

Aktivitas enzim alanin aminotransferase pada jaringan paru tikus yang diinduksi hipoksia sistemik = Activity of alanine aminotransferase alt enzyme in lung tissue of systemic hypoxia induced rats

Elisabet Lana Astari K., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20346008&lokasi=lokal>

Abstrak

Hipoksia merupakan keadaan penurunan konsentrasi oksigen dan menyebabkan dampak yang merugikan bagi jaringan tersebut, misalnya pada jaringan paru. Karena itu, jaringan yang mengalami hipoksia perlu beradaptasi untuk dapat mempertahankan produksi ATP, salah satunya peningkatan proses glikolisis anaerob yang membutuhkan piruvat sebagai substrat utama. Salah satu sumber piruvat yaitu asam amino alanin yang diproses melalui reaksi transaminasi. Proses tersebut membutuhkan enzim alanin aminotransferase (ALT) sebagai katalisatornya.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui pengaruh keadaan normoksia dan hipoksia pada aktivitas enzim ALT pada jaringan paru tikus. Keadaan normoksia (konsentrasi oksigen 21%) dan hipoksia (konsentrasi oksigen 10%) dikondisikan pada sejumlah tikus penelitian. Kelompok hipoksia dibedakan menjadi hipoksia 1 hari, 3 hari, 7 hari, dan 14 hari. Pada akhir masing-masing periode, tikus penelitian tersebut dilakukan euthanasia dan diambil jaringan parunya. Analisis yang dilakukan yaitu pengukuran kadar protein dan aktivitas spesifik enzim ALT.

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa tidak terdapat pengaruh signifikan antara kadar protein jaringan paru dengan keadaan normoksia dan hipoksia. Namun, pada grafik, kadar protein cenderung menunjukkan peningkatan. Pada grafik aktivitas spesifik enzim ALT, terdapat kecenderungan penurunan aktivitas enzim sejalan dengan lamanya hipoksia. Namun, tidak terdapat perubahan yang bermakna pada aktivitas enzim tersebut terhadap keadaan normoksia dan hipoksia.

Hypoxia is a condition of lack of oxygen concentration and causes negative effects, including in lung tissue. The hypoxic tissue needs to adapt to the condition by anaerobic glycolysis reaction in order to maintain ATP production. The reaction needs pyruvate as the substrate. One of pyruvate's source is alanine processed by transamination reaction that needs alanine aminotransferase (ALT) enzyme.

In this study, we described the effect of normoxic and hypoxic condition to ALT enzyme activity in the lung tissue of rats. The normoxic (21% oxygen concentration) and hypoxic (10% oxygen concentration) conditions were applied to the rats. The hypoxic condition was differentiated into 1 day, 3 days, 7 days, and 14 days of hypoxia. At the end of each periods, euthanasia was applied to the rats and their lung tissues were taken. The analysis of the tissues were protein content and specific ALT enzyme activity.

Based on the result, we found that there was no significant effect of lung tissue's protein content to normoxic and hypoxic condition. Nevertheless, there was increase in most of the graphic. The graphic of ALT activity showed most decline, yet there was no significant change of ALT enzyme activity in normoxic and hypoxic condition.