

## ABSTRAK

### PENGARUH *HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING* (HIIT) AKUT TERHADAP KEWASPADAAN PADA PEMAIN BASKET

Ryan Setyadi Harja, 2019

Pembimbing I : Yenni Limyati, dr., S.Sn., SpKFR., M.Kes.

Pembimbing II : Dr. Iwan Budiman, dr., MS., MM., M.Kes., AIF.

Pemain basket sering kali mengalami penurunan kewaspadaan karena kurang tidur. *High Intensity Interval Training* (HIIT) bisa menjadi salah satu pilihan yang dapat digunakan untuk mengatasi penurunan kewaspadaan karena olahraga ini praktis dan bisa dilakukan kapan saja. HIIT merupakan suatu olahraga interval dengan gerakan berintensitas tinggi yang dilakukan dalam periode tertentu dan setiap gerakannya diselingi dengan waktu istirahat yang singkat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh HIIT akut terhadap peningkatan kewaspadaan pada pemain basket. Metode penelitian ini adalah eksperimental semu yang bersifat analitik dengan desain *pre test-post test*. Subjek penelitian terdiri dari 30 orang laki-laki pemain basket yang diberi perlakuan HIIT dengan melakukan 12 gerakan yang masing – masing gerakannya berdurasi 30 detik dan diselingi dengan istirahat antara gerakan satu dengan gerakan lainnya selama 10 detik sesuai dengan aplikasi *7-minute workout* dalam satu kali pertemuan (akut). Data yang diukur adalah waktu (detik) yang dibutuhkan dalam menyelesaikan Johnson-Pascal Test sebelum dan sesudah melakukan HIIT. Analisis data menggunakan uji “t” berpasangan ( $\alpha = 0,05$ ). Hasil penelitian rerata *post test* 108,17 detik (SD  $\pm 14,842$ ) lebih cepat daripada rerata *pre test* 129,43 detik (SD  $\pm 19,977$ ) ( $p < 0,05$ ). Dapat disimpulkan bahwa HIIT secara akut dapat meningkatkan kewaspadaan pada pemain basket.

**Kata Kunci** : HIIT, kewaspadaan, kurang tidur, pemain basket

## **ABSTRACT**

### ***THE EFFECT OF ACUTE HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING ON ALERTNESS IN BASKETBALL PLAYER***

Ryan Setyadi Harja, 2019

1<sup>st</sup> Tutor : Yenni Limyati, dr., S.Sn., SpKFR., M.Kes.

2<sup>nd</sup> Tutor : Dr. Iwan Budiman, dr., MS., MM., M.Kes., AIF.

*Basketball player often experience a decrease in alertness due to sleep deprivation. HIIT can be used as an option to increase alertness because this exercise is easy to do and can be done anytime. HIIT is an interval exercise with high intensity movement that are done within a certain period of time and each movement are interspersed with short rest period. This research aimed to determine the effects of acute high intensity interval training (HIIT) to increase alertness in basketball player. This is an analytic quasi-experimental research with pre test – post test design. Subject of this study consisted of 30 men basketball player who were given HIIT training by doing 12 movements which each movement have 30 seconds duration and each movement are interspersed by 10 seconds of resting period according to 7-minute workout application. The measured data was the total time (seconds) required to complete johnson pascal test before (pre test) and after (post test) doing HIIT. Data was analyzed with paired t test ( $\alpha= 0,05$ ). The result showed that the average time in post test 108,17 seconds ( $SD \pm 14,842$ ) faster than average time in pre test 129,43 ( $SD \pm 19,977$ ) ( $p<0.05$ ). It can be concluded that acute HIIT improves alertness in basketball player.*

***Keywords : HIIT, alertness, sleep deprivation, basketball player***

## DAFTAR ISI

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 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Anatomi Sistem Saraf Pusat.....	7
2.1.1 Otak (Ensefalon).....	7
2.1.2 Sumsum Tulang Belakang ( <i>Medulla Spinalis</i> ).....	10
2.2 Formatio Retikularis.....	10
2.2.1 Formatio Retikularis Medula Oblongata.....	11
2.2.2 Formatio Retikularis Pontis.....	12
2.2.3 Formatio Retikularis Mesencephali.....	12
2.3 <i>Ascending Reticular Activating System (ARAS)</i> .....	13
2.3.1 Neurotransmitter pada ARAS.....	14
2.4 Neurotransmitter Pada Sistem Saraf Pusat.....	15

2.5	Tidur.....	16
2.5.1	Fungsi Tidur.....	17
2.5.2	Kurang Tidur ( <i>Sleep Deprivation</i> ).....	17
2.6	Kewaspadaan.....	18
2.7	Tes Kewaspadaan ( <i>Johnson Pascal Test</i> ).....	20
2.8	<i>Brain Derived Neurotrophic Factor</i> (BDNF).....	21
2.9	<i>High Intensity Interval Training</i> (HIIT).....	22
2.9.1	<i>7-Minute Workout</i> .....	23
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....		31
3.1	Alat dan Bahan Penelitian.....	31
3.2	Subjek/Objek Penelitian.....	31
3.3	Lokasi dan waktu penelitian.....	32
3.4	Besar Sampel.....	32
3.5	Rancangan Penelitian.....	33
3.5.1	Desain Penelitian.....	33
3.5.2	Variabel Penelitian.....	33
3.5.3	Definisi Operasional.....	33
3.6	Prosedur Penelitian.....	34
3.7	Analisis Data.....	36
3.7.1	Data yang diukur.....	36
3.7.2	Hipotesis statistik.....	36
3.8	Kriteria Uji.....	37
3.9	Etika Penelitian.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		38
4.1	Hasil Penelitian.....	38
4.2	Pembahasan.....	38
4.3	Pengkajian Hipotesis Penelitian.....	41
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		42
5.1	Simpulan.....	42

5.2 Saran ..... 42  
DAFTAR PUSTAKA ..... 43  
RIWAYAT HIDUP ..... 57



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bagian – bagian otak potongan sagittal.....	9
Gambar 2.2	Formatio Retikularis dan ARAS.....	13
Gambar 2.3	Gerakan – gerakan pada aplikasi <i>7-Minute Workout</i> .....	30



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jalur neurotransmitter pada ARAS.....	14
Tabel 2.2 Rerata waktu <i>Johnson – Pascal Test</i> sebelum dan sesudah HIIT.....	38



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1 .</b> Surat Keputusan Etik.....	48
<b>Lampiran 2.</b> Informed Consent.....	49
<b>Lampiran 3.</b> Lembar <i>Pre Test Johnson – Pascal Test</i> .....	50
<b>Lampiran 4.</b> Lembar <i>Post Test Johnson – Pascal Test</i> .....	51
<b>Lampiran 5.</b> Hasil Pengumpulan Data.....	52
<b>Lampiran 6.</b> Data Penelitian.....	53
<b>Lampiran 7.</b> Dokumentasi Penelitian.....	54

