

## **PELATIHAN SENAM PRAMUKA MENINGKATKAN VOLUME OKSIGEN MAKSIMAL (VO<sub>2</sub>MAKS) PADA SISWA PUTRA PESERTA EKSTRAKURIKULER PRAMUKA SD NEGERI 1 PELAGA**

**I Putu Astrawan<sup>1✉</sup>, I Putu Prisa Jaya<sup>2</sup>, I Made Dhita Prianthara<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Fisioterapi, Institut Ilmu Kesehatan Medika Persada Bali

### **ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Pelatihan fisik mempunyai peranan penting untuk mempertahankan dan meningkatkan derajat kebugaran fisik dilihat dari kemampuan volume oksigen maksimal (VO<sub>2</sub>Maks). Selain itu, pelatihan fisik juga berguna agar tubuh tidak cepat mengalami kelelahan yang berlebihan selama melakukan aktivitas fisik yang berat, mencegah obesitas serta meningkatkan derajat kesehatan seseorang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pelatihan senam pramuka meningkatkan VO<sub>2</sub>Maks. **Metode:** Jenis penelitian *experimental* dengan rancangan *the randomized pretest posttest control group design*. Sampel penelitian adalah siswa putra peserta ekstrakurikuler pramuka SD Negeri 1 Pelaga berjumlah 42 orang dibagi 2 kelompok. Kelompok 1 diberikan pelatihan senam pramuka berdurasi 15 menit dan Kelompok 2 sebagai kelompok kontrol, dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu selama 6 minggu. VO<sub>2</sub>Maks diukur dengan instrumen *Bleeps Test* (MFT). **Hasil:** Hasil penelitian terhadap umur, tinggi badan dan berat badan dianalisis secara deskriptif pada kedua kelompok yang datanya diambil sebelum penentuan sampel penelitian. Uji normalitas data menggunakan *Shapiro-Wilk Test* dan uji homogenitas data dengan *Levene Test*. Hasil uji normalitas data menunjukkan distribusi data normal dan homogen. Uji beda intra kelompok rerata VO<sub>2</sub>Maks diuji dengan uji *t-paired*. Hasil uji beda dengan *t-paired* sebelum dan sesudah pelatihan, Kelompok 1 dan Kelompok 2 berbeda bermakna ( $p < 0,05$ ). Pada Kelompok 1, VO<sub>2</sub>Maks (L/m) rerata sebelum pelatihan  $23,99 \pm 2,31$  dan rerata sesudah pelatihan  $31,31 \pm 2,85$  dengan beda = 7,32 dan persentase peningkatan 30,51%. Sedangkan Pada Kelompok 2, VO<sub>2</sub>Maks rerata sebelum pelatihan  $24,00 \pm 2,23$  dan rerata sesudah pelatihan  $25,48 \pm 2,69$  dengan beda = 1,48 dan persentase peningkatan 6,16%. Hasil peningkatan VO<sub>2</sub>Maks antar kedua kelompok sebelum dan sesudah pelatihan diuji dengan *t-independent*, dengan nilai signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Rerata VO<sub>2</sub>Maks pada kedua kelompok sebelum pelatihan dengan nilai  $p = 0,98$  ( $p > 0,05$ ) dan sesudah pelatihan dengan nilai  $p = 0,00$  ( $p < 0,05$ ). Hal tersebut menunjukkan bahwa kelompok 1 dan kelompok 2 sama-sama memberi pengaruh peningkatan ( $p < 0,05$ ). Namun peningkatan pada kelompok 1 lebih baik dibandingkan dengan kelompok 2. **Kesimpulan:** Disimpulkan bahwa pelatihan senam pramuka meningkatkan volume oksigen maksimal. Namun, kelompok perlakuan yang diberikan pelatihan senam pramuka meningkat lebih baik sebesar 30,51% dibandingkan kelompok kontrol sebesar 6,16%.

**Kata Kunci:** pelatihan senam pramuka dan VO<sub>2</sub>Maks

### **ABSTRACT**

**Background:** Physical training has an important role to maintain and improve the degree of physical fitness seen from the ability of maximal oxygen volume (VO<sub>2</sub>Maks). In addition, physical training is also useful so that the body does not quickly experience excessive fatigue during heavy physical activity, prevent obesity and improve one's health condition. This study aims to determine the training of scout gymnastics can increase VO<sub>2</sub>Maks. **Method:** This type of experimental research with the randomized pretest posttest control group design. The samples of this research are students of extracurricular scout participants of SD Negeri 1 Pelaga, 42 students divided by 2 groups. Group 1 was given scout gymnastics training the duration around 15 minutes, meanwhile group 2 as a control group, with exercise frequency 3 times a week for 6 weeks. VO<sub>2</sub>Max is measured by the Bleeps Test (MFT) instrument. **Result:** The results of the study on age, height and weight were analyzed descriptively in both groups which data were taken prior to the determination of the study sample. The data of normality test used Shapiro-Wilk Test and homogeneity test data with Levene Test. The normality and homogeneity test results show the normal and homogeneous data distribution. Intra-group difference test of VO<sub>2</sub>Max group was tested by *t-paired* test. Different test results with *t-paired* before and after training, Group 1 and Group 2 differed significantly ( $p < 0.05$ ). In Group 1, VO<sub>2</sub>Max (L/m) was average before training  $23.99 \pm 2.31$  and mean after training  $31.31 \pm 2.85$  with difference = 7.32 and percentage increase 30.51%. While in Group 2, VO<sub>2</sub>Max was average before training  $24.00 \pm 2.23$  and mean after training  $25.48 \pm 2.69$  with difference = 1.48 and percentage increase 6.16%. The results of the VO<sub>2</sub>Maks increase between the two groups before and after training were tested by *t-independent*, with significance values  $\alpha = 0.05$ . VO<sub>2</sub>Max mean in both groups before training with  $p$  value = 0.98 ( $p > 0.05$ ) and after training with value  $p = 0.00$  ( $p < 0.05$ ). It shows that group 1 and group 2 have an effect of increase ( $p < 0.05$ ). However, the increase in group 1 was better compared to group 2. **Conclusion:** It was concluded that scout gymnastics training increased the maximum volume of oxygen. However, the treatment group that was given scout gymnastics training increased by 30.51% compared to the control group at 6.16%.

**Keywords:** Scouting gymnastics training and VO<sub>2</sub>Maks

✉ **Korespondensi:**

I Putu Astrawan

Email: [astraprincepandawa@gmail.com](mailto:astraprincepandawa@gmail.com)

**Riwayat Artikel:**

Diterima 11 Mei 2018

Disetujui 26 Oktober 2018

Dipublikasikan 18 November 2018

## PENDAHULUAN

Daya tahan berkaitan erat dengan volume oksigen maksimal ( $VO_2$ Maks) yang merupakan parameter kebugaran jasmani. Konsumsi oksigen maksimal disingkat  $VO_2$ Maks, artinya menunjukkan volume oksigen maksimal yang dikonsumsi oleh tubuh dan dinyatakan dalam liter atau mililiter per menit. Kemampuan maksimal fungsi organ paru-paru dan jantung merupakan penilaian untuk mengukur kemampuan konsumsi oksigen maksimal seseorang. Dalam meningkatkan  $VO_2$ Maks program pelatihan harus dapat dilakukan secara tepat, cermat, sistematis, teratur, dan progresif mengikuti prinsip-prinsip serta metode pelatihan yang tepat agar tercapai tujuan yang diharapkan<sup>(1)</sup>.

Masa Sekolah Dasar (SD) merupakan masa yang tepat untuk memulai pembinaan suatu pelatihan. Hal ini dikarenakan diusianya yang berkisar 7-13 tahun, memasuki masa tumbuh kembang yaitu masa yang paling tepat untuk memulai pembinaan kondisi fisik (komponen biomotorik). Selain itu, masa ini merupakan masa awal pertumbuhan. SD Negeri 1 Pelaga merupakan salah satu SD di kabupaten Badung yang tidak pernah absen dalam pelaksanaan senam pramuka di sekolah, namun belum pernah mengikuti perlombaan dibidang kepramukaan di Bali, seperti perlombaan Senam Pramuka yang diadakan oleh UKM Pramuka, Universitas Pendidikan Ganesha (UNDIKSHA). Jika dilihat dari perkembangan prestasi olahraga di SD Negeri 1 Pelaga pada beberapa tahun terakhir mengalami penurunan dalam prestasi Senam Pramuka, yaitu belum pernah meraih prestasi dan mengikuti lomba dibidang pramuka dalam hal ini senam pramuka. Berdasarkan observasi awal ketika pelaksanaan ekstrakurikuler pramuka berlangsung, bahwa siswa tidak memperoleh binaan secara khusus tentang pelatihan senam pramuka yang berkelanjutan, sedangkan untuk meningkatkan prestasi bidang

kepramukaan diperlukan pelatihan senam pramuka untuk menunjang kesegaran jasmaninya dan secara langsung berimbas pada kemampuan  $VO_2$ Maks nya.

Senam pramuka adalah bagian dari kegiatan pramuka selain kegiatan lainnya seperti tali temali, yel-yel, menyanyi, serta penjelajahan. Senam pramuka termasuk dari gerakan kesehatan dan kebugaran dalam pramuka melalui gerakan-gerakan senam yang dibentuk sesuai dengan visi dan misi kegiatan pramuka. Karena termasuk bagian kepramukaan, maka senam pramuka tidak hanya untuk kesehatan dan kebugaran jasmani namun juga bertujuan melatih kerja sama, daya kreativitas, dan semangat setiap anggota<sup>(2)</sup>.

Senam Pramuka merupakan senam kesegaran jasmani yang digemari saat ini oleh anak-anak, remaja, dan dewasa. Senam tersebut memiliki gerakan yang dinamis, mudah dilakukan dan musiknya menimbulkan rasa gembira dan bersemangat, selain itu senam pramuka mengandung unsur budaya Indonesia yang kental dalam gerakan dan musiknya. Senam ini diciptakan dan dikemas dengan memadukan gerakan otot yang kuat, kencang, lincah dengan tujuan mengoptimalkan peningkatan kebugaran fisik. Senam ini juga mengandung unsur seni dan budaya seperti seni musik yang terdiri gamelan budaya bali, terdapat lagu-lagu wajib kebangsaan yang kental dalam budaya Indonesia sehingga menyenangkan dan meningkatkan rasa persaudaraan bangsa. Senam Pramuka adalah rangkaian kegiatan senam yang telah ditetapkan bertujuan untuk meningkatkan atau mempertahankan kebugaran jasmani seseorang yang melibatkan komponen biomotorik melalui gerakan yang membutuhkan kekuatan, daya tahan umum ( $VO_2$ Maks), kecepatan, kelincahan, keseimbangan, dan keserasian gerakan fisik yang teratur. Tujuan dari senam jenis apapun adalah untuk mencapai kebugaran fisik

yang maksimal. Pada penelitian ini sampel peneliti yang diteliti adalah siswa putra yang mengikuti ekstrakurikuler pramuka di Sekolah Dasar Negeri 1 Pelaga, Badung-Bali yang memiliki kegiatan ekstrakurikuler perminggu dan aktivitas sehari-hari yang bersifat statis, pasif atau kurang gerak dan tidak terlatih serta memiliki minat atau keinginan untuk meningkatkan kebugaran fisiknya dengan bersedia berlatih senam pramuka bersama di sekolah.

Tingkat kebugaran dapat diukur dari volume dalam mengkonsumsi oksigen saat latihan dan kapasitas maksimum. Kelelahan atlet yang dirasakan akan menyebabkan turunnya konsentrasi sehingga tanpa konsentrasi yang prima terhadap suatu permainan, sudah dipastikan kegagalan yang akan diterima. Cepat atau lambatnya kelelahan oleh seorang atlet dapat diperkirakan dari kapasitas paru-paru atlet kurang baik. Kapasitas paru-paru menunjukkan kapasitas maksimal oksigen yang dipergunakan oleh tubuh. Oksigen merupakan bahan bakar tubuh, dan dibutuhkan oleh otot dalam melakukan

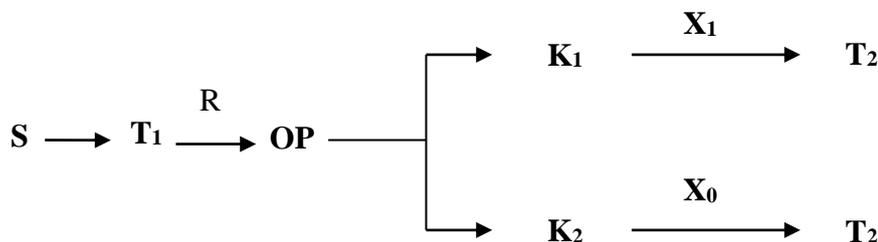
setiap aktivitas yang berat maupun ringan. Semakin banyak oksigen yang diserap oleh tubuh menunjukkan semakin baik kinerja otot dalam bekerja sehingga zat sisa-sisa yang menyebabkan kelelahan jumlahnya akan semakin sedikit.  $VO_2Maks$  diukur dalam banyaknya oksigen dalam liter per menit (L/menit) atau banyaknya oksigen dalam milliliter perberat badan dalam kilogram per menit (ml/kg/menit). Semakin tinggi  $VO_2Maks$ , seorang atlet yang bersangkutan juga akan memiliki daya tahan dan stamina atau kebugaran jasmani yang istimewa<sup>(3)</sup>.

Pelatihan senam pramuka mempunyai peran penting terhadap hasil kemampuan meningkatkan kebugaran jasmani terutama komponen volume oksigen maksimal ( $VO_2Maks$ ). Senam Pramuka ini termasuk olahraga aerobik dan gerakan-gerakannya adalah gerakan aerobik, baik langkah-langkahnya, gerakan lengan, dan bentuk tangannya. Durasi dari senam pramuka tersebut selama  $\pm 15$  menit.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Perlakuan (intervensi) dalam hal ini, pemberian program pelatihan, pemberian model pelatihan senam pramuka. Rancangan

penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*The Randomized Pretest-Posttest Control Group Design*”<sup>(4)</sup>. Adapun rancangan penelitiannya dapat dilihat pada bagan berikut.



Gambar 1. Rancangan Penelitian

Keterangan :

S : Sampel penelitian

$T_1$  : Tes awal (*pretest*)

R : Random

OP : *Ordinal pairing*

$K_1$  : Kelompok perlakuan

$K_2$  : Kelompok control

$X_1$ : Perlakuan (pelatihan senam pramuka)

$X_0$ : Kontrol

$T_2$  : Tes akhir (*posttest*)

Populasi target adalah seluruh siswa peserta ekstrakurikuler pramuka Tahun Pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 82 orang. Populasi terjangkau adalah siswa putra peserta ekstrakurikuler pramuka Tahun Pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 42 orang dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Dalam penelitian ini, sampel penelitian yang diberikan pelatihan senam pramuka adalah siswa putra ekstrakurikuler pramuka SD Negeri 1 Pelaga tahun pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 42 orang.

Berdasarkan hasil tes awal yaitu *test bleeps (multistage fitness test)*, sampel dibagi menjadi dua kelompok dengan menggunakan teknik *ordinal pairing* yaitu suatu cara pembagian sampel penelitian menjadi beberapa kelompok agar mempunyai kemampuan yang hampir sama, hal ini bertujuan untuk menjaga homogenya atau kesamaan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan  $VO_2$ Maks adalah menggunakan *bleeps test (multistage fitness test)* dengan validitas dan reliabilitas tes sebesar 0,99. Petugas pelaksana tes dibantu oleh siswa ekstrakurikuler pramuka SD Negeri 1 Pelaga.

Program pelatihan yang diberikan dalam penelitian ini adalah selama 6 minggu, dengan frekuensi pelatihan 3 kali seminggu, yaitu hari Rabu, Jumat dan Minggu. Waktu pelaksanaan pelatihan adalah pagi hari pukul 07.30–09.00 WITA, dan sore hari pukul 16.30–

18.00 WITA. Tempat pelatihan adalah lapangan umum SD Negeri 1 Pelaga, Badung-Bali. Setiap penelitian harus mencapai daerah pelatihan (*training zone*), yaitu 70-80% (intensitas medium) dari denyut nadi maksimal (DNM), karena sampel penelitian yang digunakan adalah anak-anak SD dan bukan atlet maka dapat dijabarkan program pelatihan tingkat medium dengan durasi senam (15 menit), dengan tahapan dalam pemberian pelatihan senam pramuka, yaitu; pendahuluan (*peregangan/warming-up*), latihan inti dan pendinginan (*cooling-down*).

Pengumpulan data merupakan tahapan yang paling menentukan dalam suatu penelitian guna mendapat hasil yang diinginkan. Dalam penelitian ini, data yang diperoleh adalah data kuantitatif. Pengumpulan data diperoleh dengan menggunakan teknik tes dan pengukuran. Sedangkan instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data adalah dengan menggunakan prosedur *test bleeps (MFT)* Data penelitian ini diperoleh dari pengukuran variabel terikat yaitu  $VO_2$ Maks. Data-data tersebut berupa data tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) pada masing-masing kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Tes akhir dilaksanakan setelah kelompok perlakuan diberikan senam pramuka selama 6 minggu pelatihan dengan tes yang sama seperti tes awal (*pretest*). Selanjutnya dianalisis berdasarkan hasil pengukuran dari masing-masing kelompok.

**HASIL**

Data yang didapat berdasarkan hasil penelitian berupa data karakteristik sampel penelitian dan data hasil

kemampuan volume oksigen maksimal dari kedua kelompok penelitian.

**Tabel 1. Data Karakteristik Fisik Siswa**

Karakteristik	N	Kelompok 1		Kelompok 2	
		Rerata	SB	Rerata	SB
Umur (th )	21	11,62	0,59	11,57	0,67
Tinggi Badan (cm)	21	144,52	3,61	143,86	2,79
Berat Badan (kg)	21	42,95	2,69	42,43	2,67
IMT (kg/m <sup>2</sup> )	21	20,62	1,99	20,52	1,60

Keterangan :

n : Jumlah Sampel

SB : Simpangan Baku

Tabel 1. menunjukkan bahwa karakteristik umur, tinggi badan dan berat badan dari kedua kelompok sebelum pelatihan tidak terdapat perbedaan yang bermakna. Maka masing-masing

kelompok memiliki karakter fisik dan kemampuan yang sama.

Untuk mengetahui distribusi sampel penelitian, dilakukan uji normalitas dengan menggunakan *Saphiro Wilk Test* dan homogenitas data dengan *Levene Test*. Uji dilakukan terhadap data yang diperoleh pada kedua kelompok baik sebelum maupun setelah pelatihan.

**Tabel 2. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Data Volume Oksigen maksimal Sebelum dan Sesudah Pelatihan**

Variabel	Pelatihan	(p) Uji Normalitas ( <i>Shapiro Wilk Test</i> )		(p) Uji Homogenitas ( <i>Levene Test</i> )
		Kelompok 1	Kelompok 2	
VO <sub>2</sub> Maks (liter/menit)	Pretest	0,08	0,11	0,89
	Posttest	0,21	0,22	0,63

Tabel 2. menunjukkan bahwa analisis data dengan uji normalitas dan homogenitas data hasil volume oksigen maksimal sebelum dan sesudah pelatihan, didapat kedua kelompok memiliki nilai p lebih besar dari 0,05 ( $p > 0,05$ ) yang berarti data hasil volume oksigen maksimal sebelum dan sesudah pelatihan berdistribusi normal dan variasi data homogen sehingga uji lanjut menggunakan uji statistik parametrik.

Hasil uji beda digunakan untuk mengetahui dan membandingkan rerata hasil volume oksigen maksimal, sebelum dan sesudah pelatihan antara Kelompok 1 dengan Kelompok 2, yaitu antara pelatihan senam pramuka dengan kelompok kontrol. Hasil analisis kemaknaan menggunakan uji *t-paired* (berpasangan) untuk intra kelompok.

**Tabel 3. Hasil Uji Beda Rerata Volume Oksigen Maksimal Sebelum dan Sesudah Pelatihan Intra Kelompok**

VO <sub>2</sub> Maks (liter/menit)	n	Rerata ± SB	t	p
Kelompok 1 sebelum pelatihan	21	23,99 ± 2,31	-19,99	0,00
sesudah pelatihan		31,31 ± 2,85		
Kelompok 2 sebelum pelatihan	21	24,00 ± 2,23	-7,401	0,00
sesudah pelatihan		25,48 ± 2,69		

Tabel 3. menunjukkan bahwa rerata hasil volume oksigen maksimal, sebelum dan sesudah pelatihan antara kedua kelompok memiliki nilai p lebih kecil dari 0,05. Hal tersebut menunjukkan rerata hasil volume oksigen maksimal sesudah pelatihan pada masing-masing kelompok terjadi perbedaan bermakna ( $p < 0,05$ ). Dengan demikian hasil beda rerata volume oksigen maksimal sebelum pelatihan antara Kelompok 1 dan Kelompok 2 adalah sebanding. Perbedaan

volume oksigen maksimal setelah pelatihan berbeda bermakna, berarti perbedaan hasil akhir disebabkan oleh perbedaan tipe pada pelatihan yang diberikan.

Untuk mengetahui peningkatan volume oksigen maksimal antar kedua kelompok baik sebelum maupun sesudah pelatihan. Hasil analisis kemaknaan dengan uji *t-independent*.

**Tabel 4. Hasil Uji Peningkatan Volume Oksigen Maksimal Sebelum dan Sesudah Pelatihan Antar Kelompok**

Variabel	Pelatihan	Rerata ± SB		t	p
		Kelompok 1	Kelompok 2		
VO <sub>2</sub> Maks (liter/menit)	Sebelum	23,99 ± 2,31	24,00 ± 2,23	-0,01	0,98
	Sesudah	31,31 ± 2,85	25,48 ± 2,69	6,80	0,00

Tabel 4 menunjukkan bahwa rerata volume oksigen maksimal sebelum pelatihan antar kedua kelompok pelatihan memiliki nilai p lebih besar dari 0,05 sedangkan setelah pelatihan memiliki nilai p lebih kecil dari 0,05. Hal ini berarti bahwa rerata data volume oksigen maksimal sebelum pelatihan antar kedua kelompok tidak berbeda bermakna ( $p > 0,05$ ). Dengan demikian rerata volume oksigen maksimal sebelum pelatihan sebanding. Sedangkan perbedaan volume

oksigen maksimal setelah pelatihan berbeda bermakna ( $p < 0,05$ ) berarti perbedaan hasil akhir yang disebabkan oleh perbedaan pada tipe pelatihan yang diberikan.

Setelah pelatihan selama 6 minggu, terjadi perbedaan peningkatan dan persentase. Persentase peningkatan volume oksigen maksimal pada kedua kelompok, menggunakan rumus <sup>(5)</sup>:

$$P = \frac{T2 - T1}{T1} \times (100\%)$$

**Tabel 5. Persentase Volume Oksigen Maksimal Masing-Masing Kelompok**

<b>VO<sub>2</sub>Maks (liter/menit)</b>	<b>Kelompok 1 (Senam Pramuka)</b>	<b>Kelompok 2 (Kontrol)</b>
Sebelum Pelatihan (T1)	23,99	24,00
Sesudah Pelatihan (T2)	31,31	25,48
Selisih Peningkatan (T2-T1)	7,32	1,48
Persentase	30,51%	6,16%

Persentase peningkatan volume oksigen maksimal pada ke dua kelompok pelatihan selama 6 minggu pada Tabel 5.5 yang menunjukkan bahwa peningkatan volume oksigen maksimal sesudah pelatihan pada Kelompok 1 lebih besar dari pada Kelompok 2. Hal ini

menunjukkan kedua kelompok perlakuan sama-sama memberi pengaruh peningkatan setelah diberikan perlakuan. Persentase peningkatan volume oksigen maksimal pada pelatihan Kelompok 1 lebih tinggi dari pada pelatihan Kelompok 2.

## PEMBAHASAN

Pelatihan merupakan suatu gerakan fisik atau aktivitas mental yang dilakukan secara sistematis dan berulang-ulang (repetitif) dalam jangka waktu yang lama dengan pembebanan yang meningkat secara progresif yang bertujuan untuk memperbaiki sistem fungsi fisiologis dan psikologis tubuh pada waktu melakukan aktivitas olahraga agar dapat mencapai hasil yang maksimal<sup>(6)</sup>. Pelatihan olahraga dengan sistem energi aerobik merupakan bentuk pelatihan fisik yang memberikan pembebanan kepada organ tubuh yang dilatih. Pembebanan ini akan memberi peluang dalam peningkatan pada kemampuan sistem kardiorespirasi dalam penyaluran oksigen ke seluruh jaringan tubuh.

Pelatihan fisik yang diterapkan secara sistematis, teratur dan terukur dengan takaran serta waktu yang cukup, akan mengakibatkan perubahan fisiologis yang mengarah pada kemampuan menghasilkan energi lebih besar dan memperbaiki penampilan fisik. Jenis pelatihan fisik yang diberikan secara tepat akan memberikan perubahan yang meliputi peningkatan substrat anaerobik dan aerobik seperti ATP-PC, kreatin dan

glikogen serta peningkatan pada jumlah dan aktivitas enzim dalam proses metabolisme dalam tubuh<sup>(7)</sup>.

Pada pelatihan senam pramuka predominan menggunakan sistem energi aerobik, dimana daya tahan aerobik dikontrol oleh kapasitas jantung, paru-paru, dan sistem pernapasan untuk menyediakan oksigen pada otot. Metode pelatihan senam pramuka dengan diberikannya penambahan beban secara bertahap dan progresif baik dari repetisi setiap latihan per minggu. Sebagai bentuk pelatihan dengan sistem energi aerobik, metode ini memiliki pengaruh yang positif terhadap peningkatan VO<sub>2</sub>Maks yang merupakan faktor yang dominan dalam menunjukkan kemampuan tubuh seseorang serta kemampuan VO<sub>2</sub>Maks akan memberikan gambaran terhadap besarnya kemampuan motorik (*motoric power*) terhadap proses aerobik seseorang<sup>(8)</sup>.

Pada pelatihan senam pramuka ini predominan menggunakan sistem energi aerobik, dimana daya tahan aerobik dikontrol oleh kapasitas jantung, paru-paru, dan sistem pernapasan untuk menyediakan oksigen pada otot. Metode pelatihan ini dengan diberikannya penambahan beban latihan secara bertahap dan progresif setiap latihan per

minggu. Sebagai bentuk pelatihan dengan sistem energi aerobik, metode ini memiliki pengaruh yang positif terhadap peningkatan  $VO_2$ Maks. Kemampuan maksimal fungsi jantung, paru-paru merupakan penilaian terbaik kemampuan tubuh seseorang untuk mengukur konsumsi oksigen maksimal.  $VO_2$ Maks besar pengaruhnya terhadap daya tahan fisik seseorang yaitu dalam pemakaian dan pengangkutan oksigen<sup>(9)</sup>.

Pelatihan senam pramuka ini membawa manfaat positif bagi respon fisiologis dan adaptasi tubuh, tidak hanya dalam peningkatan  $VO_2$ Maks tetapi juga peningkatan efisiensi sistem sirkulasi dan sistem pembentukan energi di mitochondria sehingga dapat berlatih lebih lama dan lebih keras tanpa melelahkan diri. Pengaruh lainnya yaitu memperbesar kapasitas pengisi jantung dan daya kontraksi yang bertambah berarti lebih banyak darah yang terpompa pada setiap denyutan, menambah vaskularisasi jantung artinya meningkatkan masukan sel darah merah ke otot-otot jantung, memperlancar peredaran darah ke otot-otot yang aktif dan sel darah merah yang berarti meningkatkan kapasitas pengangkutan oksigen ke seluruh tubuh<sup>(10)</sup>.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang diteliti oleh Kamajaya (2013) yang berjudul "Pengaruh Pelatihan Senam Kesegaran Jasmani 2008 Terhadap Volume Oksigen Maksimal Ditinjau Dari Kemampuan Awal". Penelitian dari Prayogo (2013) yang berjudul "Pengaruh Latihan Senam Pramuka dan Senam Bugar Terhadap Tingkat Kebugaran Jasmani".

## KESIMPULAN

Pelatihan senam pramuka meningkatkan volume oksigen maksimal ( $VO_2$ Maks) pada siswa putra peserta ekstrakurikuler pramuka SD Negeri 1 Pelaga Tahun Pelajaran 2017/2018.

## DAFTAR RUJUKAN

1. Hairry, J. 1989. *Fisiologi Olahraga Jilid I*. Jakarta: Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tinggi.
2. Hadi, S. 2015. Ngaku Pecinta Pramuka? Yuk, Ketahui Dulu Pengertian dan Tujuan dari Senam. Tersedia pada alamat web:<http://www.satujam.com/senam-pramuka/>.
3. Wiarto, G. 2013. *Fisiologi dan Olahraga*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
4. Pocock, S. J. 2008. *Clinical Trials A Practical Approach*. New York: A Willey Medical Publication.
5. Arikunto, S. 2004. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
6. Kanca, I. N. 2004. Pengaruh Pelatihan Fisik Aerobik Terhadap Absorpsi Karbohidrat dan Protein Di Usus Halus. (*Disertasi*). Surabaya: Program Pasca Sarjana UNAIR.
7. Hairry, J. 2009. Buku Materi Pokok Dasar-Dasar Kesehatan Olahraga. Jakarta: Depdikbud.
8. Sukarman, R. 2006. *Energi dan Sistem Energi Predominan Pada Olahraga*. Pusat Ilmu Olahraga Jakarta: KONI Pusat.
9. Ismaryati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: Lembaga Pengembangan Pendidikan (LPP) UNS dan UPT Penerbitan dan Pencetakan UNS (UNS Press).
10. Brown, R. L. 2001. *Bugar dengan Lari*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.