



## Tinjauan Volume Oksigen Maksimal (VO<sub>2</sub>Max) Karate-Ka Dojo Forki Kota Sungai Penuh

Mulyawati<sup>1</sup>, Ali Umar<sup>2</sup>, Suwirman<sup>3</sup>, Arie Asnaldi<sup>4</sup>

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

[mulyawati040@gmail.com](mailto:mulyawati040@gmail.com), [aliumar.au24@gmail.com](mailto:aliumar.au24@gmail.com), [suwirman@fik.unp.ac.id](mailto:suwirman@fik.unp.ac.id), [ariesnaldi@fik.unp.ac.id](mailto:ariesnaldi@fik.unp.ac.id)

**Kata Kunci:** *Volume Oksigen Maksimal (VO<sub>2</sub>Max)*

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui seberapa besar tingkat kemampuan VO<sub>2</sub>Max Karateka Dojo Kota Sungai penuh. Jenis penelitian ini adalah deskriptif. Populasi yang digunakan adalah seluruh karateka Dojo Forki Kota Sungai Penuh dengan jumlah 20 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *total sampling*. Instrument penelitian yang digunakan adalah *bleep test*. Setelah semua hasil data diperoleh dalam penelitian ini, selanjutnya data diolah dengan menggunakan statistik deskriptif (tabulasi frekuensi). Dari penelitian ini diperoleh hasil, yaitu : Tingkat Kemampuan (VO<sub>2</sub>Max) karateka Dojo Forki Kota sungai penuh adalah dari 20 orang sampel terdiri dari 9 putra dan 11 orang putri. Menunjukkan dari 9 orang sampel putra yaitu 3 orang kategori cukup, 2 orang kategori kurang dan 4 orang kategori kurang sekali. Dari 11 orang putri, 1 orang kategori cukup, 6 orang kategori kurang dan 4 orang kategori kurang sekali. Dapat disimpulkan secara keseluruhan tingkat kemampuan VO<sub>2</sub>Max karateka dengan nilai rata-rata yang didapat berada pada tingkat VO<sub>2</sub>Max kategori kurang.

**Keywords:** *Maximum Oxygen Volume (VO<sub>2</sub>Max)*

**Abstract:** *The purpose of this study is to find out how much the ability of VO<sub>2</sub>Max Karateka Dojo Forki Sungai Penuh City. The population used is entire karateka Dojo Forki Sungai Penuh City with a total of 20 people. The sampling technique is done in total sampling. The research instrument used was the bleep test. After all data results obtained in this study, then the data is processed using descriptive statistics (tabulation frequency). From this study the results obtained, namely: the level of ability (VO<sub>2</sub>Max) karateka Dojo Forki Sungai Penuh City is from 20 sample consisting of 9 sons and 11 daughters. It shows that from 9 male samples, 3 categories are enough, 2 categories are lacking and 4 categories are very low. Of the 11 daughters, 1 person is enough category, 6 people is less category and 4 people is very less category. It can be concluded that the overall level of karateka VO<sub>2</sub>Max capability with the average value obtained is at the level of VO<sub>2</sub>Max category less.*

### **PENDAHULUAN**

Latihan adalah kegiatan atau aktifitas fisik yang dilakukan secara berulang-ulang dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan fisik atau keterampilan gerak tertentu. Hendri Irawadi (2014). Berdasarkan kutipan diatas bahwa aktivitas fisik yang dimaksud adalah proses pembentukan kondisi fisik seperti

kekuatan, kecepatan, daya tahan dan kelentukan yang diperlukan sebelum bertanding dan saat bertanding yang memerlukan waktu yang cukup dan harus dilakukan dengan suatu perencanaan latihan yang jelas dan terarah.

Pada saat ini Senpai Fanji Pahlawan adalah pelatih karate yang bersabuk hitam Dan II di Dojo Forki Kota Sungai Penuh sedang mempersiapkan

karateka Dojo Forki Kota Sungai Penuh untuk menghadapi event Pekan Olahraga Provinsi (PORPROV) Jambi tahun 2020. Persiapan pelatih materi latihan dipersiapkan secara berbeda setiap latihannya. Latihan dalam satu minggu untuk karateka terdiri tiga kali latihan setiap hari Selasa, Kamis dan Sabtu.

Sebelum masuk ke latihan inti, pelatih selalu melakukan pemanasan yang unik yaitu dengan memakai permainan pemanasan, permainannya adalah sepakbola kecil di atas matras latihan dilanjutkan dengan melakukan pemanasan statis dan dinamis seperti lari *sprint*, lari *zigzag*, bolak balik gerakan kedepan *gedan barai* dan *gyaku zuki*. Waktu permainan pemanasan 10-15 menit, setelah pemanasan pelatih hanya memberikan waktu istirahat untuk minum, selanjutnya langsung masuk ke materi latihan inti.

Materi latihan inti pertama untuk bagian *kumite* adalah latihan sendiri-sendiri materi Basic Tangan (menyerang) sendiri, sebelum melakukannya sendiri pelatih selalu memberikan dan menjelaskan contoh gerakannya terdahulu. Contohnya *gysame tzuki*, *syaku tzuki*, *dysame tzuki* dan *gyaku tzuki* (ditempat dan maju) dengan latihan berulang-ulang, kemudian diadu atau berhadapan dengan karateka lainnya secara bergiliran sesuai aba-aba dari senpai (pelatih) dengan latihan yang berulang-ulang. Basic Kumite Kaki (menyerang) saling berhadapan atau dua orang karateka saling berhadapan contoh *maegeri* depan dan belakang, *mawashi geri* depan dan belakang dilakukan berulang-ulang dan secara bergantian, terhitung waktu 30 menit. Terhitung jumlah waktu keseluruhan untuk latihan inti adalah 30 menit dengan waktu istirahat 5 menit dan dilanjutkan masuk kepada materi kedua, peneliti melihat karateka mulai kelelahan, hal ini terlihat dengan fokus karateka yang menurun.

Berdasarkan informasi yang peneliti juga dapatkan dari pelatih dojo, pelatih Dojo mengatakan bahwa cepatnya kelelahan yang dialami oleh karateka Dojo Forki Kota Sungai Penuh juga terlihat pada pertandingan terakhir yang diikuti oleh karateka Dojo Forki Kota Sungai Penuh pertandingan Pra-Porprov pada bulan Desember

tahun 2019. Menurut pelatih Dojo, untuk masuk ke babak final karateka harus bertanding sebanyak 5 kali dalam satu hari. Namun, pada pertandingan ke 3 karateka sudah kelelahan, nafas yang tidak teratur, banyak pukulan dan tendangan tidak sampai ke tubuh lawan, tidak ada *power* dan *speed* saat memukul dan menendang lawan, gerakan untuk menyerang lawan menjadi lamban, gerakan menangkis pukulan dan tendangan dari lawan juga menjadi lamban. Sehingga karateka dojo kota sungai penuh gagal masuk ke babak selanjutnya.

Berdasarkan masalah di atas peneliti melihat faktor yang mempengaruhi kondisi karateka saat latihan maupun bertanding adalah daya tahan aerobik karateka. Seperti yang dikemukakan oleh Rika Sepriani, dkk (2018) bahwa Daya tahan (endurance) diartikan sebagai kesanggupan bekerja dengan intensitas tertentu dalam rentangan waktu yang cukup lama, tanpa kelelahan yang berlebihan. Kelelahan yang berlebihan akan menyebabkan seseorang tidak sanggup melakukan pekerjaannya. Oleh sebab itu untuk bisa bertahan dalam intensitas dan rentangan waktu yang lebih lama maka seorang karateka harus memiliki daya tahan aerobik yang baik. Untuk itu peneliti perlu meninjau daya tahan karateka Dojo Kota Sungai Penuh dan salah satu cara untuk melihat daya tahan adalah dengan mengukur VO2Max karateka Dojo Kota Sungai Penuh. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui seberapa besar tingkat kemampuan VO2Max Karateka Dojo Kota Sungai penuh.

Menurut Arie Asnaldi (2015), Karate (空手道) adalah seni bela diri asal Jepang. Seni bela diri karate dibawa masuk ke Jepang lewat Okinawa. Seni bela diri ini pertama kali disebut "tote" yang berarti seperti "Tangan China". Waktu karate masuk ke Jepang, nasionalisme Jepang pada saat itu sedang tinggi-tingginya, sehingga Sensei Gichin Funakoshi mengubah kanji Okinawa (Tote: Tangan China) dalam kanji Jepang menjadi 'Karate' (tangan Kosong) agar lebih mudah diterima masyarakat Jepang. Masyarakat mengenal beladiri sebagai suatu strategi yang digunakan untuk merespon serangan fisik. Pengetahuan tentang beladiri penting untuk menghindari atau mencegah terjadinya serangan fisik kapanpun itu terjadi. Seni beladiri karate

merupakan seni beladiri yang memungkinkan seseorang mempertahankan diri tanpa senjata. Memang demikian adanya, bahwa karate tidak menggunakan senjata lain, selain senjata alam yang sudah ada pada tubuh kita seperti, tangan, lutut, kaki dan lain sebagainya.

Arie Asnaldi (2015) menyatakan bahwa Karate adalah cabang olahraga beladiri dengan gerakan-gerakan kompleks dimana gerakan tersebut melibatkan anggota tubuh secara keseluruhan. Dan Karate juga membutuhkan komponen kondisi fisik pendukung salah satunya adalah Daya tahan.

Setiap nomor pertandingan karate harus didukung dengan kondisi fisik yang prima. Kondisi fisik dipandang sebagai hal yang fundamental bagi atlet, karena tanpa dukungan kondisi fisik yang prima maka pencapaian prestasi maksimal akan sulit terwujud. Menurut Arie Asnaldi (2015) bahwa Karate adalah cabang olahraga dengan gerakan kompleks, maka dibutuhkan beberapa komponen kondisi fisik, salah satu komponen kondisi fisik yang dibutuhkan oleh seorang karateka saat bertanding dan latihan adalah daya tahan (*endurance*).

Menurut Nawawi dalam Deswandi dan Edwarsyah (2019) VO2maks adalah volume oksigen maksimal, disebut juga kapasitas aerobik, maksimal oksigen *up take*, yaitu kemampuan tubuh mengkonsumsi oksigen secara maksimal permenit pada pembebanan maksimal". Pengertian ini menyatakan bahwa VO2maks merupakan pengambilan oksigen maksimum selama melakukan aktifitas atau pada saat tubuh melakukan upaya pengerahan tenaga. Berpedoman pada kajian teori di atas, dapat dikatakan bahwa VO2maks merupakan volume oksigen terbanyak (maksimal) yang dapat dikonsumsi tubuh dalam satuan liter/menit yang bertujuan untuk memenuhi tuntutan fisik/kerja yang dilakukan yang dikenal sebagai daya tahan aerobik.

Volume maksimal oksigen (VO2Max) adalah kemampuan seseorang untuk menyalurkan dan menggunakan oksigen pada saat melakukan olahraga. Dalam suatu perlombaan, seorang atlet dituntut mampu bergerak lebih lama selama perlombaan berlangsung tanpa mengalami kelelahan yang berarti dalam melaksanakan teknik

dan taktik yang ada pada cabang olahraga karate. Jika seorang atlet karate tidak memiliki VO2Max yang baik maka dia akan kesulitan untuk mengikuti latihan maupun suatu pertandingan, walaupun atlet tersebut memiliki kemampuan teknik yang baik. Banyak cara untuk meningkatkan VO2Max seseorang. Dengan latihan yang lebih baik maka secara anatomis perkembangan tubuh juga akan lebih baik. Karena itu untuk memperoleh kebugaran yang cukup tinggi seseorang di tuntut untuk melakukan latihan fisik secara teratur dan terprogram. Karena untuk mempertahankan kemampuan fisik harus memiliki VO2Max yang baik.

Berikut faktor yang mempengaruhi VO<sub>2</sub>Max menurut Kosbian dalam Nirwandi (2017) adalah sebagai berikut :

- a. Fungsi fisiologi yang terlibat dalam kapasitas konsumsi oksigen maksimal.
- b. Jantung dan paru dan pembuluh darah harus berfungsi dengan baik sehingga oksigen yang di hisap dapat masuk ke paru selanjutnya sampai ke darah.
- c. Proses penyampaian oksigen ke jaringan jaringan oleh sel sel darah merah harus normal, volume darah harus normal, jumlah sel sel darah merah harus normal, dan konsentrasi hemoglobin harus normal serta pembuluh darah harus mampu mengalihkan darah dari jaringan jaringan yang tidak aktif ke otot yang sedang aktif yang seang membutuhkan oksigen lebih besar. Sehingga saat beraktifitas latihan, nafas seorang karateka tidak menjadi cepat.
- d. Jaringan jaringan terutama otot, harus mempunyai kapasitas normal untuk mempergunakan oksigen yang sampai kepadanya. Dengan kata lain, harus memiliki metabolisme yang normal, begitu juga dengan fungsi mitokondria harus normal, seperti kita ketahui bahwa paru paru yang sehat kemampuan mengkonsumsi oksigen tidak terbatas. Sehingga seorang karateka saat melakukan aktifitas latihan tidak mudah merasa lelah dan lemas.
- e. Aktivitas Fisik, Latihan fisik dapat meningkatkan nilai VO2max. Namun begitu, VO2max ini tidak terpacu pada nilai tertentu,

tetapi dapat berubah sesuai tingkat dan intensitas aktivitas fisik.

- f. Komposisi Tubuh. Walaupun VO<sub>2</sub> max dinyatakan dalam beberapa mililiter oksigen yang dikonsumsi per kg berat badan, perbedaan komposisi seseorang menyebabkan konsumsi yang berbeda. Misalnya tubuh mereka yang mempunyai lemak dengan presentase yang tinggi, mempunyai konsumsi oksigen maksimum yang lebih rendah. Bila tubuh berotot kuat, maka nilai VO<sub>2</sub> max akan lebih tinggi. Sebab itu, jika lemak dalam tubuh berkurang, maka konsumsi oksigen maksimal dapat bertambah tanpa tambahan latihan.
- g. Latihan atau Olahraga, VO<sub>2</sub>Max dapat diperbaiki dengan olahraga atau latihan. Dengan latihan daya tahan yang sistematis, dapat memperbaiki konsumsi oksigen maksimal dari 5% sampai 25%. Banyaknya konsumsi oksigen maksimal yang dapat diperbaiki, tergantung kepada status saat mulai latihan.

Dari uraian-uraian diatas, terlihat bahwa sangat penting VO<sub>2</sub>Max bagi tubuh manusia, terutama untuk kesegaran jasmani dan ketahanan jantung. Dalam latihan maupun pertandingan seorang karateka harus memiliki VO<sub>2</sub>Max yang baik. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa kemampuan VO<sub>2</sub>Max seseorang dapat di pegaruhi oleh beberapa faktor seperti fungsi fisiologis, jantung, paru-Paru, pembuluh darah dan proses penyampaian oksigen ke sel-sel tubuh semuanya harus berjalan dengan normal dan berfungsi dengan baik sehingga dapat menghasilkan kemampuan VO<sub>2</sub>Max yang baik pula.

Hendri Irawadi (2014) menyatakan bahwa kemampuan daya tahan seseorang tidak bisa dilihat atau ditebak dengan begitu saja, melainkan harus diketahui secara pasti. Untuk memastikan tingkat kemampuan daya tahannya, maka perlu dilakukan pengukuran secara tepat. Banyak cara pengukuran yang bisa dilakukan. Masing masing test mempunyai aturan pelaksanaan tes dan norma norma tertentu, namun hasil pengukuran tetap menggambarkan kemampuan daya tahan aerobik seseorang secara umum.

Dan salah satu tes yang sering dan mudah dilaksanakan adalah Tes Kesegaran Multitahap

(*multistage Fitness Test*). Tes ini disebut juga dengan *Bleep Test*. Angga Pratama (2016) menyatakan bahwa *Mulistage fitness test* atau bernama lain *bleep test*, *beep test*, *pacer test*, *Lager-test* atau 20 meter *shuttle run test*, merupakan salah satu cara yang digunakan oleh para *trainers* dan pelatih olahraga untuk menghitung VO<sub>2</sub>Max seorang atlet. *Pacer test* adalah sebuah pengembangan untuk mengetes respon kardiovaskular seseorang terhadap aktivitas aerobik. Tes ini juga dipakai oleh kebanyakan team olahraga internasional untuk mengukur kebugaran kardiovaskular atletnya, sebagai salah satu dari sekian komponen kebugaran yang sangat penting.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian bersifat deskriptif dimana penelitian bertujuan untuk mengungkapkan sesuatu apa adanya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh karateka Dojo Forki Kota Sungai Penuh yang berjumlah 20 orang. Pengambilan sample dilakukan secara *total sampling*, hal ini dilaksanakan mengingat dan mempertimbangkan objek penelitian hanya berjumlah 20 orang dan kurang dari 100 orang. Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik. Adapun instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan VO<sub>2</sub>Max adalah dengan menggunakan *Bleep test*.

**Tabel 1. Normative Data  
VO<sub>2</sub>Max Untuk pria (ml/kg/min).**

Usia	Baik Sekali	Baik	Cukup	Kurang	Kurang Sekali
14-16	>56	50-55	43-49	37-42	<36

Sumber: <https://brianmac.co.uk/vo2max.htm>

**Tabel 2. Normative Data VO<sub>2</sub>Max  
Untuk wanita (ml/kg/min).**

Usia	Baik Sekali	Baik	Cukup	Kurang	Kurang Sekali
14-16	>50	44-49	36-43	30-34	<29

Sumber: <https://brianmac.co.uk/vo2max.htm>

Setelah semua hasil data diperoleh dalam penelitian ini, selanjutnya data diolah dengan menggunakan statistik deskriptif (tabulasi frekuensi). Adapun rumusnya:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

F = Frekuensi

N = Jumlah Sampel

## HASIL

Pada bagian ini akan disajikan data hasil pengukuran tingkat VO2Max yang diberikan terhadap sampel penelitian. Berikut ini disajikan deskripsi data VO2Max.

**Tabel 3. Distribusi Rata-rata Tingkat VO2Max Karateka Dojo Forki Kota Sungai Penuh**

Variabel	Mean	SD	Minimum	Maksimum
VO2max	32,98	6,24	24,6	44,8

Dari hasil pengukuran tingkat VO2Max maka diperoleh hasil nilai rata rata VO2Max Karateka Dojo Kota Sungai Penuh adalah 32,98 dengan standar deviasi  $\pm$  6,24, nilai minimum 24,6 dan maksimum 44,8 dengan jumlah sampel 20 orang yang terdiri dari 9 orang putra dan 11 orang putri.

**Tabel 4. Distribusi Rata-rata Tingkat VO2Max Karateka (Putra) Dojo Forki Kota Sungai Penuh.**

Variabel	Mean	SD	Minimum	Maksimum
VO2max	37,1	6,20	29,9	44,8

Tabel 4 menggambarkan nilai rata-rata VO2Max Karateka (Putra) Dojo Kota Sungai Penuh adalah 37,1 dengan standar deviasi  $\pm$  6,20, nilai minimum 29,9 dan maksimum 44,8 dengan jumlah sampel 9 orang putra.

**Tabel 5. Distribusi Rata-rata Tingkat VO2Max Karateka (Putri) Dojo Forki Kota Sungai Penuh**

Variabel	Mean	SD	Minimum	Maksimum
VO2max	29,6	3,94	24,6	37,1

Tabel 5 menggambarkan nilai rata-rata VO2Max Karateka (Putri) Dojo Kota Sungai Penuh adalah 29,6 dengan standar deviasi  $\pm$  3,94, nilai minimum 24,6 dan maksimum 37,7 dengan jumlah sampel 11 orang putri.

**Tabel 6. Kelas Interval Tingkat VO2Max Karateka Dojo Forki Kota Sungai Penuh**

Kelas Interval Putra	Frekuensi (F)	Persentase (%)
45-49	2	10
40-44	2	10
35-39	3	15
30-34	9	45
25-29	4	20
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Tabel 6 menunjukkan bahwa Kelas Interval tingkat VO2Max dari 20 orang sampel Karateka Dojo dengan 2 orang (10%) dikelas interval (45-49), 2 orang (10%) dikelas interval (40-44), 3 orang (15%) dikelas interval (35-39), 9 orang (45%) dikelas interval (30-34), dan 4 orang (20%) dikelas interval (25-29).

**Tabel 7. Distribusi Frekuensi Tingkat VO2Max Karateka Putra Dojo Forki Kota Sungai Penuh**

Skor Usia 14-16 tahun	VO2Max	Fa	Fr(%)
43-49	Cukup	3	33.3
37-42	Kurang	2	22.2
<36	Kurang Sekali	4	44.4
<b>Jumlah</b>		<b>9</b>	<b>100</b>

Tabel 7 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi dari 9 orang sampel putra dengan 3 orang (33.3%) mempunyai VO2Max cukup, 2 orang (22.2%) mempunyai VO2Max sedang dan 4 orang (44.4%) mempunyai VO2Max rendah.

**Tabel 8. Distribusi Frekuensi Tingkat VO2Max Karateka Putri Dojo Kota Sungai Penuh**

Skor Usia 14-16 tahun	VO2Max	Fa	Fr(%)
36-43	Cukup	1	9.1
30-34	Kurang	6	54.5
<29	Kurang Sekali	4	36.3
<b>Jumlah</b>		<b>11</b>	<b>100</b>

Tabel 8 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi dari 11 orang sampel putri dengan 1 orang (9.1%) mempunyai VO2Max cukup, 6 orang (54.5%) mempunyai VO2Max kurang dan 4 orang (36.3%) mempunyai VO2Max kurang sekali.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 20 orang sampel didapatkan nilai rata-rata VO2Max Karateka Dojo Kota Sungai Penuh 32.98 dengan standar deviasi  $\pm$  6.24, nilai minimum 24.6 dan maksimum 44.8.

Seorang karateka yang memiliki daya tahan yang baik adalah seorang karateka yang memiliki tingkat vo2max yang tinggi yang mampu melakukan aktifitas latihan fisik yang baik. Artinya seorang karateka yang menginginkan tubuhnya mampu melakukan aktifitas lebih seperti melakukan latihan yang rutin dan teratur, mengikuti sebuah pertandingan. Karena jika kemampuan fisik seperti vo2max seorang karateka menurun atau tidak maksimal, maka hal itu berpengaruh kepada intensitas latihan yang diberikan pelatih menurun.

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat kemampuan daya tahan aerobik VO2max dari karateka Dojo Forki Kota Sungai Penuh baik laki laki maupun perempuan secara keseluruhan berada dalam kategori kurang. Hal ini mungkin disebabkan oleh metode latihan dari Dojo Forki Kota Sungai Penuh yang tidak ada tingkatan (stagnan) atau tidak ada pembebanan latihan berlebih yang diberikan pelatih dan juga dalam latihan, karateka Dojo Forki Kota Sungai Penuh terlihat cepat merasa kelelahan dalam setiap materi latihan yang diberikan oleh pelatih. dan pada saat mengikuti pertandingan karateka Dojo Forki Kota Sungai Penuh juga terlihat cepat mengalami kelelahan, nafas karateka terlihat tidak teratur sehingga karateka Dojo Forki Kota Sungai Penuh kalah dan tidak bisa lanjut pada babak selanjutnya. Karena jika seorang karateka tidak memiliki VO2Max yang baik maka akan kesulitan untuk mengikuti latihan maupun pertandingan, walaupun karateka tersebut sudah memiliki kemampuan teknik yang baik. Berdasarkan hal tersebut maka menurut analisa peneliti karateka wajib mengikuti latihan rutin, teratur dan mengikuti

latihan yang terprogram yang diberikan pelatih sehingga karateka dapat meningkatkan VO2Max menjadi lebih baik lagi. Menurut Suwirman & Ali Umar (2019) Jika fisik dan teknik terganggu, maka taktik apapun yang diterapkan pelatih akan sia-sia dan mental pantang menyerah pun akan menjadi percuma, sehingga penampilan dan prestasi menjadi kurang optimal.

Berdasarkan hal tersebut maka menurut analisa peneliti karateka wajib mengikuti latihan rutin, teratur dan mengikuti latihan yang terprogram yang diberikan pelatih sehingga karateka dapat meningkatkan VO2Max menjadi lebih baik lagi.

Dampak jika seorang karateka mempunyai VO2max yang rendah adalah:

1. Beresiko pada jantung dan peredaran darah
2. Terjadi peningkatan kadar darah yang membahayakan di dalam darah dan terjadi kenaikan kadar lemak yang tidak baik dan membahayakan di dalam badan
3. Tulang-tulang persendian dan otot-otot menjadi lemah
4. Mudah merasa lelah atau keletihan dalam melakukan aktifitas khususnya latihan.
5. Menurunkan konsentrasi dan fokus
6. Nafas menjadi lebih cepat
7. Sirkulasi darah tidak lancar menyebabkan penurunan daya tahan dan imunitas tubuh.

Untuk menghindari dari dampak VO2max yang rendah, karateka perlu meningkatkan VO2Max yang baik dengan melakukan aktifitas latihan, tidak cuma melakukan latihan yang diberikan pelatih saja, disamping itu karateka wajib melatih VO2Maxnya dengan program latihan sendiri yaitu: dengan melakukan latihan pembebanan lebih. Beban berlebih (*overload*) adalah penerapan pembebanan latihan yang semakin hari semakin meningkat, dengan kata lain pembebanan diberikan melebihi yang dapat dilakukan saat itu. Lubis dalam Emral (2017).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang tingkat VO2Max Karateka Dojo Forki Kota Sungai Penuh, maka dapat disimpulkan bahwa dari 20 orang sampel terdiri dari 9 putra dan 11 orang putri.

Menunjukkan dari 9 orang sampel putra yaitu 3 orang kategori cukup, 2 orang kategori kurang dan 4 orang kategori kurang sekali. Dari 11 orang putri, 1 orang kategori cukup, 6 orang kategori kurang dan 4 orang kategori kurang sekali. Dapat disimpulkan secara keseluruhan tingkat kemampuan VO2Max karateka dengan nilai rata-rata yang didapat berada pada tingkat VO2Max kategori kurang.

Dengan demikian terlihat bahwa tingkat VO2Max Karateka Dojo Forki Kota Sungai Penuh secara keseluruhan masih dalam kategori kurang untuk itu perlu ditingkatkan lagi agar karateka Dojo Kota Sungai Penuh memiliki VO2Max yang lebih baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amra, Qalbi. 2016. *Pengetahuan Umum Dalam Sarana Prasarana Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Padang. UNP.
- Arsil. 2018. *Seri bahan kuliah pembinaan kondisi fisik*. FIK UNP.
- Asnaldi, Arie 2015. *Analisis Kondisi Fisik Dalam Cabang Olahraga Karate*. Jurnal: Ilmu Keolahragan dan Pendidikan Jasmani. Volume 24. No. 29: 1-95.
- Aulya N, Nadya & Abdul Aziz H. 2020. *Perbandingan Hasil Kapasitas Aerobik (Vo2max) Pada Atlet Karate Putra Under-Senior Nomor Kumite Antara Dojo Smaneka Kabupaten Kediri Dan Puslatda Jatim*. Jurnal: Kesehatan Olahraga. Volume 08. No. 01: 93-98.
- Deswandi & Edwarsyah, 2019. *Perbandingan Adaptasi Lingkungan bagi Atlet yang Berlatih di Daerah Dataran Tinggi dan Dataran Rendah terhadap Vo2max dan Kadar Hemoglobin Darah pada Olahraga Anaerobik*. Jurnal: MensSana. Volume 4. No. 2: 156-164.
- Emral. 2017. *Pengantar Teori & Metodologi Pelatihan Fisik*. Cimanggis, Depok. Kencana. <http://www.brianmac.co.uk/vo2max.htm> (Diakses tanggal 08 Oktober 2019).
- Irawadi, Hendri. 2014. *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. UNP PRESS.
- Nirwandi. 2017. *Tinjauan Tingkat VO2Max Pemain Sepakbola Sekolah Sepakbola Bima Junior Kota Bukittinggi*. Jurnal: PENJAKORA. Volume 4. No 2: 18-27.
- Pratama, Angga. 2016. *Analisis Kemampuan Vo2max pada Atlet Karate Ranting Permata Sidoarjo*. Jurnal: Kesehatan Olahraga. Volume 06. No 2: 575-581.
- Sepriani, Rika. 2018. *Efektivitas Minuman Energi Terhadap Daya Tahan Aerobik*. Jurnal: Kesehatan Olahraga. Hal 175-188.
- Suharsimi, Arikunto. 2010. *Manajemen penelitian*. Jakarta. Rineka cipta.
- Suwirman & Ali Umar. 2019. *Peningkatan Kualitas Pelatih Pencak Silat di Kabupaten Dharmasraya*. Jurnal: Berkarya Pengabdian Masyarakat. Volume 1. No. 1: 1-12.
- Syafuddin. 2017. *Pembelajaran Ilmu Melatih Dasar*. Padang. FIK UNP Perangkat.
- Umar. 2019. *Anatomi Tubuh Manusia*. FIK UNP.