

# Efek hiperoksi hiperbarik terhadap isi sekuncup frekuensi denyut jantung dan curah jantung dengan kerja fisik submaksimal di kedalaman 5 meter pada penyelam kopaska = Hyperbaric hyperoxia effects on stroke volume heart rate and cardiac output of divers frogmen during sub maximal exercise at a depth of 5 meters

Suhadi, examiner

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20415624&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar Belakang: Aktifitas dan lingkungan penyelaman yang dilakukan penyelam Kopaska memiliki bahaya potensial baik fisik, kimia maupun biologi. Teori adatatif Guritno mengatakan bahwa lingkungan penyelaman merupakan stressor yang menyebabkan manusia melakukan penyesuain, dimana dalam melakukan adaptasinya mengalami strain yang mempengaruhi beberapa organ tubuh manusia. Penelitian ini bertujuan membuktikan pengaruh kerja jantung : isi sekuncup, frekuensi denyut jantung dan curah jantung dengan kerja fisik submaksimal menggunakan media napas oksigen 100% dan udara kompresi di kedalaman 5 meter pada penyelam Kopaska.

Metode: Penelitian ini merupakan studi eksperimental dengan cross over design. Subyek penelitian 22 orang penyelam Kopaska, dibagi dua kelompok, yaitu oksigen 100% (intervensi) dengan udara kompresi (kontrol). Kerja fisik submaksimal menggunakan sepeda ergocycle dengan metode Astrand modifikasi Guritno.

Hasil: Perbandingan respon kardiovaskuler antara media napas oksigen 100% dengan udara kompresi kondisi hiperbarik saat istirahat, respon isi sekuncup dengan nilai value-p  $p = 0.655$ , frekuensi denyut jantung  $p = 0.512$  dan curah jantung  $p = 0.769$  ( $p > 0.05$ ). Dalam kondisi hiperbarik saat pembebanan fisik submaksimal 2 Kp, respon isi sekuncup dengan nilai value-p  $p = 0.655$ , frekuensi denyut jantung  $p = 0.512$  dan curah jantung  $p = 0.769$  ( $p > 0.05$ ).

Kesimpulan: Tidak terdapat perbedaan bermakna pada sistem kardiovaskuler berupa respon isi sekuncup, frekuensi denyut jantung dan curah jantung antara media napas oksigen 100% dengan udara kompresi di kedalaman 5 meter baik saat istirahat maupun saat pembebanan fisik submaksimal 2 Kp.

*Background:* activities and environmental dives conducted frogmen divers have good potential danger of physical, chemical and biological. "Guritno adatatif Theory" says that the dive environment is a stressor that causes people to do adjustment, which in doing adaptation subjected to strain that affects several organs of the human body. This study aims to prove the influence of the heart: stroke volume, heart rate and cardiac output with submaximal physical work using the media breathing 100% oxygen and compressed air at a depth of 5 meters at divers frogmen.

*Methods:* This study is an experimental study with cross-over design. The subjects of the research is conducted 22 divers frogmen, divided into two groups, namely oxygen 100% (intervention) with compressed air (control). Submaximal exercise using a bicycle Ergocycle Astrand method "Guritno modification".

*Results:* Comparison of cardiovascular responses between the media breathing oxygen 100% (hyperbaric hyperoxia) with compressed air (hyperbaric ?hyperoxia air?) conditions hyperbaricat rest, stroke volume response with value-p of  $p = 0.655$ , heart rate  $p = 0.512$  and cardiac output  $p = 0.769$  ( $p > 0.05$ ). In conditions hyperbaric submaximal exercise 2 Kp, stroke volume response with value-p of  $p = 0.226$ , heart

rate  $p = 0.647$  and cardiac output  $p = 0.195$  ( $p > 0.05$ ).

Conclusions: There were no significant differences in the response of the cardiovascular system such as stroke volume, heart rate and cardiac output between the media breathing oxygen 100% with compressed air at a depth of 5 meters both at rest and during submaximal exercise 2 Kp.