

Waktu penglihatan warna yang memanjang sebagai tanda keadaan hipoksia pada ketinggian setara 18.000 kaki dengan simulasi pada calon siswa penerbang TNI AU Di Jakarta tahun 1997

Djunadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=76771&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang : Pesawat terbang saat ini telah dilengkapi dengan perangkat oksigen untuk tujuan kenyamanan, keamanan dan keselamatan terbang. Namun kegagalan perangkat tersebut masih mungkin terjadi. sehingga manusia sebagai awak dan penumpang pesawat dapat mengalami hipoksia. Manusia sangat peka terhadap kondisi hipoksia terutama pada otak dan retina, dimana bila terjadi hipoksia dapat terjadi gangguan penglihatan. Sangkalia menyebutkan 87 % subyek mengalami perlambatan dalam membaca warna buku Ishihara.

Metodologi : Penelitian dilakukan terhadap 94 orang calon siswa penerbang PSDP TNI AU, dengan metode kuasi eksperimen. Subyek diperiksa penglihatan warna pada ground level dan ketinggian 18.000 kaki pada ruang udara bertekanan rendah, guna mengetahui hubungan kadar hemoglobin, tekanan darah, denyut nadi serta faktor faali tubuh lainnya dan melambatnya waktu penglihatan warna dan kebenaran membaca. Sedangkan untuk analisa data digunakan analisis korelasi dan regresi linear.

Hasildan kesimpulan : Hasil pemeriksaan warna pada ground level rata-rata 83,50 detik, dengan simpang baku 14,21; pada ketinggian 18.000 kaki 106,75 detik, dengan simpang baku 16,01. Kebenaran membaca rata-rata pada ground level 99,23 %, dengan simpang baku 0,93; pada ketinggian 18.000 kaki 98,97%, dengan simpang baku 1,45. Melambatnya waktu penglihatan warna dan berkurangnya kebenaran membaca pada ketinggian disebabkan oieh berkurangnya suplai oksigen untuk menghantarkan impuls dari retina ke korteks serebri, faktor yang secara statistik berhubungan dengan hal tersebut : kadar hemoglobin, tekanan darah dan denyut nadi.

<hr><i>Back ground : The recent aircraft technology is growing sophisticatedly, equipped complete oxygen equipment designe as a pressurize cabin. The human being are very sensitive to lack of oxygen, especially the brain cells and the retina. Malfunction of cabin-pressure or oxygen equipment will cause a visual disturbance in the accuracy of color vision due to hypoxia. Sangkalia stated that 87 % subjects experience lengthening time on color vision detection.

Methodology : This research was designed as a quasi experimental study, 94 PSOP Indonesian Air Force pilot candidates (PSDP TN! AU). They were exposed in hypobaric chamber equal with simulated 18.000 feet. Color vision detection was examined coreflate with hemoglobin level, blood pressure, pulse rate, age, and V02 max at ground level and altitude. Linear analysis and corellation analysis were used to analyse data.

Result and Conclusion : Color vision detection is significantly longer at simulated altitude 18.000ft (106.75 seconds, \pm 16.01) compare with at ground level (83.50 seconds, \pm 14.21) with $p < 0,05$. Color vision accuracy is better at the ground level (99.23 % , 0,93) than altitude (98.97 % ,1 1,45) with $p < 0,05$.

Lengthening time in colour vision reading at altitude was caused by alteration of impuls conducted from retina to cerebral cortex due to reduced oxygen supply Hemoglobin level, blood pressure and pulse rate statistically have direct influence on lengthening time of color vision detection.</i>