

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KLOROFIL TERHADAP PENINGKATAN SATURASI OKSIGEN DAN PENURUNAN FREKUENSI DENYUT JANTUNG PASCA OLAHRAGA

Penyusun : Grady Kharisma Pribadi, 2016
Pembimbing I : Sylvia Soeng, dr., M.Kes., PA(K)
Pembimbing II : Cherry Azaria, dr., M.Kes

Aktivitas olahraga membutuhkan lebih banyak oksigen dan nutrisi untuk pembentukan energi. Penggunaan suplemen olahraga jangka panjang memiliki berbagai dampak negatif, sehingga penggunaan ekstrak klorofil dapat menjadi alternatif pengganti suplemen olahraga. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efek klorofil dalam meningkatkan saturasi oksigen dan menurunkan frekuensi denyut jantung pasca olahraga.

Penelitian ini bersifat eksperimental kuasi dengan desain pretest dan posttest dengan subjek penelitian 18 orang pria dewasa berumur 18-25 tahun yang diberi 2 perlakuan berbeda. Data yang diukur adalah saturasi oksigen (%), dan frekuensi denyut jantung (x/menit) sesudah diberi air mineral dan ekstrak klorofil pasca olahraga lari intensitas sedang-berat dengan selisih waktu 1 minggu. Analisis data menggunakan uji “t” berpasangan dengan $\alpha=0,05$. Hasil rerata pengukuran saturasi oksigen setelah diberi ekstrak klorofil lebih besar 2,56 % daripada rerata setelah diberi air mineral ($p=0,00$). Hasil rerata pengukuran frekuensi denyut jantung setelah diberi ekstrak klorofil lebih kecil 9,78 x/menit daripada rerata setelah diberi air mineral ($p=0,00$). Terdapat perbedaan selisih saturasi oksigen dan frekuensi denyut jantung yang sangat signifikan antara diberi air mineral dan diberi ekstrak klorofil.

Simpulan: ekstrak klorofil meningkatkan saturasi oksigen dan menurunkan frekuensi denyut jantung pasca olahraga.

Kata Kunci: olahraga, ekstrak klorofil, saturasi oksigen, frekuensi denyut jantung

ABSTRACT

THE EFFECT OF CHLOROPHYLL EXTRACT ON INCREASING OXYGEN SATURATION AND DECREASING HEART RATE AFTER EXERCISE

Compiler : Grady Kharisma Pribadi, 2016
1st Tutor : Sylvia Soeng, dr., M.Kes., PA(K)
2nd Tutor : Cherry Azaria, dr., M.Kes

Sport activity requires more oxygen and nutrients for the formation of energy. Long term use of sport supplement has negative impacts, so chlorophyll extract can be used as alternative sport supplement. The research objective was to determine the effect of chlorophyll extract on increasing oxygen saturation and decreasing heart rate after exercise.

This study was quasi experimental with pretest and posttest design. Subject of this study were 18 adult men aged 18-25 years which were treated in 2 different ways. Data measured were oxygen saturation (%), and heart rate (x/min) after given mineral water and chlorophyll extract after moderate-high intensity running exercise with one week interval. Data was analyzed using paired t test with $\alpha=0.05$. The results showed that the average oxygen saturation after given chlorophyll extract was 2.56% greater than the average after given mineral water ($p=0.00$). The average of heart rate after given chlorophyll extract was 9.78 x/minute lower than the average after given mineral water ($p=0.00$). There were highly significant differences of oxygen saturation and heart rate after given chlorophyll extract compared to mineral water.

Conclusion: chlorophyll extract increased oxygen saturation and decreased heart rate after exercise.

Keywords: exercise, chlorophyll extract, oxygen saturation, heart rate

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
 BAB I : PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Akademik.....	3
1.4.2 Manfaat Praktis	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5.2 Hipotesis	5
 BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	 6
2.1 Sistem Pernapasan	6
2.1.1 Anatomi Sistem Pernapasan	6
2.1.2 Fisiologi Pernapasan.....	6
2.1.3 Pengertian dan Struktur Oksigen.....	9
2.1.4 Proses Transport Oksigen ke Jaringan	10
2.1.5 Kapasitas Darah dalam Membawa Oksigen.....	11

2.2 Saturasi Oksigen	12
2.2.1 Pengertian Saturasi Oksigen.....	12
2.2.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Saturasi Oksigen	12
2.3 Kurva Disosiasi Oksigen.....	14
2.4 Hemoglobin.....	15
2.4.1 Struktur Hemoglobin	15
2.4.2 Sintesis Hemoglobin	17
2.4.3 Fungsi Hemoglobin.....	18
2.5 Sistem Kardiovaskular	19
2.5.1 Anatomi Sistem Kardiovaskular.....	19
2.5.2 Fisiologi Sistem Kardiovaskular	20
2.6 Fisiologi Olahraga.....	23
2.7 Keseimbangan Asam Basa.....	24
2.8 Mekanisme Pembentukan Energi	25
2.9 Klorofil.....	25
2.9.1 Definisi Klorofil	25
2.9.2 Struktur Klorofil	26
2.9.3 Macam Klorofil	27
2.9.4 Klorofilin	28
2.9.4.1 Definisi Klorofilin	28
2.9.4.2 Metabolisme dan Bioavailabilitas Klorofilin	28
2.9.5 Kandungan Klorofil.....	29
2.9.6 Manfaat Klorofil.....	31
2.9.7 Efek Ekstrak Klorofil Terhadap Saturasi Oksigen dan Frekuensi Jantung	31
 BAB III : BAHAN DAN METODE PENELITIAN	 33
3.1 Alat dan Bahan Penelitian	33
3.2 Subjek Penelitian	33
3.2.1 Kriteria Inklusi.....	33
3.2.2 Kriteria Eksklusi	34
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	34

3.4 Metode Penelitian	34
3.4.1 Desain Penelitian	34
3.4.2 Variabel Penelitian	34
3.4.3 Definisi Operasional Variabel	35
3.4.4 Besar Sampel Penelitian	35
3.5 Prosedur Penelitian	36
3.5.1 Persiapan Sebelum Penelitian.....	36
3.5.2 Prosedur Saat Penelitian.....	36
3.5.3 Prosedur Pengukuran Saturasi Oksigen dan Frekuensi Denyut Jantung	36
3.6 Metode Analisis	37
3.7 Hipotesis Statistik	37
3.7.1 Kriteria Uji.....	37
3.8 Aspek Etik Penelitian.....	37
 BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Hasil Penelitian.....	39
4.2 Pembahasan.....	41
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian	43
 BAB V : SIMPULAN DAN SARAN.....	45
5.1 Simpulan	45
5.2 Saran	45
 DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	49
RIWAYAT HIDUP	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kurva Disosiasi Oksigen.....	14
Gambar 2.2 Struktur Heme	16
Gambar 2.3 Struktur Hemoglobin.....	17
Gambar 2.4 Struktur Porfirin dan Heme.....	26
Gambar 2.5 Struktur Klorofil dan Klorofilin.....	27



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Saturasi Oksigen Pasca Olahraga	39
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Frekuensi Denyut Jantung Pasca Olahraga	40
Tabel 4.3 Hasil Uji T Berpasangan Terhadap Saturasi Oksigen	40
Tabel 4.4 Hasil Uji T Berpasangan Terhadap Frekuensi Denyut Jantung.....	41



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji T Berpasangan Saturasi Oksigen dan Uji Normalitas	49
Lampiran 2. Uji T Berpasangan Frekuensi Denyut Jantung Uji Normalitas	50
Lampiran 3. Alat dan Bahan Penelitian	51
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....	52
Lampiran 5. Surat Keputusan Etik Penelitian.....	53
Lampiran 6. Lembar Informed Consent.....	54

