

**Efek Terapi Oksigen Hiperbarik Terhadap Kadar Karboksihemoglobin (COHb) dan Superoksida Dismutase (SOD) Pada Pekerja Jalan Raya Yang Terpapar Karbon Monoksida Kronis (Studi Ekperimental Dinas Perhubungan Di Jakarta Timur) = The Effect of Hyperbaric Oxygen Therapy on Carboxyhemoglobin (COHb) and Superoxide Dismutase (SOD) Levels on Road Workers Exposed to Chronic Carbon Monoxide (Experimental Study of the Transportation Agency in East Jakarta)**

Mugi Lestari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920561353&lokasi=lokal>

---

**Abstrak**

Latar Belakang: Pekerja jalan raya merupakan kelompok rentan terpapar CO kronis dengan efek yang mungkin tidak dikenali. Penelitian terkait dampak pajanan kronis CO terhadap COHB dan penurunannya masih terbatas. Terapi Oksigen Hiperbarik terbukti menyebabkan peningkatan waktu paruh CO darah sehingga mengurangi CO yang berikatan dengan sitokrom oksidase. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh terapi oksigen hiperbarik dosis tunggal 2,4 ATA selama 3x30 menit O2 interval 5 menit udara Terhadap Pajanan Kronis Karbon Monoksida pada pekerja jalan raya Dinas Perhubungan Jakarta Timur dengan Penanda COHb dan SOD Metode: Penelitian ini merupakan true experimental pre post dengan desain double blind pada 30 pekerja jalan raya yang dibagi menjadi kelompok control (normobarik hiperoksik) dan kelompok perlakuan (hiperbarik hiperoksik) dengan randomisasi blok, Kadar COHb dan SOD darah perifer diambil sebelum dan 2 jam sesudah perlakuan. Pemeriksaan dilakukan menggunakan spektrofotometer. Hasil. Terdapat peningkatan kadar SOD baik pada kelompok hiperbarik hiperoksik ( $p=0,955$ ) dan kelompok normobarik hiperoksik ( $p=0,246$ ) akan tetapi tidak terdapat perbedaan bermakna ( $p>0,05$ ) setelah perlakuan pada kadar SOD antara 2 kelompok. Terdapat penurunan kadar COHB baik pada kelompok hiperbarik hiperoksik ( $p=0,480$ ) dan kelompok normobarik hiperoksik ( $p=0,776$ ) tidak terdapat perbedaan bermakna ( $p>0,05$ ) setelah perlakuan pada kadar COHB antara 2 kelompok.

Kesimpulan. Terapi hiperbarik hiperbarik (HBOT) tidak secara signifikan menurunkan COHb yang berada dalam nilai normal dibandingkan dengan hiperoksia normobarik dan status antioksidan setelah perlakuan pada kedua kelompok tidak berbeda secara statistik yang berarti terapi hiperbarik hiperoksik tidak menyebabkan lebih banyak stres oksidatif dibandingkan dengan hiperoksia normobarik. Penelitian selanjutnya harus fokus pada efek HBOT pada dosis COHb yang berbeda dan apakah terapi multipel akan memberikan hasil yang berbeda.

.....Background: Road workers are a vulnerable group to chronic CO exposure with effects that may go unrecognized. Research on the impact of chronic CO exposure to COHB and its reduction is limited. Hyperbaric oxygen therapy has been shown to increase the CO half-life of the blood, thereby reducing CO binding to cytochrome oxidase. The purpose of this study was to determine the effect of single dose hyperbaric oxygen therapy of 2,4 ATA for 3x30 minutes O2 5 minute intervals of air against Chronic Carbon Monoxide Exposure to highway workers of the East Jakarta Transportation Agency with COHb and SOD markers. Methods: This research is a true experimental pre post with double blind design on 30 road workers which is divided into a control group (hyperoxic normobaric) and a treatment group (hyperbaric hyperoxic) with block randomization, peripheral blood SOD and COHB levels were taken before and 2

hours after treatment. The examination was carried out using a spectrophotometer. Result: There was an increase in SOD levels in both the hyperoxic hyperbaric group ( $p = 0.955$ ) and the hyperoxic normobaric group ( $p = 0.246$ ) but there was no significant difference ( $p > 0.05$ ) after treatment on the SOD levels between the 2 groups. There was a decrease in COHb levels in both the hyperbaric group ( $p = 0.480$ ) and the normobaric group ( $p = 0.776$ ) and the difference between group is not significant Conclusion: hyperoxic hyperbaric therapy (HBOT) does not significantly lowered COHb that already within normal value compared to normobaric hyperoxia and antioxidant status after treatment on both group are not statistically different which means hyperoxic hyperbaric therapy does not caused more oxidative stress compared to normobaric hyperoxia. Future research should focus on the effect of hyperoxic hyperbaric therapy on different doses of COHb and whether if multiple hyperoxic hyperbaric therapy will give different outcome.