

ABSTRAK

PENGARUH KELELAHAN TERHADAP WAKTU REAKSI

Andry Juliansen, 2001. Pembimbing: Pinandojo Djojosoewarno, dr., drs.;
Dr. Iwan Budiman, **dr.**, MS.

Latar belakang: Beberapa pekerjaan memerlukan kewaspadaan yang baik, artinya waktu reaksinya baik, karena waktu reaksi merupakan cermin kewaspadaan yang dapat diukur secara obyektif. Jenis pekerjaan itu misalnya sopir, pilot, operator mesin, dan pekerja laboratorium. Mereka sering tidak sadar mengalami kelelahan yang dapat menurunkan kewaspadaan sehingga akan memperpanjang waktu reaksi. Penurunan kewaspadaan mengakibatkan kesalahan dalam pekerjaan dan lebih buruk timbulnya kecelakaan dalam pekerjaan. Kelelahan merupakan suatu fenomena yang kurang dipahami, yang pada keadaan normal terjadi akibat latihan fisik atau beban mental. Kelelahan membuat menurunnya konsentrasi dan efektifitas kerja seseorang dalam melakukan aktifitas.

Tujuan : Ingin mengetahui efek kelelahan terhadap waktu reaksi dan supaya masyarakat yang berkepentingan mengerti tentang bahaya kelelahan, pada saat bekerja untuk mencegah kesalahan dan kecelakaan.

Metode : Penelitian ini dilakukan pada 10 orang mahasiswa FKUKM berumur antara 22 sampai 24 tahun, dilakukan pengukuran waktu reaksi sederhana untuk warna merah, kuning, hijau, dan biru masing-masing 10 kali. Pengukuran waktu reaksi dilakukan sebelum kelelahan dan setelah kelelahan. Analisis data memakai uji t yang berpasangan.

Hasil : Waktu reaksi setelah kelelahan untuk warna merah 0,280 mdetik, kuning 0,276 mdetik, biru 0,285 mdetik, hijau 0,285 mdetik lebih panjang dari waktu reaksi sebelum kelelahan, untuk warna merah 0,247 mdetik, kuning 0,244 mdetik, biru 0,254 mdetik, hijau 0,254 mdetik ($p < 0,05$).

Kesimpulan : Kelelahan memperpanjang waktu reaksi.

Saran : Bagi pekerja yang memerlukan kewaspadaan yang baik disarankan bila mengalami kelelahan harus istirahat.

ABSTRACT

THE EFFECT OF FATIGUE TOWARDS REACTION TIME

Andry Juliansen, 2001. Tutors: Pinandojo Djojosoewarno, dr., drs. ;

Dr. Iwan Budiman, dr., MS.

Background: There are many kind of jobs that need good alertness and cautiousness, that means they have to have good reaction time. Reaction time is an awakesness that can be measured objectively. Those kind of jobs for example driver, pilot, machine operator, and laboratory worker. They often unaware that they are going through fatigue which can cause decreasing in alertness, and lengthen reaction time. Decreases in alertness causes errors or even accidents while working. Fatigue is a phenomena that is not well understood, which in normal situation is caused by physical exercise or mental burden. Fatigue decreases the concentration and effectiveness of someone's work or activity.

Objectivities: The point of doing this research is to know the effect of fatigue towards reaction time and so that people know the danger of fatigue while working as to prevent errors and accident.

Methods: This research is done to 10 male students with the range of age between 22-24 old. Reaction time measurement for red, yellow, blue, and green are tested each 10 times. Reaction time measurement is done before fatigue and minutes after fatigue. Statistic analyze uses the paired "t" test.

Results: Reaction time after fatigue for red 0,280 millisecond, yellow 0,276 millisecond, blue 0,285 millisecond, green 0,285 millisecond, longer than the reaction time before fatigue which is red 0,247 millisecond, yellow 0,244 millisecond, blue 0,254 millisecond, and green 0,254 millisecond ($p < 0,05$).

Conclusions: Fatigue lengthen reaction time.

Recommendation: For worker's that need good alertness is suggested that if they are fatigue they must rest.

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang	1
1.2 Identifikasi masalah	1
1.3 Maksud dan tujuan	1
1.4 Kegunaan penelitian	2
1.5 Kerangka pemikiran	2
1.6 Hipotesis	2
1.7 Metodologi	2
1.8 Lokasi dan waktu	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Waktu reaksi	3
2.2 Sejarah waktu reaksi	3
2.3 Eksperimen waktu reaksi	5
2.4 Bentuk percobaan waktu reaksi	6
2.5 Faktor-faktor yang mempengaruhi waktu reaksi	7
2.6 Alat-alat dalam waktu reaksi	10
2.6.1 Rangsang cahaya	11
2.6.2 Jalur saraf pada penglihatan	12

2.6.3 Reseptor penglihatan	12
2.6.4 Mekanisme pembentukan bayangan	14
2.6.5 Pembentukan bayangan	15
2.6.6 Penglihatan warna	16
2.7 Definisi kelelahan	17
2.8 Macam-macam kelelahan	19
2.9 Faktor-faktor penyebab kelelahan	-19
2.9.1 ATP & kreatinphosphat	19
2.9.2 Glikogen	20
2.9.3 Glukosa darah	20
2.9.4 Akumulasi zat metabolit	20
2.9.5 Asam laktat	21
2.9.6 Suhu	22

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Subjek (bahan) penelitian	23
3.2 Alat-alat yang digunakan	23
3.3 Metodologi penelitian	23
3.3.1 Variabel penelitian	23
3.3.2 Prosedur penelitian	24
3.4 Data yang diukur	24
3.5 Hipotesis statistik	24
3.6 Kriteria uji	25
3.7 Analisis data	25
3.8 Cara penggunaan alat	25

BAB IV HASIL, PEMBAHASAN DAN PENGUJIAN HIPOTESIS PENELITIAN

4.1 Hasil dan pembahasan	27
4.2 Pengujian hipotesis penelitian	30

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	31
-----------------------------	----

5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
RIWAYAT <i>HIDUP</i>	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil percobaan waktu reaksi.

Lampiran 2. Surat persetujuan subjek penelitian.

DAFTAR TABEL

Tabel **4.1.** **WRS** untuk Warna Merah Sebelum dan Sesudah Kelelahan.

Tabel **4.2.** WRS untuk ~~Warna~~ **Kuning** Sebelum dan **Sesudah** Kelelahan.

Tabel **4.3.** WRS untuk ~~Warna~~ **Biru** Sebelum dan Sesudah Kelelahan.

Tabel **4.4.** WRS untu Warna Hijau ~~Sebelum~~ dan Sesudah Kelelahan.