

ABSTRAK

PENGARUH *HIGH INTENSITY CIRCUIT TRAINING* (HICT) TERHADAP PENINGKATAN FAAL PARU PADA LAKI-LAKI DEWASA MUDA

Kartika Prilia N. A, 2016; Pembimbing I: Stella Tinia, dr., M.Kes.
Pembimbing II: Grace Puspari, dr., M.Gizi.

Kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor risiko utama kematian dan *noncommunicable diseases*. *High Intensity Circuit Training* (HICT) adalah aktivitas aerobik dengan intensitas tinggi dalam durasi waktu singkat yang dapat meningkatkan kekuatan seluruh otot dan dapat juga meningkatkan fungsi paru. Mengukur Kapasitas Vital Paru (FVC) dan Volume Ekspirasi Paksa detik pertama (FEV₁) sebagai indikator dari fungsi paru-paru.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh HICT terhadap peningkatan faal paru.

Penelitian ini bersifat eksperimental semu dengan subjek penelitian adalah 30 orang laki-laki dewasa muda yang melakukan HICT 7 menit sehari selama 2 minggu. Data yang diukur adalah FVC dan FEV₁ sebelum dan sesudah perlakuan. Analisis data menggunakan uji “t” berpasangan dengan $\alpha=0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan FVC meningkat signifikan setelah melakukan HICT dengan $p=0,004$ dan FEV₁ meningkat sangat signifikan setelah melakukan HICT dengan $p=0,000$.

Simpulannya adalah bahwa *High Intensity Circuit Training* (HICT) dapat meningkatkan FVC dan FEV₁.

Kata kunci: Latihan fisik, HICT, paru, FVC, FEV₁

ABSTRACT

THE EFFECT OF HIGH INTENSITY CIRCUIT TRAINING (HICT) TO IMPROVES PULMONARY FUNCTION IN YOUNG ADULT MEN

*Kartika Prilia N. A, 2016; Tutor I: Stella Tinia, dr., M.Kes.
Tutor II: Grace Puspasari, dr., M.Gizi.*

Lack of physical activity is the main risk factor of death and noncommunicable diseases. High Intensity Circuit Training (HICT) is a high intensity aerobic activity with short duration that can be used to increased overall muscle strength, thereby increase pulmonary function. Measured Forced Vital Capacity (FVC) and Forced Expiratory Volume in one second (FEV_1) as indicators of lung function.

Research objectives were to examine the effect of HICT toward pulmonary function.

This is an experimental analytic study, involving 30 men to do the HICT protocol 7 minutes per day for two weeks. Measured FVC and FEV_1 before and after two weeks period. We analyzed data using the "t" paired test $\alpha=0.05$.

FVC was increased after performing the HICT significant with $p=0.004$ and FEV_1 was increased after performing the HICT significant with $p=0.000$.

We concluded High Intensity Circuit Training (HICT) can increase FVC and FEV_1 .

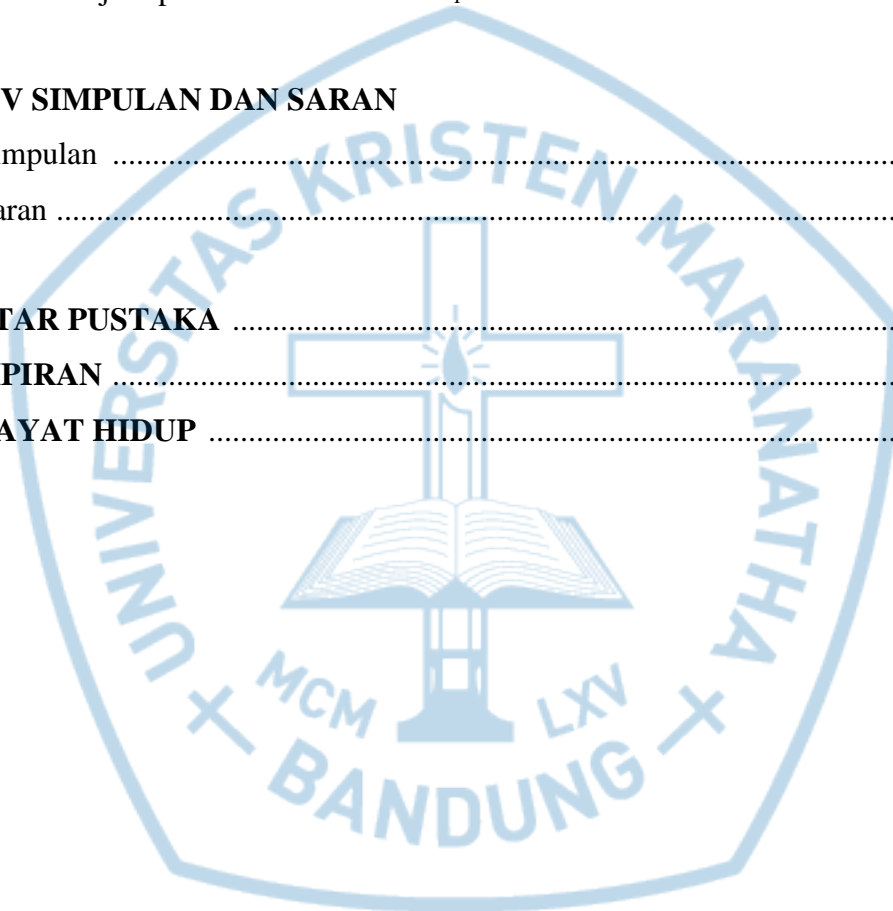
Key words: physical exercise, HICT, lung, FVC, FVE_1

DAFTAR ISI

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
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	3
1.5 Kerangka Pemikiran	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran	3
1.5.2 Hipotesis Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Anatomi Otot Rangka	7
2.2 Fisiologi Kontraksi Otot	9
2.3 Pasokan Darah untuk Otot Rangka	11
2.4 Latihan Fisik	12
2.4.1 Jenis-Jenis Latihan Fisik	13
2.4.2 <i>High Intensity Circuit Training</i> (HICT)	15
2.5 Perubahan-Perubahan yang Terjadi Selama Latihan Fisik	24
2.5.1 Perubahan yang Terjadi pada Metabolisme Tubuh	24
2.5.2 Perubahan yang Terjadi pada Otot Skeletal	25

2.5.3	Perubahan yang Terjadi pada Sistem Kardiovaskular	26
2.5.4	Perubahan yang Terjadi pada Respirasi	27
2.5.5	Perubahan yang Terjadi pada Garam dan Cairan Tubuh	29
2.6	Anatomi Saluran Pernapasan	29
2.7	Fisiologi Pernapasan	32
2.7.1	Mekanika Ventilasi Paru	32
2.7.2	Respirasi	33
2.7.3	Volume dan Kapasitas Paru	35
2.8	Faal Paru dan Pengukurannya	36
2.9	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Faal Paru	38
 BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN		
3.1	Alat dan Bahan	41
3.1.1	Alat dan Bahan	41
3.1.2	Kriteria Subjek Penelitian	41
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	42
3.2.1	Lokasi	42
3.2.2	Waktu	42
3.3	Metode Penelitian	42
3.3.1	Desain Penelitian	42
3.3.2	Variabel Penelitian	42
3.3.3	Definisi Operasional Variabel	43
3.3.4	Besar Sampel	43
3.4	Prosedur Penelitian	44
3.5	Metode Analisis	45
3.6	Hipotesis Statistik	45
3.7	Kriteria Uji	45
3.8	Aspek Etik	46
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Karakteristik Subjek Penelitian	47

4.2 Hasil Penelitian	47
4.2.1 Hasil Penelitian FVC	47
4.2.2 Hasil Penelitian FEV ₁	48
4.3 Pembahasan	48
4.4 Uji Hipotesis Penelitian	50
4.4.1 Uji Hipotesis Penelitian FVC	50
4.4.2 Uji Hipotesis Penelitian FEV ₁	51
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	52
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	57
RIWAYAT HIDUP	65



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil FVC Sebelum dan Setelah melakukan HICT	47
Tabel 4.2 Hasil FEV ₁ Sebelum dan Setelah melakukan HICT	48



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tingkat organisasi di seluruh otot rangka	8
Gambar 2.2 Kontraksi Otot	10
Gambar 2.3 <i>Jumping Jack</i>	16
Gambar 2.4 <i>Wall sit</i>	17
Gambar 2.5 <i>Push-up</i>	17
Gambar 2.6 <i>Abdominal Crunch</i>	18
Gambar 2.7 <i>Step-up onto chair</i>	19
Gambar 2.8 <i>Squat</i>	19
Gambar 2.9 <i>Triceps dip on chair</i>	20
Gambar 2.10 <i>Plank</i>	21
Gambar 2.11 <i>High knees/running in place</i>	22
Gambar 2.12 <i>Lunge</i>	22
Gambar 2.13 <i>Push-up and rotation</i>	23
Gambar 2.14 <i>Side plank</i>	24
Gambar 2.15 Anatomi Saluran Pernapasan	30
Gambar 2.16 Fisura dan Lobus Paru Kanan	31
Gambar 2.17 Fisura dan Lobus Paru Kiri	31
Gambar 2.18 Volume dan Kapasitas Paru	36
Gambar 2.19 Spriometri Konvensional	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keputusan Etik Penelitian	57
Lampiran 2 <i>Informed Consent</i>	58
Lampiran 3 Pengukuran Faal Paru	59
Lampiran 4 Karakteristik Subjek Penelitian	60
Lampiran 5 Hasil Penelitian.....	61
Lampiran 6 Uji T Berpasangan Nilai FVC	62
Lampiran 7 Uji T Berpasangan Nilai FEV ₁	63
Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian.....	64

