

PENGARUH LATIHAN *CIRCUIT TRAINING* TERADAP VO_2 MAX, INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DAN PERSENTASE LEMAK TUBUH *MEMBER FITNESS* ROS-IN HOTEL YOGYAKARTA

Oleh: Adi Suryoko, ilmu keolahragaan, universitas negeri yogyakarta

Abstrak

Status kebugaran jasmani yang baik dan tubuh ideal tentu merupakan harapan semua orang. Olahraga merupakan salah satu bentuk aktivitas yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut. Banyak *member fitness* di ROS-IN Hotel *Fitness Center* memiliki berat badan berlebih dan daya tahan paru jantung yang kurang bagus, sehingga menghambat aktivitas sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan *circuit training* terhadap VO_2 Max, Indeks Massa Tubuh (IMT) dan persentase lemak tubuh *member fitness* ROS-IN Hotel Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian *pre-eksperimental design* dengan *one group pretest and posttest group design*. Sampel dalam penelitian ini adalah member yang mengikuti program penurunan berat badan, usia antara 19-25 tahun, serta sudah aktif latihan selama minimal 3 bulan dan maksimal 2 tahun di ROS-IN Hotel *Fitness Center*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak sebanyak 10 orang. Pengambilan data dilakukan dengan tes dan pengukuran. Analisis data penelitian menggunakan uji t untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan variabel antara *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen.

Hasil penelitian ini menunjukkan uji t pada data VO_2 Max diperoleh nilai t hitung 2,449 > t tabel 2,26, dan nilai signifikansi 0,037 < 0,05, dengan peningkatan persentase sebesar 1,16%. Hasil uji t pada data indeks massa tubuh diperoleh nilai t hitung 5,797 > t tabel 2,26, dan nilai signifikansi 0,000 < 0,05, dengan penurunan persentase sebesar 4,57%. Hasil uji t pada data presentase lemak tubuh diperoleh nilai t hitung 5,356 > t tabel 2,26, dan nilai signifikansi 0,000 < 0,05, dengan penurunan persentase sebesar 6,22%. Penelitian dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa latihan *circuit training* dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap VO_2 Max, Indeks Massa Tubuh (IMT) dan presentase lemak tubuh *member fitness* ROS-IN Hotel Yogyakarta. *Circuit training* dapat dijadikan pedoman untuk latihan peningkatan VO_2 Max, penurunan berat badan dan lemak yang efektif dan efisien.

Kata kunci: *circuit training*, VO_2 Max, indeks massa tubuh, persentase lemak tubuh, *member fitness*

EFFECTS OF CIRCUIT TRAINING ON VO_2 MAX, BODY MASS INDEX, AND THE BODY FAT PERCENTAGE OF ROS-IN HOTEL YOGYAKARTA FITNESS MEMBER

ABSTRACT

Finest physical fitness status and ideal body certainly was the hope of everyone. Doing sports was one of the activities that could be taken to achieve that goal. Many fitness members of ROS-IN Hotel Fitness Center had the overweight condition and their heart lung endurance was not very good, thus it bothered the daily activities. This research intended in figuring out the effects of the circuit training on VO_2 Max, Body Mass Index (BMI) and body fat percentage of the fitness members of ROS-IN Hotel Yogyakarta.

This research was a pre-experimental design with one group pretest and posttest group design. The sample was the fitness members who applied a weight loss program, aged between 19-25 years old, and had been active doing exercise for at least 3 months and a maximum of 2 years in ROS-IN Hotel Fitness Center. The sampling technique employed purposive sampling with a sample size of 10 people. The data collection was performed by test and measurement. The data analysis was using t-test to determine whether there were some differences on the variables between pretest and posttest in the experimental group.

These results indicated that the t test on the data for VO_2 Max showed the score of t count at $2.449 > t$ table at 2.26, and the significant value at $0.037 < 0.05$, with a percentage increase at 1.16%. T test results on the body mass index data showed the score of t count at $5.797 > t$ table at 2.26, and the significant value of $0.000 < 0.05$, with a decrease in the percentage at 4.57%. T test results on the body fat percentage showed the score of t count at $5.356 > t$ table at 2.26, and 0.000 significant value of < 0.05 , with a decrease in the percentage at 6.22%. It could be drawn a conclusion that the circuit training could have a significant effect on VO_2 Max, Body Mass Index (BMI) and body fat percentage of the fitness members of ROS-IN Hotel Yogyakarta. Circuit training could be used as guidelines for practice improvement on VO_2 Max, weight loss and fat that was effective and efficient.

Keywords: *circuit training, VO_2 Max, body mass index, body fat percentage, fitness member*

PENDAHULUAN

Orang yang memiliki berat badan berlebihan atau obesitas memiliki resiko besar untuk terserang berbagai penyakit. Maka untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan cara yang efektif untuk menurunkan kadar lemak dalam tubuh. Misalnya dengan pengaturan olahraga yang tepat dan pengaturan pola makan.

Aktivitas fisik yang teratur akan membakar lemak, membantu anda dalam mempertahankan berat badan yang diinginkan. Latihan kardio (kardiovaskular) atau yang sering disebut latihan aerobik adalah jenis olahraga yang paling mudah dan murah yang banyak memberikan manfaat kesehatan bagi tubuh kita khususnya bagi kesehatan jantung dan kebugaran. Terdapat beberapa jenis latihan kardio yang sudah kita ketahui seperti lari, jogging, senam aerobik, bersepeda, renang, dll. Manfaat besar kardio selain untuk meningkatkan kebugaran adalah meningkatkan pembakaran lemak dalam proses penurunan berat badan.

Kita sudah mengetahui atau mendengar bahwa latihan kardio yang baik untuk membakar lemak adalah latihan kardio dengan intensitas rendah atau sedang dalam waktu yang cukup lama (lebih dari 45 menit). Menurut Suharjana, (2013: 129), jenis olahraga yang paling efektif untuk menurunkan berat badan adalah dengan olahraga aerobik yang berjangka waktu lama antara 20-60 menit.

Setelah melakukan pengamatan selama kurang lebih selama 2 minggu, peneliti menemukan bahwa jika dilihat dari pengguna yang datang ke ROS-IN Hotel *Fitness Center*, kebanyakan member mengikuti program latihan dengan program penurunan berat badan dan selama latihan terlihat kurang maksimal dikarenakan daya tahan kurang bagus. Tujuan mengikuti program tersebut karena member menginginkan untuk memiliki tubuh yang ideal dan memiliki daya tahan yang bagus.

Latihan beban dapat digunakan sebagai model latihan untuk menurunkan berat badan asal memenuhi persyaratan antara lain: menggunakan system sirkuit,

detak jantung dipertahankan 65%-75% detak jantung maksimal, dan dikerjakan lebih dari 20 menit (Djoko, 2004: 84). Bentuk latihan yang sesuai dengan prinsip-prinsip latihan serta takaran yang pas diharapkan dapat memberikan hasil yang maksimal, sehingga tujuan dari program tersebut dapat tercapai.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan bentuk desain eksperimen *Pre-Experimental* dengan *One Group Pretest-Posttest* digunakan satu kelompok subyek.

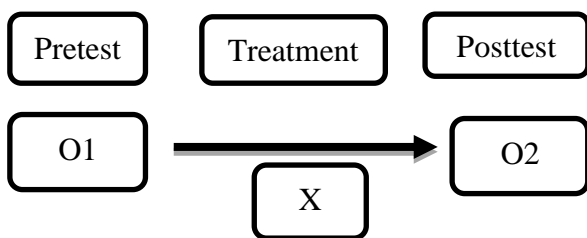
Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 18 Mei sampai 18 Juni 2015 di ROS-IN Hotel *Fitness Center* Yogyakarta.

Target/Subjek Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah *member fitness* ROS-IN Hotel Yogyakarta, usia antara 19-25 tahun yang mengikuti program penurunan berat badan dan aktif latihan selama minimal 3 bulan maksimal 2 tahun. Berjumlah 10 orang, 6 laki-laki dan 4 perempuan.

Prosedur



Gambar 1. Rancangan Penelitian *Experiment One Group Pretest-Posttest*

Keterangan:

- O1 : pengukuran awal
- O2 : pengukuran akhir
- X : treatment *Circuit Training*

Data, Instrumen, dan Teknik

Pengumpulan Data

Untuk mengetahui tingkat VO_2 Max instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah Stop Watch dan lintasan *jogging*. Salah satu alat ukur kemampuan daya tahan / kebugaran jantung paru (VO_2 Max) adalah dengan metode Rockport, metode ini cukup sederhana, tanpa biaya yang mahal dan akurasinya cukup wajar.

Untuk mengetahui tingkat IMT, instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan dan *stadiometer*. Indeks Massa Tubuh (IMT) dihitung dengan menggunakan persamaan berat badan dalam kilogram dibagi kuadrat tinggi badan dalam meter ($\frac{kg}{m^2}$).

$$IMT = \frac{\text{berat badan (kg)}}{\text{tinggi badan (m)} \times \text{tinggi badan (m)}}$$

Gambar 2. Rumus IMT

Standar penentuan status gizi bagi orang Indonesia dapat dilihat pada tabel berikut, Departemen Kesehatan RI (2003: 32).

Klasifikasi	Laki-laki	Perempuan
Kurus	< 18	< 17
Normal	18-25	17-23
Kegemukan	25-27	23-27
Obesitas	> 27	> 27

Tabel 1. Ambang batas IMT Indonesia
Sumber: Departemen Kesehatan RI (2003: 32)

Untuk mengetahui presentase lemak tubuh, instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah *skinfold caliper*. Untuk mengukur persentase lemak tubuh menggunakan *skinfold caliper* pengukuran dilakukan pada, *bicep*, *tricep*, *subscapula*, *suprailliaca* dengan cara menjumlah tebal lemak pada empat daerah pengukuran,

selanjutnya menggunakan tabel sesuai jenis kelaminnya untuk menentukan besarnya prosentase lemak tubuh.

Teknik Analisis Data

Dari data penelitian yang diperoleh ini, dilanjutkan dengan menganalisis data kemudian ditarik kesimpulan dengan menggunakan statistik parametrik.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas tidak lain sebenarnya adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Pengujian dilakukan tergantung pada variabel yang akan diolah.

b. Uji Homogenitas

Di samping pengujian terhadap penyebaran nilai yang akan dianalisis, perlu uji homogenitas agar yakin bahwa kelompok-kelompok yang membentuk subjek penelitian berasal dari populasi yang homogen.

2. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan uji *t* dengan, yaitu dengan membandingkan *mean* antara kelompok satu dengan kelompok dua. Taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%. Apabila nilai *t* hitung lebih kecil dari *t* tabel, maka H_0 ditolak, jika *t* hitung lebih besar dibanding *t* tabel maka H_0 diterima.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Subjek penelitian adalah *member fitness* ROS-IN Hotel Yogyakarta yang berjumlah 10 orang. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 18 Mei-18 Juni 2015. Hasil penelitian sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Penelitian Lemak Tubuh

No.	Pretest Lemak	Posttest Lemak
1.	127.0	121.0
2.	83.0	78.0
3.	71.0	66.0
4.	69.0	61.0
5.	64.0	66.0
6.	135.0	124.0
7.	75.0	69.0
8.	126.0	119.0
9.	81.0	75.0
10.	70.0	66.0

Tabel 3. Hasil Penelitian IMT

No.	Pretest IMT	Posttest IMT
1.	31.32	30.02
2.	27.95	26.79
3.	24.97	24.24
4.	24.44	24.22
5.	24.97	24.24
6.	35.98	34.4
7.	26.02	24.87
8.	31.41	29.74
9.	29.85	28.26
10.	26.92	24.09

Tabel 4. Hasil Penelitian VO_2 Max

No.	Pretest VO_2 Max	Posttest VO_2 Max
1.	34.0	34.0
2.	38.0	38.0
3.	33.0	33.0
4.	35.0	36.0
5.	33.0	33.0
6.	28.0	29.0
7.	42.0	42.0
8.	29.0	30.0
9.	29.0	29.0
10.	43.0	44.0

1. Analisis Deskriptif VO₂ Max

Pretest dan *posttest* VO₂ Max disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. Hasil *Pretest* VO₂ Max

No Subjek	<i>Pretest</i>	
	VO ₂ Max	Status
1	34.0	Kurang Sekali
2	38.0	Kurang
3	33.0	Kurang Sekali
4	35.0	Cukup
5	33.0	Kurang
6	28.0	Kurang Sekali
7	42.0	Cukup
8	29.0	Kurang Sekali
9	29.0	Kurang Sekali
10	43.0	Cukup
Mean	34.4000	
SD	5.25357	
Minimal	28.00	
Maksimal	43.00	

Tabel 6. Hasil *Posttest* VO₂ Max

No Subjek	<i>Posttest</i>	
	VO ₂ Max	Status
1	34.0	Kurang Sekali
2	38.0	Kurang
3	33.0	Kurang Sekali
4	36.0	Cukup
5	33.0	Kurang
6	29.0	Kurang Sekali
7	42.0	Cukup
8	30.0	Kurang Sekali
9	29.0	Kurang Sekali
10	44.0	Cukup
Mean	34.8000	
SD	5.22388	
Minimal	29.00	
Maksimal	44.00	

Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis statistik deskriptif untuk hasil *pretest* nilai minimal = 28, nilai maksimal = 43, rata-rata = 34,4, simpang baku = 5,25, sedangkan untuk *posttest* nilai minimal =

29, nilai maksimal = 44, rata-rata = 34,8, simpang baku = 5,22.

2. Analisis Deskriptif IMT

Pretest dan *posttest* IMT disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 7. Hasil *Pretest* dan *Posttest* IMT

No Subjek	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	31.32	30.02
2	27.95	26.79
3	24.97	24.24
4	24.44	24.22
5	24.97	24.24
6	35.98	34.4
7	26.02	24.87
8	31.41	29.74
9	29.85	28.26
10	26.92	24.09
Mean	28.3830	27.0870
SD	3.71799	3.47871
Minimal	24.44	24.09
Maksimal	35.98	34.40

Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis statistik deskriptif untuk hasil *pretest* nilai minimal = 24,44, nilai maksimal = 35,98, rata-rata = 28,38, simpang baku = 3,72, sedangkan untuk *posttest* nilai minimal = 24,09, nilai maksimal = 34,4, rata-rata = 27,09, simpang baku = 3,49.

3. Analisis Deskriptif Lemak

Pretest dan *posttest* lemak tubuh disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 8. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Lemak Tubuh

No Subjek	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	127.0	121.0
2	83.0	78.0
3	71.0	66.0
4	69.0	61.0

5	64.0	66.0
6	135.0	124.0
7	75.0	69.0
8	126.0	119.0
9	81.0	75.0
10	70.0	66.0
Mean	90.1000	84.5000
SD	27.73466	25.89401
Minimal	64.00	61.00
Maksimal	135.00	124.00

Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis statistik deskriptif untuk hasil *pretest* nilai minimal = 64, nilai maksimal = 135, rata-rata = 90,1, simpang baku = 27,73, sedangkan untuk *posttest* nilai minimal = 61, nilai maksimal = 124, rata-rata = 84,5, simpang baku = 25,89.

A. Hasil Analisis Data

1. Uji Prasarat

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah variabel-variabel dalam penelitian mempunyai sebaran distribusi normal atau tidak.

Tabel 9. Uji Normalitas

Kelompok	<i>p</i>	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i> Lemak	0,325	0,05	Normal
<i>Posttest</i> Lemak	0,333	0,05	Normal
<i>Pretest</i> IMT	0,973	0,05	Normal
<i>Posttest</i> IMT	0,623	0,05	Normal
<i>Pretest</i> VO2Maks	0,971	0,05	Normal
<i>Posttest</i> VO2Maks	0,958	0,05	Normal

Dari hasil tabel di atas dapat dilihat bahwa semua data memiliki nilai *p* (Sig.) > 0.05. maka variabel berdistribusi normal. Karena semua data

berdistribusi normal maka analisis dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kaidah homogenitas jika $p > 0.05$. maka tes dinyatakan homogen, jika $p < 0.05$. maka tes dikatakan tidak homogen.

Tabel 10. Uji Homogenitas

Kelompok	df 1	df 2	Sig.	Keterangan
<i>Pretest-Posttest</i> Lemak	1	18	0,789	Homogen
<i>Pretest-Posttest</i> IMT	1	18	0,668	Homogen
<i>Pretest-Posttest</i> VO2Maks	1	18	0,952	Homogen

Dari tabel di atas dapat dilihat nilai *pretest-posttest* sig. $p > 0,05$ sehingga data bersifat homogen. Oleh karena semua data bersifat homogen maka analisis data dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik.

2. Uji Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini diuji menggunakan *paired t test* dengan menggunakan bantuan SPSS 16. Hasil uji hipotesis sebagai berikut:

a) Perbandingan *Pretest* dan *Posttest* VO_2 Max

Hipotesis yang pertama berbunyi “ada pengaruh *circuit Training* terhadap VO_2 Max member *fitness* ROS-IN Hotel

Fitness Center”, berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*. Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 11. Uji-t Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* VO_2 Max

Kelompok	Rata-rata	t-test for Equality of means				%
		t hit	t tab	Sig.	Selisi h	
<i>Pretest</i>	34,400	2,449	2,26	0,037	0,4	1,16%
<i>Posttest</i>	34,800					

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t hitung 2,449 dan t tabel 2,26 (df 9) dengan nilai signifikansi p sebesar 0,037. Oleh karena t hitung 2,449 > t tabel 2,26, dan nilai signifikansi 0,037 < 0.05. maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “ada pengaruh *circuit Training* terhadap VO_2 Max member *fitness* ROS-IN Hotel *Fitness Center*”. diterima. Artinya latihan sirkuit memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan VO_2 Max. Dari data *pretest* memiliki rerata 34,4, selanjutnya pada saat *posttest* rerata mencapai 34,8. Besarnya peningkatan VO_2 Max tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata yaitu sebesar 0,4 dengan kenaikan persentase sebesar 1,16%.

b) Perbandingan *Pretest* dan *Posttest* IMT

Hipotesis yang pertama berbunyi “ada pengaruh *circuit Training* terhadap IMT member *fitness* ROS-IN Hotel *Fitness Center*”, berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*. Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 12. Uji-t Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* IMT

Kelompok	Rata-rata	t-test for Equality of means				%
		t hit	t tab	Sig.	Selisi h	
<i>Pretest</i>	28,383	5,797	2,26	0,000	1,296	4,57%
<i>Posttest</i>	27,087					

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t hitung 5,797 dan t tabel 2,26 (df 9) dengan nilai signifikansi p sebesar 0,000. Oleh karena t hitung 5,797 > t tabel 2,26, dan nilai signifikansi 0,000 < 0.05. maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “ada pengaruh *circuit Training* terhadap IMT member *fitness* ROS-IN Hotel *Fitness Center*”. diterima. Artinya latihan sirkuit memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan IMT. Dari data *pretest* memiliki rerata 28,38, selanjutnya pada saat *posttest* rerata mencapai 27,09. Besarnya peningkatan IMT tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata yaitu

sebesar 1,296 dengan kenaikan persentase sebesar 4,57%.

c) Perbandingan *Pretest* dan *Posttest* Lemak Tubuh

Hipotesis yang pertama berbunyi “ada pengaruh *circuit Training* terhadap lemak tubuh member *fitness* ROS-IN Hotel *Fitness Center*”, berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*. Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 13. Uji-t Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Lemak Tubuh

Kelompok	Rata-rata	t-test for Equality of means				%
		t hitung	t tabel	Signif.	Selisi h	
<i>Pretest</i>	90,100	5,356	2,26	0,000	5,6	6,22%
<i>Posttest</i>	84,500					

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t hitung 5,356 dan t tabel 2,26 (df 9) dengan nilai signifikansi p sebesar 0,000. Oleh karena t hitung 5,356 > t tabel 2,26, dan nilai signifikansi 0,000 < 0.05. maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (Ha) yang berbunyi “ada pengaruh *circuit Training* terhadap lemak tubuh member *fitness* ROS-IN Hotel *Fitness Center*”. diterima. Artinya latihan sirkuit memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan lemak tubuh. Dari data *pretest* memiliki rerata 90,1, selanjutnya pada saat *posttest* rerata mencapai 84,5. Besarnya

penurunan lemak tubuh tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata yaitu sebesar 5,6 dengan kenaikan persentase sebesar 6,22%.

PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis uji t yang dilakukan maka dapat diketahui beberapa hal untuk mengambil kesimpulan apakah ada pengaruh *Circuit Training* terhadap *VO₂ Max*, status kebugaran jasmani, IMT dan persentase lemak tubuh pada member *fitness* ROS-IN Hotel *Fitness Center*. Berdasarkan analisis menunjukkan bahwa latihan sirkuit memberikan pengaruh yang signifikan terhadap *VO₂ Max*, status kebugaran jasmani, IMT dan persentase lemak tubuh pada member *fitness* ROS-IN Hotel *Fitness Center*.

Simpulan

1. Ada pengaruh *circuit training* terhadap *VO₂ Max* member *fitness* ROS-IN Hotel *Fitness Center*, dengan t hitung 2,449 > t tabel 2,26, dan nilai signifikansi 0,037 < 0.05, dengan peningkatan persentase sebesar 1,16%.
2. Ada pengaruh *circuit training* terhadap IMT member *fitness* ROS-IN Hotel *Fitness Center*, dengan t hitung 5,797 > t tabel 2,26, dan nilai signifikansi 0,000 < 0.05, dengan penurunan persentase sebesar 4,57%.
3. Ada pengaruh *circuit training* terhadap lemak tubuh member *fitness* ROS-IN Hotel *Fitness Center*, dengan t hitung 5,356 > t tabel 2,26, dan nilai signifikansi 0,000 < 0.05, dengan penurunan persentase sebesar 6,22%.

Saran

1. Bagi instruktur, agar selalu memberikan program latihan yang efektif dan efisien, khususnya program latihan untuk meningkatkan kecepatan lari.

2. Pelatih pada umumnya supaya lebih kreatif untuk menciptakan model-model latihan atau metode-metode latihan, khususnya latihan yang dapat meningkatkan VO_2 Max, status kebugaran jasmani, IMT dan persentase lemak tubuh.
3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan menambah variabel lain sebagai pembanding.
4. Dalam skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu bagi peneliti selanjutnya hendaknya mengembangkan dan menyempurnakan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Brianmac. (2005). *Circuit Training*. Tersedia Online di : <http://www.brianmac.co.uk/circuit.htm> diakses tanggal 19 Juni 2015.
- Clark, Nancy, (1996). *Petunjuk Gizi untuk Setiap Cabang Olahraga*. Alih bahasa Mettylantia Aminuddin Ed. 1, Cet. 1. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Danardono. (2006). *Perencanaan Program Latihan*. Yogyakarta: Klinik Kebugaran Fitness Center FIK UNY.
- Djoko Pekik Irianto. (2005). *Gizi Olahraga*. Diktat. Yogyakarta: FIK UNY.
- Dwi Hatmisari Ambarukmi. (2007). *Pelatihan Pelatih Fisik Level 1. Asdep Pengembangan Tenaga dan Pembinaan Keolahragaan*. Deputi Bidang Peningkatan Prestasi Dan IPTEK Olahraga. Kementerian Pemuda dan Olahraga.
- Hoesana Dian Dewi Andalas. (2008). *Pengaruh Latihan Sirkuit Terhadap Penurunan Berat Badan Atlet Judo Wira Mataram*. Skripsi. Yogyakarta: FIK UNY.
- Ilhamjaya Patellongi. (2000). *Fisiologi Olahraga*. Makasar: FK UNHAS
- I Nyoman Supariasa. dkk, (2001). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Junusul Hairy. (1989). *Fisiologi Olahraga*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Mansur. (1990). *Pengaruh Latihan Circuit Weight Training Aerobik dan Circuit Weight Training Anaerobik terhadap VO_2 Max*. Surabaya: Program Pasca Sarjana Universitas Airlangga.
- Noerhadi. (2006). *Ilmu Gizi*. Bahan Ajar Kuliah. Yogyakarta: Klinik Kebugaran Fitnes Center FIK UNY.
- Depkes RI. (2003). *Pedoman Praktis Terapi Gizi Medis*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Rusli Lutan. (2000). *Pengukuran dan Evaluasi Penjaskes*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sherkey, Brian J. (2003). *Kebugaran dan Kesehatan*. Alih bahasa Eri Desmarini Nasution Ed. 1, Cet. 1. PT. Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Suharjana, (2013). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media.
- Suharsimi Arikunto. (1998). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV. Lubuk Agung.