

ABSTRAK

EFEK PEMBERIAN AIR GULA 5% TERHADAP *ENDURANCE* SELAMA MELAKUKAN AKTIVITAS FISIK LARI JARAK JAUH PADA PRIA DEWASA NON ATLET

Oliver Rachman, 2012

Pembimbing I : Fen Tih, dr., M.Kes.

Pembimbing II : Harijadi Pramono, dr., M.Kes.

Kebugaran tubuh khususnya kebugaran aerobik telah lama dikaitkan dengan kesehatan yang lebih baik. Kebugaran tubuh berhubungan dengan daya tahan otot / *endurance*. *Endurance* dibutuhkan dalam melakukan aktivitas fisik intensitas sedang hingga berat untuk memperlambat terjadinya kelelahan otot. Karbohidrat yang berasal dari luar tubuh (air mineral yang mengandung gula 5%) diberikan sebagai sumber energi tambahan untuk meningkatkan *endurance*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan membandingkan efek pemberian air mineral dan air mineral yang mengandung gula 5% terhadap *endurance* selama melakukan aktivitas fisik.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimental kuasi dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), bersifat komparatif dan menggunakan rancangan *pre test and post test*. Subjek penelitian berjumlah 30 orang. Bahan uji berupa air mineral atau air mineral yang mengandung gula 5% diberikan pada menit ke 0, 10, 20. Data yang diukur adalah jarak tempuh lari selama 30 menit (meter). Analisis data menggunakan uji “t” tidak berpasangan dengan bantuan perangkat lunak komputer, kemudian signifikansi ditentukan berdasarkan nilai $p \leq 0,05$.

Dari hasil penelitian, didapatkan rerata hasil pengukuran jarak tempuh lari pada kelompok yang diberi air mineral yang mengandung gula 5% dan air mineral sebesar 5529,83 meter dan 4913,00 meter. Setelah dianalisis dengan uji “t” tidak berpasangan, berbeda sangat signifikan dengan nilai $p = 0,000^{**}$ ($p \leq 0,01$).

Simpulan: Pemberian air mineral yang mengandung gula 5 % meningkatkan *endurance* selama melakukan aktivitas fisik lari jarak jauh.

Kata Kunci : aktivitas fisik, lari jarak jauh, *endurance* , air mineral yang mengandung gula 5%, air mineral.

ABSTRACT

THE EFFECT OF CONSUMING SUGAR WATER OF 5% CONCENTRATION ON MUSCLE ENDURANCE DURING A LONG-DISTANT RUN IN NON – ATHLETIC MEN

Oliver Rachman, 2012

Tutor I : Fen Tih, dr., M.Kes.

Tutor II : Harijadi Pramono, dr., M.Kes.

Physical fitness, especially aerobic fitness has been associated with better health for a long time. Physical fitness is associated with muscle endurance. Endurance is needed in moderate to high intensity physical activity to delay the onset of muscle fatigue. Carbohydrates such as sugar water of 5% concentration is given as an additional source of energy to improve endurance.

The purpose of this research is to determine the effect of consuming mineral water and sugar water of 5% concentration for endurance during physical activity and to compare the two.

This research was a quasi experiment with completely randomized design (CRD), using pre-test and post-test comparison. This research used 30 samples. Mineral water or sugar water of 5% concentration was given on minute 0, 10, and 20. The measured data were the distance covered in 30 minutes (meters) of running. Data were analyzed by using unpaired "t" test and processed by computer software. Significance was determined based on a p value of ≤ 0.05 .

*The result showed that the average distance covered by the group that consumed sugar water and mineral water was 5529.83 meters and 4913.00 meters respectively. After the results were analyzed statistically, it showed a highly significant difference with $p = 0.000$ ** ($p \leq 0.01$).*

Conclusion: sugar water of 5% concentration improve muscle endurance during long – distant run.

Keywords: Physical activity, Long – distant run, sugar water of 5% concentration, mineral water.

DAFTAR ISI

JUDUL

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	3
1.5 Kerangka Pemikiran.....	3
1.6 Hipotesis Penelitian.....	5
1.7 Metodologi Penelitian	5
1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian	5

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Olahraga	6
2.1.1 Definisi Olahraga	6
2.1.2 Respon Hormonal selama Olahraga.....	7
2.2 Jenis Otot, dan Serabut Otot Rangka	11
2.3 Mekanisme Umum Kontraksi Otot	13
2.4 Energetika dan Karakteristik Kontraksi Otot.....	14
2.4.1 Energetika Kontraksi Otot.....	14
2.4.2 Karakteristik Kontraksi Otot	15

2.5 Daya Tahan dan Kelelahan Otot	16
2.5.1 Daya Tahan Otot	16
2.5.2 Kelelahan Otot	16
2.6 Sumber Energi Karbohidrat Selama Aktivitas	17
2.7 Kandungan Gula Putih dan Manfaatnya	19
2.8 Indeks Glikemik	20

3. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Bahan dan Alat Penelitian dan Subjek Penelitian	21
3.1.1 Bahan Penelitian	21
3.1.2 Alat Penelitian.....	21
3.1.3 Subjek Penelitian	21
3.1.4 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	22
3.2 Metode Penelitian.....	22
3.2.1 Desain Penelitian	22
3.2.2 Variabel Penelitian.....	22
3.2.2.1 Variabel Perlakuan.....	22
3.2.2.2 Variabel Respon.....	22
3.2.3 Perhitungan Besar Sample	23
3.2.4 Prosedur Kerja	24
3.2.4.1 Persiapan Penelitian.....	24
3.2.4.2 Prosedur Penelitian.....	24
3.2.5 Analisis Statistik	25
3.2.6 Hipotesis Statistik	25
3.2.7 Kriteria Uji	25
3.2.8 Aspek Etika Penelitian.....	25

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	26
4.2 Pembahasan	27
4.3 Pengujian Hipotesis.....	30

5. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan31

5.2 Saran31

DAFTAR PUSTAKA32

LAMPIRAN35

RIWAYAT HIDUP41

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Intensitas Aktivitas Fisik.....	7
Tabel 2.2	Pembentukan ATP dalam Katabolisme Glukosa	18
Tabel 4.1	Jarak Tempuh Lari (meter) Selama 30 Menit Setelah Konsumsi Air Mineral atau Air Mineral yang Mengandung Gula 5%.....	27
Tabel 4.2	Hasil Uji “t” Tidak Berpasangan terhadap Rata – Rata Total Jarak Tempuh Lari Selama 30 Menit Setelah Konsumsi Air Mineral atau Air Mineral yang Mengandung Gula 5%	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Peran Epinefrin dan Norepinefrin dalam Mempertahankan Kadar Gula Darah	8
Gambar 2.2	Pengaruh Epinefrin dan Norepinefrin terhadap Glukagon dan Insulin	9
Gambar 2.3	Peran Hormon Pertumbuhan dalam Mempertahankan Glukosa Darah	9
Gambar 2.4	Peran Kortisol dalam Mempertahankan Glukosa Darah.....	10
Gambar 2.5	Struktur Biomolekuler Otot Rangka	13
Gambar A.	Persiapan – Penjelasan – Pemanasan	40
Gambar B.	Pemberian Bahan Uji.....	40
Gambar C.	Subjek Penelitian	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	<i>INFORMED CONSENT</i>	35
Lampiran II	Data Subjek Penelitian.....	36
Lampiran III	Jarak Tempuh Lari (Meter) Subjek Penelitian Yang Mengonsumsi Air mineral	37
Lampiran IV	Jarak Tempuh Lari (Meter) Subjek Penelitian Yang Mengonsumsi Air Mineral yang Mengandung Gula 5%	38
Lampiran V	Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian	39
Lampiran VI	Foto – Foto Penelitian.....	40