The specific activity of catalase in brain tissue was then measured with spectrophotometer. The data were statistically analyzed by one way ANOVA test. Result: A steady decreased of specific activity of catalase in the first 3 days of exposure and then increase in the 5th and 7th days.. There were no significance differences between all groups ($p > 0.05$, $p = 0.293$). Conclusion: It is concluded that the specific activity of catalase in brain tissue of rats showed no significant changes during continuous systemic hypoxia.