

PENGARUH *INTERVAL TRAINING* TERHADAP *VO2MAX* ATLET UKM GULAT UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

LAZOARDY ZOLA SEPTIAN

S1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: lazoardyzzoola@gmail.com

TUTUR JARMIKO, S.Pd., M.Kes.

Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: tuturjatmiko@yahoo.co.id

ABSTRAK

Daya tahan merupakan faktor dasar dalam setiap cabang olahraga terutama olahraga bela diri untuk mendukung performa saat pertandingan agar dapat maksimal. Pengertian daya tahan sendiri adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja untuk waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebih setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut. Beberapa cabang olahraga tentunya memerlukan *VO2max* untuk menunjang dalam pertandingan. Salah satu cabang olahraga yang memerlukan *VO2max* adalah cabang olahraga gulat.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan *interval training* terhadap peningkatan *Vo2Max* dan seberapa besar pengaruh latihan *interval training* terhadap peningkatan *Vo2Max* pada atlet UKM Gulat Universitas Negeri Surabaya.

Metode yang digunakan penelitian ini adalah metode *praeksperimen* dengan latihan interval training. Hal ini subyek yang diteliti adalah manusia yang memiliki perbedaan aktivitas, bakat, motivasi, gizi, kondisi fisik dan lingkungan yang di pengaruhi. Penelitian yang melibatkan satu variable bebas yaitu: latihan *interval training*, serta variabel terikat yaitu *Vo2Max*. Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-test post-test Group desigh*. Dengan subjek Subyek dalam penelitian ini adalah atlet UKM gulat Universitas Negeri Surabaya dengan jumlah 9 atlet putra.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata(*mean*), standar deviasi(*SD*), dan *VO2max* dari masing-masing data *pre test* yang terendah 31,9 dan tertinggi 40,9 dan *post test* yang terendah 37,1 dan yang tertinggi 44,5. Kemudian rata-rata (*mean*) *pre test* kemampuan daya tahan adalah 35,5 , dan *post test* adalah 39,9. Standar deviasi (*SD*) *pre test* sebesar 3,17 dan *post test* sebesar 2,64. Perubahan (*D*) sebesar 36,5. Maka kesimpulannya terdapat pengaruh yang signifikan antara *interval training* terhadap *VO2max* atlet putra UKM gulat Universitas Negeri Surabaya sebesar 6,8 %.

Kata Kunci : *Interval Trainig*, *VO2max*, Ukm Gulat Universitas Negeri Surabaya

ABSTRACT

Durability is a basic factor in any sport particularly martial sports to support the performance of your game to be a maximum. The sense of his own durability is the State or condition of a body that is able to work for a long time, without experiencing excessive fatigue after finishing the work. Some sport certainly need *VO2max* to support in the match. One of the sports that require the *VO2max* is the sport of wrestling.

The purpose of this research is to find out how big the influence of interval training exercise against the increase of *Vo2Max* and how big does influence interval training

exercise against the increase of Vo2Max on SME Wrestling State University athletes Surabaya.

The research method used was the praeksperimen method with the interval training workouts. This is a subject that is examined is the man who has the distinction of activities, talent, motivation, nutrition, physical and environmental conditions in influence. Research involving one variable, namely: free workout interval training, as well as bound variables i.e. Vo2Max. A research design that will be used in this research is the pre-test post-test Group design. With the subject of the subject in this study is SMES athletes wrestling State University of Surabaya with a population of 9 athletes son.

The research shows that the avarege (mean), standard deviation (SD), and the VO2max of each data pretest the lowest and highest 31,9 and 40,9 and posttest lowest and highest 37,1 and 44,5. Then the avarege (mean) pretest ability of endurance is 35,5, and posttest is 39,9. Standard deviation (SD) pretest and posttest 3,17 and 2,64. Changes to (D) of 36,5. Then the conclusion there was significant influence between the interval training against VO2max athletes Wrestling State University of Surabaya.

Keywords : Interval Training, Vo2max, Athletes Wrestling University Of Surabya

PENDAHULUAN

Setiap cabang olahraga berlangsungnya aktifitas atau kerja tentunya memerlukan daya tahan untuk mendukung performa pertandingan agar dapat maksimal. Pengertian daya tahan sendiri menurut (Harsono,1988:155) adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja untuk waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebih setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut. Sedangkan daya tahan menurut (sukadiyanto,2011:60) istilah daya tahan dalam dunia olahraga dikenal sebagai kemampuan peralatan organ tubuh olahragawan untuk melawan kelelahan selama berlangsungnya aktifitas atau kerja. Daya tahan dibagi menjadi dua, menurut (sukadiyanto,2011:60) pengertian ketahanan ditinjau dari kerja otot adalah kemampuan kerja otot atau sekelompok otot dalam jangka waktu yang tertentu, sedangkan pengertian ketahanan dari sistem energi adalah kemampuan kerja organ-organ tubuh dalam jangka waktu tertentu. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi ketahanan salah satunya adalah *VO2max*. Menurut McArdle,(dalam sukadiyanto,2011:61) faktor yang berpengaruh dalam ketahanan adalah kemampuan maksimal

juga dari tubuh manusia setiap sel membutuhkan oksigen untuk mengubah energi makanan menjadi ATP (*Addenosin Triphosphate*). Sel otot yang berkontraksi membutuhkan banyak ATP akibatnya otot yang dipakai dalam latihan membutuhkan banyak oksigen dan menghasilkan CO₂. Begitu juga halnya dengan kegiatan aktivitas olahraga, akan banyak mempengaruhi struktur jantung dan fungsi jantung itu sendiri. (Allis 2002:8)

Untuk mencapai prestasi yang baik maka di butuhkan kondisi fisik yang baik pula, tidak lepas dari persiapan dan fisik yang memadai maka akan merasa sangat sulit untuk mengembangkan latihan menuju *Vo2Max* yang bagus. Dalam jurnal (Johe, 2013) tentang *Vo2Max* mengatakan bahwa, "*Vo2max (also maximal oxygen consumption, maximal oxygen uptake, peak oxygen uptake, or maximal aerobic capacity) is the maximum capacity of an individual's body to transmit through circulatory system and use oxygen in motor muscles.*

Semakin besar *Vo2max* maka semakin efisien pula sistem pernafasannya. (Chatterjee, 2015), *higher oxygen consumption of an individual shows her/him more efficient cardio respiratory system.* Oksigen merupakan salah satu bahan bakar yang dibutuhkan manusia dan salah satu komponen yang dibutuhkan otot untuk beraktifitas berat atau ringan. Setiap cabang olahraga tentunya memerlukan *VO2max* untuk menunjang dalam pertandingan. Salah satu cabang olahraga yang memerlukan *VO2max* adalah cabang olahraga gulat.

METODE

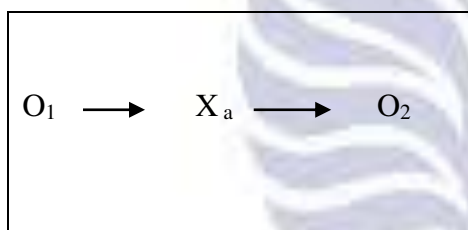
A. Jenis Penelitian

"Jenis penelitian ini adalah kuantitatif, metode yang digunakan penelitian ini adalah metode *Praeksperimen (Preeksperimen Design)*" (Erman, 2009:82). Hal ini subyek yang diteliti adalah manusia yang memiliki perbedaan aktivitas, bakat, motivasi, gizi, kondisi fisik dan lingkungan yang di pengaruhi.

Penelitian yang melibatkan satu variable bebas yaitu: latihan *interval training*, serta variabel terikat yaitu Vo2Max.

Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-test post-test Group design* yang lebih jelasnya dapat di gambarkan sebagai berikut:

Table 3.1 Desain



Keterangan :

O₁ : pre-test MFT

O₂ : post-test MFT

X_a : perlakuan (pemberian latihan *interval training*)

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

“Populasi adalah keseluruhan individu atau objek yang dimaksudkan

untuk diteliti, yang nantinya akan dikenai generalisasi” (Maksum, 2012: 53). Generalisasi adalah suatu cara pengambilan kesimpulan terhadap kelompok individu atau objek yang lebih sedikit. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh atlet UKM gulat Universitas Negeri Surabaya. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh atlet putra UKM gulat Universitas Negeri Surabaya.

2. Sampel

“Sampel adalah sebagian kecil individu atau obyek yang dijadikan wakil penelitian”(Maksum, 2012: 53).

“Sampel yang baik harus sejauh mungkin menggambarkan populasi.

Artinya ciri dan sifat sampel yang mencerminkan ciri dan sifat populasi.

Bahkan sangat diharapkan, sampel merupakan miniatur dari populasi”

(Maksum, 2012: 54). Dalam penelitian ini populasi diambil 9 atlet putra sebagai sampel.

Adapun tahap-tahap atau prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

a. Menyusun proposal

Proposal penelitian merupakan gambaran dari kegiatan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dalam menyusun suatu tugas akhir perkuliahan yakni skripsi.

b. Menentukan lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di lapangan atletik Universitas Negeri Surabaya Lidah Wetan.

c. Menyusun instrumen pengumpul data

1) Peneliti menggunakan instrumen dengan pedoman penetapan parameter tes dari Kemenpora untuk mengetahui Vo2Max

2. Tahap pelaksanaan penelitian

a. Membuat jadwal penelitian

Penyusunan jadwal penelitian ini disesuaikan dengan jadwal mata perkuliahan.

b. Prosedur penelitian

1) Tes awal (*pre-test*)

Menentukan Vo2Max atlet UKM gulat Universitas Negeri Surabaya dengan menggunakan tes MFT:

Gambar 3.1 tes MFT



<https://www.topendsports.com/testing/beephone.htm>

- Menghidupkan panduan bunyi tes MFT
- selanjutnya akan terdengar bunyi “TUT” tunggal dengan beberapa interval yang teratur
- Peserta tes diharapkan untuk sampai ke ujung yang bertepatan dengan sinyal “TUT” yang pertama berbunyi untuk kemudian berbalik

dan berlari ke arah yang berlawanan.

- Selanjutnya setiap satu kali sinyal “TUT” berbunyi peserta tes harus dapat mencapai disalah satu lintasan yang ditempuhnya
- Setelah mencapai interval satu menit disebut level atau tingkatan satu yang terdiri dari tujuh balikan atau shuttle
- Selanjutnya mencapai interval satu menit akan berkurang sehingga menyelesaikan level selanjutnya peserta harus berlari lebih cepat
- setiap kali peserta tes menyelesaikan jarak 20m sosis salahsatu kaki harus menginjak atau melewati batas atau garis 20m.
- setiap peserta harus berusaha untuk berlari selama mungkin sesuai dengan irama yang telah diatur oleh kaset atau CD.
- Jika peserta gagal mencapai garis pembatas 20m sebanyak 2 kali berturut-turut maka akan

dihentikan atau telah dinyatakan tidak kuat dalam melaksanakan tes MFT

2) Perlakuan

Setelah diketahui Vo2Max atlet UKM gulat Universitas Negeri Surabaya, maka akan diberikan *treatment*. Adapun *treatment* yang diberikan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Program *interval training*:

Minggu	Zona	Jarak	Repetisi	Interval	Keterangan
1	Ungu	2400 meter	(400 m) 6	1 : 3	% maks HR : 90-95
2	Ungu	2400 meter	(400 m) 6	1 : 3	% maks HR : 90-95
3	Kuning	2800 meter	(400 m) 7	1 : 3	% maks HR : 90-95
4	Kuning	2800 meter	(400 m) 7	1 : 3	% maks HR : 90-95
5	Oranye	3200 meter	(400 m) 8	1 : 3	% maks HR : 90-95
6	Oranye	3200 meter	(400 m) 8	1 : 3	% maks HR : 90-95

(Diabdosi dari buku Henderson:1996)

Tabel 3.3 Form Multistage Fitness Test (MFT)

Latihan *interval training* menggunakan lapangan atletik 400 meter dengan rincian lari dengan kecepatan optimal sejauh 400 meter kemudian waktu tempuh akan di kalikan 3 untuk waktu istirahatnya. Atlet diharuskan istirahat total tanpa melakukan kegiatan. Setelah waktu istirahat habis atlet segera mengulangi lari sejauh 400 meter dan di ulang terus menerus sebanyak repitisi yang ditentukan.

Nama	:	
Usia	:	
TINGKATAN KE	BALIKAN KE :	
1	1 2 3 4 5 6 7	
2	1 2 3 4 5 6 7 8	
3	1 2 3 4 5 6 7 8	
4	1 2 3 4 5 6 7 8 9	
5	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
6	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
7	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	
8	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	
9	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	
10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	
11	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	
12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	
13	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	
14	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	
15	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	
16	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	
17	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	
18	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	
19	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	
20	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	
21	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	
CATATAN KEMAMPUAN MAKSIMAL		
Tingkatan	:	
Balikan	:	
V _O 2Max	:	

Tabel 3.4 Norma MFT

Normative data (Heywood 1998) for Male (values in ml/kg/min)

3) Tes Terakhir (*post-test*)

Melakukan *post-test* yang digunakan dalam pengukuran awal atau *pre-test* pada subjek penelitian. Antara *pre-test* dan *post-test* diberi tenggang waktu tertentu

Age	Very Poor	Poor	Fair	Good	Excellent	Superior
13-19	<35	35 - 37	38 - 44	45 - 50	51 - 55	>55
20-29	<33	33 - 35	36 - 41	42 - 45	46 - 52	>52
30-39	<31	31 - 34	35 - 40	41 - 44	45 - 49	>49
40-49	<30	30 - 32	33 - 38	39 - 42	43 - 47	>48
50-59	<26	26 - 30	31 - 35	36 - 40	41 - 45	>45
60+	<20	20 - 25	26 - 31	32 - 35	36 - 44	>

(<http://brianmac.co.uk/beep.htm>. diakses 07-04-2017)

Tabel 3.5 Norma Bleep Test (MFT)
(Kementerian Negara Pemuda dan
Olahraga Republik Indonesia,2005)

Tingkat (level)	Bolak- balik	Prediksi VO2 Max	Tingkat (level)	Bolak- balik	Prediksi VO2 max
1	1	17.2	2	1	20.0
	2	17.6		2	20.4
	3	18.0		3	20.8
	4	18.4		4	21.2
	5	18.8		5	21.6
	6	19.2		6	22.0
	7	19.6		7	22.4
			8	22.8	

Tingkat (level)	Bola k- balik	Predi ksi VO2 Max	Tingkat (level)	Bola k- balik	Predi ksi VO2 max
3	1	23.2	4	1	26.4
	2	23.6		2	26.8
	3	24.0		3	27.2
	4	24.4		4	27.2
	5	24.8		5	27.6
	6	25.2		6	28.0
	7	25.6		7	28.7
	8	25.0		8	29.1
			9	29.5	

Tingkat (level)	Bolak- balik	Prediksi VO2 Max	Tingkat (level)	Bolak- balik	Prediksi VO2 max
5	1	29.8	6	1	33.2
	2	30.2		2	33.6
	3	30.6		3	33.9
	4	31.0		4	34.3
	5	31.4		5	34.7
	6	31.8		6	35.0
	7	32.4		7	35.4
	8	32.6		8	35.7
	9	32.9		9	36.0
			10	36.4	

Tingkat (level)	Bolak- balik	Prediksi VO2 Max	Tingkat (level)	Bolak- balik	Prediksi VO2 max
7	1	36.8	8	1	40.2
	2	37.1		2	40.5
	3	37.5		3	40.9
	4	37.5		4	41.1
	5	38.2		5	41.5
	6	38.5		6	41.8
	7	38.9		7	42.0
	8	39.2		8	42.2
	9	39.6		9	42.6
	10	39.9		10	42.9
			11	43.3	

Tingkat (level)	Bolak- balik	Prediksi VO2 Max	Tingkat (level)	Bolak- balik	Prediksi VO2 max
9	1	43.6	10	1	47.1
	2	43.9		2	47.4
	3	44.2		3	47.7
	4	44.5		4	48.0
	5	44.9		5	48.4
	6	45.2		6	48.7
	7	45.5		7	49
	8	45.8		8	49.3
	9	46.2		9	49.6
	10	46.5		10	49.9
	11	46.8		11	50.2

Tingkat (level)	Bola k- balik	Predi ksi VO2 Max	Tingkat (level)	Bola k- balik	Predi ksi VO2 max
11	1	50.5	12	1	54.0
	2	50.8		2	54.3
	3	51.1		3	54.5
	4	51.4		4	54.8
	5	51.6		5	55.1
	6	51.9		6	55.4
	7	52.2		7	55.7
	8	52.5		8	56.0
	9	52.8		9	56.3
	10	53.1		10	56.5
	11	53.4		11	56.8
	12	53.7		12	57.1

Tingkat (level)	Bolak-balik	Prediksi VO2 Max	Tingkat (level)	Bolak-balik	Prediksi VO2 max
13	1	57.4	14	1	60.8
	2	57.6		2	61.1
	3	57.9		3	61.4
	4	58.2		4	61.7
	5	58.5		5	62.0
	6	58.7		6	62.2
	7	59.0		7	62.5
	8	59.3		8	62.7
	9	59.5		9	63.0
	10	59.8		10	63.2
	11	60.0		11	63.5
	12	60.3		12	63.8
	13	60.6		13	64.0

Tingkat (level)	Bolak-balik	Prediksi VO2 Max	Tingkat (level)	Bolak-balik	Prediksi VO2 max
17	1	71.2	18	1	74.6
	2	71.4		2	74.8
	3	71.6		3	75.0
	4	71.9		4	75.3
	5	72.2		5	75.6
	6	72.4		6	75.8
	7	72.6		7	76.0
	8	72.9		8	76.2
	9	73.2		9	76.5
	10	73.4		10	76.7
	11	73.6		11	76.9
	12	73.9		12	77.2
	13	74.2		13	77.4
	14	74.4		14	77.6
			15	77.9	

Tingkat (level)	Bolak-balik	Prediksi VO2 Max	Tingkat (level)	Bolak-balik	Prediksi VO2 max
15	1	63.3	16	1	67.8
	2	64.4		2	68.0
	3	64.8		3	68.3
	4	65.1		4	68.5
	5	65.3		5	68.8
	6	65.6		6	69.0
	7	65.9		7	69.3
	8	66.2		8	69.5
	9	66.5		9	69.7
	10	66.7		10	69.9
	11	66.9		11	70.2
	12	67.2		12	70.5
	13	67.5		13	70.7
			14	70.9	

Tingkat (level)	Bolak-balik	Prediksi VO2 Max	Tingkat (level)	Bolak-balik	Prediksi VO2 max
19	1	78.1	20	1	81.5
	2	78.3		2	81.8
	3	78.5		3	82.0
	4	78.8		4	82.2
	5	79.0		5	82.4
	6	79.2		6	82.6
	7	79.5		7	82.8
	8	79.7		8	83.0
	9	79.9		9	83.2
	10	80.2		10	83.5
	11	80.4		11	83.7
	12	80.6		12	83.9
	13	80.8		13	84.1
	14	81.0		14	84.3
	15	81.3		15	84.5
			16	84.8	

Tingkat (level)	Bolak-balik	Prediksi VO2 Max
21	1	85.0
	2	85.2
	3	85.4
	4	85.6
	5	85.8
	6	86.1
	7	86.3
	8	86.5
	9	86.7
	10	86.9
	11	87.2
	12	87.4
	13	87.6
	14	87.8
	15	88.0
	16	88.2

C. Variabel Penelitian

Penelitian ini mempunyai dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat, yaitu terdiri:

1. Variabel bebas (*independent*)
 - a. Latihan *interval training*
2. Variabel terikat (*dependent variable*)
 - a. Vo2Max

D. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah atlet UKM gulat Universitas Negeri Surabaya dengan jumlah 9 atlet putra.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes *Multistage Fitness Test* (MFT) kepada atlet UKM gulat Universitas Negeri Surabaya. Tes ini merupakan tes langsung dengan melakukan atau mempraktikkan MFT sesuai dengan pedoman penetapan parameter tes dari kemenegpora.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan salah satu penting dalam penelitian karena hubungan dengan data yang diperoleh selama penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Pengambilan data *pre-test* pada pertemuan ke 1. Pengambilan data *pre-test* setelah melakukan pemanasan dengan melakukan tes MFT.
2. Penerapan *treatment*. *Treatment* dilakukan selama 6 minggu dengan 3 kali pertemuan dalam satu minggu. Teknik pemberian *treatment* adalah memberikan latihan *interval*

training. Dengan sasaran peningkatan Vo2Max atlet UKM gulat Universitas Negeri Surabaya.

3. Pengambilan data *post-test* dilakukan pada pertemuan 19. Pengambilan data *post-test* setelah melakukan pemanasan, dengan melakukan tes MFT.

G. Teknik Analisa Data

“*Mean* atau rata-rata hitung adalah angka yang diperoleh dengan membagi jumlah nilai-nilai dengan jumlah individu. *Mean* ini digunakan untuk mencari rata-rata dari data nilai hasil tes MFT yang dilakukan oleh UKM gulat Universitas Negeri Surabaya. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$M = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

M : *Mean*

$\sum X$: Jumlah total nilai dalam distribusi

N : Jumlah individu” (Erman, 2009: 140)

1. Standar Deviasi

$$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N}}$$

SD =

Keterangan:

SD : Standar Deviasi

\bar{X} : Rerata

X_i : Nilai-nilai dalam populasi

N : Jumlah individu (I Made

Sriundy Mahardika)

2. Uji Normalitas

“Uji normalitas bertujuan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh berdistribusi simetris atau normal, yakni sebaran angka sebagian besar ada di tengah, dan semakin ke kanan atau ke kiri, sebaran angka akan semakin kecil, sehingga menyerupai bel atau kurva” (Maksum, 2012: 161). Dalam uji

normalitas berlaku ketentuan: jika *p-value* lebih besar dibanding 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal. Apabila sebaliknya jika *p-value* lebih kecil dibanding 0,05

maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

3. Uji Menghitung ada tidaknya peningkatan dari *pretest-posttest*

Untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan dari *pretest-posttest* dipergunakan rumus berikut:

$$\text{Peningkatan} = \frac{MD}{M_{Pre}} \times 100$$

Keterangan :

MD = rata-rata jumlah dari

perbedaan setiap pasangan skor

Mpre = rata-rata jumlah dari *pretest*

terendah 31,9 dan tertinggi 40,9 dan *post test* yang terendah 37,1 dan yang tertinggi 44,5. Kemudian rata-rata (*mean*) *pre test* kemampuan daya tahan adalah 35,5 , dan *post test* adalah 39,9. Standar deviasi (SD) *pre test* sebesar 3,17 dan *post test* sebesar 2,64. Perubahan (D) sebesar 36,5.

Tabel 3.6 Deskripsi data

No.	Nama	Hasil		
		<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>	Perubahan (D)
1	SMW	36	41,1	5,1
2	IP	37,1	40,2	3,1
3	MM	38,5	42,2	3,7
4	PD	39,2	42,6	3,4
5	M	38,2	42,2	4
6	ONR	38,9	43,3	4,4
7	R	31,9	37,1	5,2
8	FAG	37,5	41,5	4

HASIL DAN PEMBAHASA

A. Hasil Penelitian

a. Deskripsi Data

Deskripsi data yang diperoleh dari hasil *pre test* dan *post test* “VO2max” yang dilaksanakan di GOR Bima Universitas Negeri Surabaya. Tujuan dari deskripsi data tersebut untuk mengetahui jumlah data, ukuran rata-rata(*mean*), standar deviasi(SD), dan VO2max dari masing-masing data *pre test* yang

9	AT	40,9	44,5	3,6
	Jumlah	338,2	374,7	338,2
	Mean	35,5	39,9	35,5
	SD	3,17	2,64	

pretest	,203	9	,200*	,893	9	,212
posttest	,178	9	,200*	,924	9	,425

a. Uji T Dependent

Adapun nilai dari uji tersebut adalah 16,82

b. Uji Normalitas

Uji normalitas ini diperlukan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Untuk mengetahuinya maka peneliti menggunakan Shapiro-wilk.

- 1) Jika nilai sig. > 0,05, maka data berdistribusi normal
- 2) Jika nilai sig. < 0,05, maka data berdistribusi tidak normal

Karena hasil dari SPSS signifikan, dan hasil *pre test* dan *post test* pada data ini lebih dari 0,05 maka data dinyatakan normal.

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \cdot \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}} \\
 &= \frac{36,5}{\sqrt{\frac{9 \cdot 152,23 - (36,5)^2}{9-1}}} \\
 &= \frac{36,5}{\sqrt{\frac{37,82}{8}}} \\
 &= \frac{36,5}{\sqrt{4,73}} \\
 &= \frac{36,5}{2,17} \\
 &= 16,82
 \end{aligned}$$

Tabel 3.7 uji normalitas

Tests of Normality					
Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.

B. PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian pengaruh *interval training* terhadap

VO2max atlet UKM gulat Universitas Negeri Surabaya pencapaian kenaikan tingkat *VO2max* tertinggi di raih oleh atlet R dengan perubahan sebesar 5,2 dan perubahan terendah adalah atlet IP dengan perubahan sebesar 3,1. Hal ini dapat disebabkan oleh tinggi rendahnya motivasi untuk mencapai hasil yang lebih baik. Setiap lapisan masyarakat tentunya berpengaruh mulai dari teman, sahabat, saudara dan orang tua. Peran pelatihlah yang mencakup sebagian besar kesuksesan atlet, karena selain memotivasi juga menyusun program latihan yang tepat. Dengan latihan yang tepat dan sesuai dengan porsi dan tujuan, maka komponen tersebut akan tercapai secara optimal. “Setiap pelatih memerlukan keterampilan dalam menyusun program latihan untuk atletnya. Masing-masing pelatih memiliki cara tersendiri

dalam menuangkan ilmu melatihnya namun lepas dari semua itu ada beberapa faktor latihan yang perlu di siapkan, antara lain : persiapan fisik, persiapan teknik, persiapan taktik, dan persiapan kejiwaan yaitu mental” (Bompa 2009:61).

Latihan interval sangat tepat untuk meningkatkan kualitas fisik. Menurut Sukadiyanto 2011, metode latihan interval merupakan metode yang tepat dalam meningkatkan kondisi fisik olahragawan. Latihan interval lebih mengutamakan pemberian waktu interval (istirahat) pada saat antar set, dengan bentuk aktivitas antara lain dapat dengan cara berlari dan atau berenang. Sebagai contoh *interval training* dapat dilakukan dengan lari – istirahat – lari - istirahat dan seterusnya. *Interval training* adalah cara latihan yang penting dimasukkan dalam program latihan keseluruhan. Menurut Bompa (2009), Latihan interval 1:3

dilakukan dengan cara lari dengan kecepatan optimal sejauh 400 meter kemudian waktu tempuh akan di kalikan 3 untuk waktu istirahatnya. Atlet diharuskan istirahat total tanpa melakukan kegiatan. Setelah waktu istirahat habis atlet segera mengulangi lari sejauh 400 meter dan di ulang terus menerus sebanyak repitisi yang ditentukan.

Interval training sangat berpengaruh terhadap *VO2max* karena di dukung beberapa hasil penelitian beberapa mahasiswa sebagai berikut :

Penelitian pertama dilakukan oleh Boy Indrayana, S.Pd mahasiswa jurusan FKIP Porkes Universitas Jambi dengan judul “perbedaan pengaruh latihan interval training dan fartlek terhadap daya tahan *kardiovaskuler* pada atlet junior putra taekwondo wild club medan 2006/2007

dengan metode eksperimen dengan rancangan *pre test* dan *post test design* dengan penelitian hasil latihan *interval training* dengan hasil ($t_{hitung} > t_{tabel} = 7,00 > 1,73$), latihan *fartlek* dengan hasil ($t_{hitung}/t_{tabel} = 6,89 > 1,73$) latihan *fartlek* tidak lebih baik daripada latihan *interval training* terhadap peningkatan *kardiovaskuler* ($t_{hitung}/t_{tabel} = 6,89 / 1,73$)

Penelitian yang kedua dilakukan oleh M. Junaedi dengan judul pengaruh latihan *small side games* dengan metode *interval training* terhadap peningkatan *VO2max* pada pemain sepak bola usia 15-17 SSB Deket Putra FC dengan metode eksperimen dengan rancangan *pre test* dan *post test* dengan hasil t_{hitung} sebesar 11,965 sedangkan nilai t_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,05 dengan $df = 19$ adalah 2,093. Adapun kriteria penguji adalah hipotesis nol (H_0)

diterima bila t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} karena t_{hitung} latihan interval pendek lebih kecil dari t_{tabel} ($11,965 > 2,093$), maka H_0 ditolak yang berarti terdapat perbedaan rata-rata indeks kelelahan sebelum dan setelah diberi perlakuan.

Penelitian ketiga dilakukan oleh Mohammad Fadhil Ulum mahasiswa FIK Universitas Negeri Surabaya dengan judul pengaruh latihan interval pendek terhadap peningkatan daya tahan anaerobik pada pemain hoki SMA Negeri 16 Surabaya dengan metode eksperimen dengan rancangan *pre test* dan *post test design* dengan hasil interval pendek t_{hitung} sebesar 2,238 sedangkan nilai t_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,05 dengan $df=11$ adalah 2,201. Adapun kriteria pengujian adalah hipotesis nol (H_0) diterima bila t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} karena t_{hitung} latihan interval pendek lebih kecil dari t_{tabel}

($2,328 > 2,201$), maka H_0 ditolak yang berarti terdapat perbedaan rata-rata indeks kelelahan sebelum dan setelah diberi perlakuan.

Maka latihan *interval training* sangat berpengaruh terhadap VO_{2max} selama masih dalam porsi dan ketentuan yang benar. Ketentuan – ketentuan yang berlaku juga harus diperhatikan dengan cermat untuk menghindari *overtraining*. Berikut hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap atlet UKM gulat Universitas Negeri Surabaya dan di dapat hasil sebagai berikut : rata-rata (*mean*), standar deviasi (SD), dan VO_{2max} dari masing-masing data *pre test* yang terendah 31,9 dan tertinggi 40,9 dan *post test* yang terendah 37,1 dan yang tertinggi 44,5. Kemudian rata-rata (*mean*) *pre test* kemampuan daya tahan adalah 35,5 , dan *post test* adalah 39,9. Standar deviasi (SD)

pre test sebesar 3,17 dan *post test* sebesar 2,64. Perubahan (D) sebesar 36,5. Maka kesimpulannya terdapat perbedaan rata-rata indeks kelelahan sebelum dan setelah diberi perlakuan dengan prosentase sebesar 6,8 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Allis M, 2002: Skripsi, Perbedaan daya tahan *cardiovaskuler* siswa putrid SMU Gajah Mada dan siswa putrid SMK Gajah Mada. Medan
- Bompa:1994, *Theory and methodology of training*. USA : kendall/ Hunt Publishing
- Boy Indrayana S.Pd: 2007, Perbedaan pengaruh latihan *interval training* dan *fartlek* terhadap daya tahan *kardiovaskuler*, Medan
- Curby, Barbas dkk (ed.).2011. *International Journal of Wrestling Science*, Vol 1,Nomor 2,
- Dunia olahraga,
<http://www.hiithighintensityinterv>
- altraining.ga/2015/03/pengukuran-vo2max-dengan-multi-stage.html Diakses pada 20 Mei 2017
- Erman,2009. *Metodologi penelitian olahraga*. Surabaya: unesa universitas press.
- [Http://dunialari.com/apakah-yang-dimaksud-dengan-vo2max/](http://dunialari.com/apakah-yang-dimaksud-dengan-vo2max/).
Diakses pada 20 Mei 2017
- [Https://www.brianmac.co.uk/vo2max.htm](https://www.brianmac.co.uk/vo2max.htm).
Diakses pada 16 Mei 2017
- Junaedi.M 2017, Pengaruh latihan *small side games* denga metode *interval training* terhadap peningkatan *VO2max* pada pemain sepak bola usia 15-17 SSB Deket Putra FC
- Joe Henderson dan Richard L. Brown:1996, *BUGAR DENGAN LARI*. Penerjemah, Bagus Pribadi-jakarta PT RajaGrafito Persada
- Jonathan P.Little and Emily Robinson.2015. *High-Intensity*

- Interval Training as an Efficacious Alternative to Moderate-Intensity Continuous Training for Adult with Prediabetes*, Vol 2015,
- Kallol Chatterjee and Santu Dhara.2015. *A Study of VO₂max in Relation with Body Mass Index (BMI) of Physical Education Students*, Vol 3, Nomor 6,
- Kemendikpora.2005. penetapan parameter tes dan pusat pada pusat pendidikan dan pelatihan pelajar dan sekolah khusus olahragawan. Jakarta : dekbud
- Maksum, Ali.2012, *metodologi penelitian dalam olahraga Surabaya Unesa* University press.
- Moghiseh dkk.2014. *The associaton between VO₂max and heart rate of casting industry workers*, Vol 2, Nomor 1-2
- Mohammad Fadli Ulum, pengaruh latihan interval pendek terhadap peningkatan daya tahan anaerobk.
- Ouber Qayoom and Nadeema Rafiq.2015. *Assesment of cardiofascular fitness [VO₂max] among medical students by Queens College step test*, Vol 6, Nomor 5,
- Rohman Taufik,
<http://www.katapengertian.com/2016/01/pengertian-latihan-dan-tes-daya-tahan.html>. Diakses pada 17 Mei 2017
- Sukadiyanto, 2005. Pengantar teori dan metodologi melatih fisik.
- Sukadiyanto, 2011. Melatih Fisik.
- UNESA, 2014. Pedoman Penulisan Skripsi.