

## Pengaruh Latihan Daya Tahan Aerobik Terhadap Kemampuan Menembak

Umar<sup>1</sup>, Nailatul Fadilla<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang. Jalan Prof. Dr. Hamka Air Tawar Barat, Padang, 25132, Indonesia.

e-mail : [umarkepel@fik.unp.ac.id](mailto:umarkepel@fik.unp.ac.id)<sup>1</sup>, [nailatulfadilla0507@gmail.com](mailto:nailatulfadilla0507@gmail.com)<sup>1</sup>

**Abstrak** : Penelitian ini bertujuan untuk melihat sejauh mana pengaruh latihan daya tahan aerobik terhadap kemampuan menembak, dengan bentuk penelitian eksperimen semu (kuasi eksperimen), dilakukan pre-test dan post-test untuk mengumpulkan data kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet putra kelas youth, berjumlah 12 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling, sampel dalam penelitian ini berjumlah 7 orang atlet, dilakukan selama 3 minggu (18 kali pertemuan). Instrumen penelitian ini adalah tes scoring menembak sesuai dengan peraturan internasional ISSF (Internasional Shooting Sport Faderation). Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan uji normalitas data dan uji T-Test. Hasil penelitian dan pengujian hipotesis maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari metode latihan daya tahan aerobik terhadap kemampuan menembak. Latihan daya tahan aerobik yang teratur membuat atlet bisa lebih mengatur detak jantung mereka. Temuan ini mungkin bermanfaat bagi pelatih, karena dapat menambah referensi bentuk latihan dalam peningkatan prestasi. Penerapan latihan aerobik dalam proses latihan menembak dapat meningkatkan kemampuan menembak atlet.

**Kata kunci** : Daya Tahan Aerobik, Kemampuan Menembak

### *Effects of Exercise Aerobic Endurance Against Shooting Ability*

**Abstract** : This study aims to see the extent of the effect of aerobic endurance training on shooting ability, with quasi-experimental research (quasi-experimental), conducted pre-test and post-test to collect quantitative data. The population in this study were all maleclass athletes youth, totaling 12 people. The sampling technique in this study used purposive sampling technique, the sample in this study amounted to 7 athletes, conducted for 3 weeks (18 meetings). The research instrument was a scoring test in accordance with ISSF (international regulationsInternational Shooting Sport Faderation). Data analysis techniques in this study were to use data normality test and T-Test test. The results of research and hypothesis testing can be concluded that there is a significant effect of aerobic endurance training methods on shooting ability. Regular aerobic endurance training allows athletes to better regulate their heart rates. This finding may be useful for trainers, because it can add references to the form of training in improving achievement. The application of aerobic training in the process of shooting practice can improve the ability to shoot athletes.

**Keywords** : Aerobic Endurance, Shooting Ability

#### PENDAHULUAN

Menembak merupakan olahraga individual yang menggunakan senjata dan sasaran. "Pengertian olahraga menembak adalah melepaskan peluru dari senapan api lalu mengarahkan kepada sesuatu atau

target. Kedua hal tersebut akan memunculkan tiga arti penting dalam olahraga ini, yang pertama adalah kebendaan atau alat untuk menembak, kedua adalah manusia yang merupakan subjek dari pemakaian alat menembak, ketiga sasaran sebagai aktivitas objek dari

menembak melalui senapan yang digunakan” (Adiputra & Budisetyani, 2018). “Olahraga menembak adalah olahraga yang menyenangkan, karena tidak ada alasan atau rasionalisasi mewah disini, olahraga menembak merupakan olahraga yang murni apa adanya, dapat dilakukan di ruangan terbuka maupun tertutup, senapan angin, menembak dengan membidik kaleng, menembak target, menembak dengan gaya koboi” (Kamseno, Sujiono, & Apriyanto, 2016). Menurut (Firmansyah, Maulana, & Ichsan, 2018) “Menembak adalah olahraga kompetitif yang menguji kemahiran, akurasi dan kecepatan dengan menggunakan berbagai jenis senjata seperti senjata api hingga senjata angin”. “Melalui olahraga menembak seseorang dilatih dan dituntut untuk dapat berkonsentrasi tinggi, mampu mengendalikan diri dan berani mengambil keputusan secara cepat dan tepat. Karena itu untuk menjadi seorang atlet menembak yang berprestasi, maka yang mesti dilakukan adalah disiplin terhadap diri sendiri, dengan latihan yang maksimal dan terus belajar mengasah keterampilan dengan pelatih, serta selalu berusaha mencapai target yang ditetapkan pelatih dalam setiap latihan” (Vipassiwani, Sulaiman, & Sujiono, 2018).

*“The athletes are strictly demanded to control their heart beats well when a match is going on, since any bigger fluctuations in their heart beats will lead to shaking of the gun, next a bad shot will come up”* (Zhuang et al., 2008). Sementara dalam (Shekhar & M, 2014), *“Proper breathing is an often overlooked aspect of Rifle shooting’s first principles, even though controlled breathing helps store uceun wanted rifle movements and also induce a calming effect”*.

*“Breathing links physical, mental, and emotional status. The three primary blocks to positive emotional energy flow—anger, sorrow, and fear are each characterized by an imbalance in breathing. Anger often produces weak inhalation with strong and forceful exhalation. Sorrow manifests very weak exhalation coupled with fitful, spasmodic inhalation. Fear causes tension in the body*

*and often causes breathing to be reduced to almost nothing or to stop completely for a few moments. All these emotions are faced by the sports person during competition”* (Shekhar & M, 2014). Di dukung dalam (Vrbik, Bene, & Vrbik, 2015) *“The reason regarding the different breathing techniques being responsible for higher values at the shot than before the shot, lies in the statement that the HR deceleration reflects respiratory influences”*. Dapat disimpulkan selama pertandingan berlangsung atlet dituntut untuk mengontrol detak jantung dan pernafasan mereka. Untuk mencapai itu, atlet harus memiliki kondisi fisik yang baik. Dari banyak bentuk kondisi fisik yang lebih mempengaruhi kontrol detak jantung dan pernafasan ialah daya tahan.

(Arisman, 2019) menyatakan, “daya tahan adalah kondisi fisik yang mampu bekerja dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti setelah menyelesaikan suatu pekerjaan”. Sementara menurut (Indrayana, 2013) “daya tahan adalah kemampuan untuk bekerja, berlatih dalam waktu yang lama. Atlet yang memiliki daya tahan yang baik adalah atlet yang dapat berlatih, dalam waktu relative singkat, kondisinya telah kembali seperti sebelum latihan. Daya tahan dapat diklasifikasikan sebagai berikut : 1) daya tahan umum (*General Endurance*), dikenal sebagai daya jantung dan paru atau daya tahan aerobik, yang melibatkan aktifitas otot-otot yang luas, serta diarahkan daya tahan jantung dan pernafasan, 2) daya tahan khusus (*Specifik Endurance*) dikenal sebagai daya tahan otot atau daya tahan anaerobik”. (Tanzila, Chairani, & Prawesti, 2018) “Perbedaan ketahanan fisik antara individu tidak hanya berkaitan dengan kapasitas fisik semata, tetapi juga berhubungan dengan kapasitas psikis yang menekan gejala dan manifestasi kelelahan yang timbul, dimana ketahanan psikis ini akan lebih rendah pada mereka yang ketahanan fisiknya kurang”.

“Sedangkan daya tahan aerobik merupakan suatu kegiatan gerak badan atau olahraga yang menuntut lebih banyak oksigen untuk memperpanjang waktu dan memaksa tubuh untuk memperbaiki sistem

sirkulasi (jantung, pembuluh darah, dan darah) dan sistem respirasi (paru) untuk menyampaikan oksigen ke otot – otot yang sedang bekerja tanpa mengalami kelelahan. Daya tahan berfungsi menjaga kondisi fisik pada waktu permainan. Kemudian daya tahan berperan penting dalam menjaga kestabilan emosional pada saat bermain. Tanpa adanya daya tahan yang bagus dapat mempengaruhi baik buruknya penampilan seorang pemain di dalam lapangan” (Rahmad, 2016). Menurut (Satria, 2018) “daya tahan aerobik seseorang berbeda-beda sehingga ada yang dapat ditingkatkan secara signifikan dan tidak signifikan. Faktor yang mempengaruhi tersebut dipengaruhi beberapa faktor, yaitu (1) faktor internal : genetik, umur, jenis kelamin dan lain-lain, dan (2) faktor eksternal : pola makan, merokok, kurangnya istirahat”. Sementara menurut (Hariyanto & Irawan, 2016) “Daya tahan aerobik (VO<sub>2</sub>max) adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan oksigen selama kegiatan secara maksimal”.

“Kapasitas aerobik maksimal sangat erat hubungannya dengan fungsi dari sistem paru – jantung yang terdiri atas paru, jantung, sistem pembuluh darah serta darah yang satu sama lain saling berhubungan dan saling menunjang dalam menyampaikan oksigen ke otot yang sedang bekerja dan mengangkut limbah dari otot tersebut” (Warni, Arifin, & Bastian, 2017). “VO<sub>2</sub> Max adalah volume maksimal O<sub>2</sub> yang diproses oleh tubuh manusia pada saat melakukan kegiatan yang intensif. Semakin banyak oksigen yang diasup/diserap oleh tubuh menunjukkan semakin baik kinerja otot dalam bekerja sehingga zat sisa-sisa yang menyebabkan kelelahan jumlahnya akan semakin sedikit” (Baskoro, 2016). Sementara menurut (Rahmad, 2016) “VO<sub>2</sub>Max menggambarkan tingkat *efektifitas* badan untuk mendapatkan oksigen, lalu mengirimkannya ke otot-otot serta sel-sel lain dan menggunakannya dalam pengadaan energi, dimana pada saat bersamaan tubuh membuang sisa metabolisme yang dapat menghambat aktifitas fisik”.

Dalam (Baskoro, 2016) “VO<sub>2</sub> Max pada olahraga panahan diperlukan untuk

menjaga daya tahan dan juga untuk menjaga kekonsistenan pada saat melakukan gerakan teknik dalam setiap serinya. Dengan VO<sub>2</sub> Max yang baik bagi seorang pemanah akan dapat menjaga daya tahan dan kesamaan gerakan teknik yang benar pada setiap serinya”. Penelitian dari (Alim, 2012) “Pengaruh latihan terprogram terhadap pembuluh darah adalah: pembuluh darah akan melebar (*vasodilatasi*), panas tubuh akan melebarkan pembuluh darah, dan elastisitas dinding pembuluh darah yang baik (khususnya pada olahraga yang bersifat aerob) terjadi pada tubuh. Kecepatan denyut jantung adalah salah satu faktor yang paling mudah dipantau yang memperlihatkan baik respon segera terhadap olahraga maupun adaptasi jangka panjang terhadap program olahraga tertentu. Sewaktu seseorang melakukan gerak badan (berolahraga) sel-sel otot yang aktif menggunakan lebih banyak oksigen untuk menunjang peningkatan kebutuhan energi yang digunakan pada waktu berolahraga”. Diperkuat dengan pernyataan (Satria, 2018) “seseorang yang memiliki tingkat daya tahan yang baik, maka otot-ototnya akan mendapat suplai bahan bakar dan oksigen yang cukup besar, mempunyai denyut nadi cenderung lebih lambat, paru-paru dapat mensuplai darah merah lebih banyak keseluruh jaringan-jaringan tubuh, dan cenderung tidak cepat lelah. Oleh sebab itu harus perlu ditingkatkan dengan melatih tingkat daya tahan aerobik yang tinggi serta melalui proses latihan yang terprogram dan sistematis agar menjadi baik sekali”, (Rahmad, 2016).

Menurut (Nawawi, 2014) “*Aerobic exercise is any activity or exercise that demands more oxygen to extend the time and force the body to be active*”. Sementara menurut (Palar, Wongkar, & Ticoalu, 2015) “Latihan olahraga aerobik ialah aktivitas olahraga secara sistematis dengan peningkatan beban secara bertahap dan terus-menerus yang menggunakan energi yang berasal dari pembakaran dengan menggunakan oksigen, dan membutuhkan oksigen tanpa menimbulkan kelelahan”. “Sebelum merencanakan untuk melakukan latihan olahraga aerobik, perlu memperhatikan kriteria-kriteria yang

berkaitan dengan takaran latihan, yaitu: frekuensi latihan tiga sampai lima kali setiap minggu, intensitas latihan 60-80% dari denyut jantung maksimal, dan durasi latihan 20 - 60 menit”, (Palar et al., 2015). Sementara menurut (Prativi, Soegiyanto, & Sutardi, 2013) “Latihan aerobik melibatkan kelompok otot utama, berkelanjutan dan berirama. Latihan aerobik ber intensitas sedang-berat maka frekuensi 3-5 kali perminggu dengan durasi setiap latihan 20 menit dan tipe latihan aerobik interval”.

“Latihan untuk meningkatkan daya tahan aerobik harus berlangsung dalam waktu lama, misalnya lari jarak jauh, renang jarak jauh, cross country, fartlek, interval training atau bentuk latihan apapun yang memaksa tubuh kita bekerja dalam waktu yang lama”, (Warni et al., 2017). Sementara menurut (Indrayana, 2013) “latihan untuk mengembangkan komponen daya tahan haruslah sesuai dengan batasan-batasan tersebut, yaitu bahwa latihan-latihan yang dipilih haruslah berlangsung lama, misalnya lari jarak jauh, renang jarak jauh, *cross country* atau lari lintas alam, *fartlek*, *interval training*, atau bentuk latihan apapun yang memaksa tubuh kita untuk bekerja untuk waktu yang lama”.

Menurut (Indrayana, 2013) “latihan *Fartlek* sangat berpengaruh sekali terhadap kemampuan daya tahan khususnya daya tahan *Cardiovaskuler* sehingga dapat meningkatkan kapasitas paru dalam menampung oksigen secara maksimal, akibatnya pembentukan energy dalam tubuh semaik baik. Selain itu pula dapat menghilangkan kejenuhan latihan sehingga kelelahan dapat dikurangi. *Fartlek* adalah suatu sistem latihan yang sangat baik untuk semua cabang olahraga yang memerlukan daya tahan”.

“Latihan di programkan untuk membina kondisi fisik seseorang atlet menjelang pertandingan untuk mempertahankan daya tahan yang telah dimilikinya. Setelah itu, bentuk latihan itu bermanfaat untuk mengurangi kejenuhan menjelang pertandingan. *Fartlek* biasanya dilakukan di alam terbuka ada bukit, belukar, selokan, pasir, tanah lembek dan tanah berumput. *Fartlek* biasanya dimulai dengan lari perlahan-lahan yang kemudian

divariasikan dengan berjalan, lari cepat yang intensif dan lari dengan kecepatan konstan yang cukup tinggi. Kelebihan latihan *fartlek* yaitu pada saat latihan atlet dapat bermain-main dan bersenang-senang karena intensitasnya tidak ditentukan, sehingga atlet tidak merasa terbebani dan menikmati jalannya latihan, sedangkan kekurangan latihan *fartlek* adalah pada saat latihan atlet belum dapat mencapai tingkat kelelahan yang maksimal”, (Warni et al., 2017).

“HIIT merupakan kepanjangan dari “*High Intensity Interval Training*”. Latihan HIIT dilakukan menggunakan intensitas tinggi dalam melakukan setiap gerakan namun tetap diselingi istirahat antar sesi. HIIT mampu dilaksanakan melalui berbagai latihan fisik yang meliputi *cycling*, *walking*, *swimming*, *aqua training*, *elliptical cross-training* dan lainnya dengan intensitas yang tinggi. HIIT dapat dilakukan dalam waktu yang relative singkat, lebih efektif dalam meningkatkan metabolisme tubuh dan tidak membutuhkan peralatan tertentu”, (Putra & Wandik, 2017). “Latihan fisik HIIT juga menggunakan waktu yang lebih singkat yaitu sekitar 30 menit, dibandingkan dengan latihan daya tahan HVT yang memakan waktu sekitar 1 jam. Dengan demikian metode HIIT dapat menjadi pilihan untuk efisiensi waktu yang lebih baik. Metode latihan fisik HIIT memiliki keuntungan dibandingkan latihan daya tahan HVT dalam hal memberikan peningkatan nilai oksigen maksimum”, (Hutajulu, 2016). “Latihan interval intensitas tinggi ialah bentuk latihan kombinasi latihan intensitas tinggi dengan intensitas sedang atau rendah dalam selang waktu tertentu dengan efek sama dengan latihan intensitas sedang, namun tidak memerlukan waktu yang banyak”, (Tanzila & Bustan, 2017).

“Latihan *square* merupakan metode latihan daya tahan *aerobic* yang mempunyai intensitas rendah mempergunakan metode selang – seling antara lain secara intensif” (Arisman, 2019).

Melihat dari masalah diatas, bahwa masih banyak atlet putra PERBAKIN memiliki tingkat kemampuan menembak

yang rendah akibat daya tahan aerobik yang rendah, oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh latihan aerobik terhadap kemampuan menembak atlet putra PERBAKIN”.

## METODOLOGI

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitiannya penelitian percobaan (*experimental*) yang pada dasarnya sama dengan penelitian sebab-akibat namun dilakukan dengan memanipulasi variable penyebabnya, (Barlian, 2016). Jenis Penelitian ini adalah “Quasi Experiment” dengan desain penelitian “One Group Pretest-Posttest design “ yang terdiri dari 1 kelompok perlakuan. Penelitian ini bermaksud untuk mencari pengaruh latihan daya tahan aerobik terhadap kemampuan menembak atlet putra PERBAKIN kota Bukittinggi.

Tempat dilakukannya *pretest*, *posttest*, dan *treatment* di lapangan tembak asrama polres Bukittinggi dan di lapangan Banto Laweh Ateh Ngarai Bukittinggi. Dilaksanakan kurang lebih 3 Minggu pada hari Selasa, Rabu, Kamis, Jum’at, Sabtu dan Minggu. Penelitian ini dilakukan kepada atlet putra kelas *youth* PERBAKIN Bukittinggi.

Yang dijadikan populasi dalam penelitian ini adalah atlet putra PERBAKIN Bukittinggi berjumlah 12 orang atlet. “Teknik sampling pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dimana penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu sesuai tujuan yang telah ditetapkan oleh si peneliti”, (Barlian, 2016). Sampel dalam penelitian ini berjumlah 7 orang alasannya atlet yang dijadikan bahan penelitian hanya atlet kelas *youth* yang berusia 10 – 17 tahun.

Sebelum penelitian ini dilaksanakan, penelitian menyiapkan sesuatu yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian seperti, (a) Membuat proposal penelitian, (b) Menentukan jadwal penelitian, (c) Mendapatkan surat izin penelitian dari Dekan FIK dan Jurusan, serta tempat penelitian, dan (d) Menyiapkan tenaga membantu dan pengawas ahli untuk

memperlancar penelitian guna mengambil data.

“Mengukur kemampuan menembak digunakan tes scoring menembak sebagai instrumennya. Tes scoring menembak menggunakan peraturan standart internasional yang didapat dari peraturan internasional yang biasa digunakan pada kejuaraan ISSF (*Internasional Shooting Sport Faderation*)”, (Wibowo & Rahayu, 2016). Tujuannya untuk mengetahui kemampuan menembak air pistol jarak 10 m.

Teknik analisis data yang digunakan adalah uji t. Sebelum melakukan analisis terhadap data di atas, dilakukan uji persyaratan, yaitu uji normalitas untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, dilakukan dengan uji *Lilliefors* dan pengujian hipotesis diolah dengan memakai statistik deskriptif dan infrensial dengan rumus uji T-Test.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Sebelum diberikan perlakuan terhadap sampel dengan latihan aerobik terlebih dahulu dilakukan tes kemampuan menembak. Setelah melakukan tes awal sampel di berikan latihan aerobik sebanyak 16 kali pertemuan, selanjutnya di ambil tes akhir untuk mengetahui kemampuan menembak setelah diberikan perlakuan.

Berdasarkan data penelitian tes awal kemampuan menembak, diperoleh skor maksimum = 430 dan skor minimum = 400. Berdasarkan perhitungan sampel, 2 orang memiliki kemampuan pada kategori baik sekali, 1 orang memiliki kemampuan pada kategori baik, 2 orang memiliki kemampuan pada kategori sedang, 2 orang memiliki kemampuan pada kategori kurang. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi *Pre Test* Kemampuan Menembak

No	Kategori	Kelas Interval	Fa	Fr
1	Baik Sekali	> 424	2	28.57

2	Baik	416-423	1	14.28
3	Sedang	408-415	2	28.57
4	Kurang	400-407	2	28.57
5	Kurang Sekali	< 399	0	0.00
Jumlah			7	100 %

Berdasarkan data penelitian tes akhir kemampuan menembak, diperoleh skor maksimum = 510 dan skor minimum = 500. Berdasarkan perhitungan, 3 orang memiliki kemampuan pada kategori baik sekali, 2 orang memiliki kemampuan pada kategori baik, 1 orang memiliki kemampuan pada kategori sedang, dan 1 orang memiliki kemampuan pada kategori kurang. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data *Post Test* Kemampuan Menembak

No	Kategori	Kelas Interval	Fa	Fr
1	Baik sekali	> 509	3	42.85
2	Baik	506-508	2	28.57
3	Sedang	503-505	1	14.28
4	Kurang	500-502	1	14.28
5	Kurang Sekali	<499	0	0.00
Jumlah			7	100 %

Berdasarkan uji normalitas diperoleh skor  $L_0$  dan  $L_t$  pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  untuk  $n = 7$  sedangkan  $L_{tab} 0,300$ .

Tabel 3. Uji Normalitas Kemampuan Menembak Atlet Perbakin Bukittinggi

Variabel	Lo	$L_{tabel}$	Keterangan
<i>Pre Test</i>	0,170	0,300	Normal
<i>Post Test</i>	0,212	0,300	Normal

Hipotesis penelitian ini menggunakan uji t, dapat dilihat adanya pengaruh latihan aerobik terhadap peningkatan kemampuan menembak atlet PERBAKIN Bukittinggi  $t_{hitung}$  sebesar 28,44 sedangkan  $t_{tabel}$  sebesar 2,446 dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$   $n - 1 = 6$ . Dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang menunjukkan  $H_a$  diterima karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dan dapat dikatakan bahwa terdapat

pengaruh latihan aerobik yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan menembak atlet PERBAKIN Bukittinggi.

Tabel 4. Uji-t *Pre-Test* dan *Post-Test* Kemampuan Menembak Atlet PERBAKIN

Variabel	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Ket	
Kemampuan menembak	<i>Pre Test</i>	28,44	1,943	Sign
	<i>Post Test</i>			

## Pembahasan

Dari apa yang telah didapatkan melalui penelitian jelas bahwa latihan daya tahan aerobik memberi peran yang sangat baik terhadap kemampuan menembak, karena daya tahan aerobik akan membantu mengontrol detak jantung agar tidak terjadi degupan besar, menimbulkan guncangan yang berakibat melencengnya tembakan. Seperti yang di ungkapkan (Zhuang et al., 2008) dalam jurnalnya, *“the athletes are strictly demanded to control their heart beats well when a match is going on, since any bigger fluctuations in their heart beats will lead to shaking of the gun, next a bad shot will come up. Whereas heart beats are regulated by the autonomic nervous system, therefore, professional shooting athletes may have been developing a better autonomic cardiac control due to intensive training and games”*.

Selain detak jantung, pernafasan juga dapat mempengaruhi tembakan karena pergerakan diafragma. Sehingga latihan daya tahan aerobik berperan penting dalam meningkatkan  $VO_2$  Max dan kebugaran jasmani. Seperti yang di ungkapkan (Shekhar & M, 2014) dalam jurnalnya, *“due to the movement created by breathing it is impossible to release an accurate shot without holding the breath. However, as soon as breathing is suspended the body’s functions begin to depreciate as oxygen starvation sets in. The eyes ability to function is the first to go followed by the muscles, which begin to contract. The breath hold should not be prolonged, so that the unnatural feeling sets in. If it is too long, the body suffers from oxygen*

*deprivation which will cause a fatiguing sensation with muscle tremors and blurred vision and So there is a physiological urge that I must breathe, I must breathe' as the body attempts to protect itself it begins to send out indications to resume breathing. These indications produce involuntary movements of the diaphragm, which interfere with the shooter's attentiveness and chest wall starts to move".*

Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara latihan aerobik terhadap kemampuan menembak atlet PERBAKIN Bukittinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan menembak atlet PERBAKIN Bukittinggi meningkat dengan dilakukannya latihan aerobik.

Latihan yang terprogram dan kontiniu, semakin sering melakukan latihan aerobik, maka akan semakin meningkat pula kemampuan menembak atlet PERBAKIN Bukittinggi. Tidak terlepas dari hasil yang diperoleh pada penelitian ini, faktor-faktor yang berkaitan dengan proses latihan juga sangat mempengaruhi hasil yang dicapai, seperti intensitas, durasi, volume, frekuensi dan interval dalam latihan itu sendiri. Karena masing-masing faktor tersebut turut berperan terhadap kelangsungan latihan yang terprogram.

Dengan demikian jelaslah bahwa latihan aerobik yang diberikan dapat meningkatkan kemampuan menembak atlet PERBAKIN Bukittinggi dengan penerapan latihan tidak terlepas dari intensitas, volume, dan frekuensi latihan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian hipotesis maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan aerobik terhadap kemampuan menembak atlet PERBAKIN.

## DAFTAR PUSTAKA

Adiputra, G. B. A., & Budisetyani, I. G. . P. W. (2018). Relaksasi Meditasi dan Kecemasan Bertanding Pada Atlet Menembak di Denpasar. *Jurnal Psikologi Udayana*, 5(2), 8–15.

Alim, A. (2012). Pengaruh Olahraga Terprogram Terhadap Tekanan Darah dan Daya Tahan Kardiorespirasi Pada Atlet Pelatda Sleman Cabang Tenis Lapangan. *Jurnal Medikora*, VIII(2).

Arisman. (2019). Pengaruh Latihan Square Terhadap Daya Tahan Aerobic Atlet Sriwijaya Archery Club. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 2(2), 45–53.

Barlian, E. (2016). Metodologi Penelitian Kualitatif & Kuantitatif. In E. Barlian, S. Jumiatti, & Jafril (Eds.), *Teks* (p. 247). Padang: Sukabina Press.

Baskoro, D. A. (2016). Hubungan Kekuatan Otot Lengan, Vo2 Max dan Persepsi Kinestetik Terhadap Akurasi Tembakan Jarak 50 Meter. *Jurnal Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 5(3), 130–133. Retrieved from <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/peshr>

Firmansyah, M. T., Maulana, R., & Ichsan, M. H. H. (2018). Scoring System Otomatis Pada Lomba Menembak Dengan Target Silhouette Hewan Menggunakan Metode Klasifikasi Naïve Bayes. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(11), 5164–5172.

Hariyanto, A. A., & Irawan, R. J. (2016). Peningkatan Daya Tahan Aerobik Melalui Pengembangan Latihan Fartlek Pada SSB Anak Bangsa Surabaya Usia 15 – 16 Tahun. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 5(3), 9–16.

Hutajulu, P. T. (2016). Pengaruh Latihan High Interval Intensity Training Dalam Meningkatkan Nilai Volume Oksigen Maksimum Atlet Sepakbola Junior (U-18). *Jurnal Pejakora*, 3(1), 1–10.

Indrayana, B. (2013). Perbedaan Pengaruh Latihan Interval Training dan Fartlek terhadap Daya Tahan Kardiovaskular

- pada Atlet Junior Putra Taekwondo Wild Club Medan 2006/2007. *Jurnal Cerdas Syifa*, (1), 1–10.
- Kamseno, S., Sujiono, B., & Apriyanto, T. (2016). Upaya Peningkatan Kemampuan Menembak Air Rifle 10 Meter Dengan Berlatih Keseimbangan Pada Siswa Latihan Lanjutan Menembak ( LLM ). *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 2(2), 75–85.
- Nawawi, U. (2014). The Effect Of Low Impact And Mixed Impact Aerobic Exercise On Percentage Of Body Fat. *Jurnal Asian Social Science*, 10(5), 163–167.  
<https://doi.org/10.5539/ass.v10n5p163>
- Palar, C. M., Wongkar, D., & Ticoalu, S. H. R. (2015). Manfaat Latihan Olahraga Aerobik Terhadap Kebugaran Fisik Manusia. *Jurnal E-Biomedik*, 3(1), 316–321.  
<https://doi.org/10.35790/ebm.3.1.2015.7127>
- Prativi, G. O., Soegiyanto, & Sutardi. (2013). Pengaruh Aktivitas Olahraga Terhadap Kebugaran Jasmani. *Journal of Sport Science and Fitness*, 2(3), 32–36.
- Putra, I. P. E. W., & Wandik, Y. (2017). Pengaruh Latihan Pliometrik Jump To Box dan HIIT Terhadap Peningkatan Kapasitas VO2 Max. *Jurnal Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan*, 3(1), 49–57.
- Rahmad, H. (2016). Pengaruh Penerapan Daya Tahan Kardiovaskuler (Vo Max) Dalam Permainan Sepakbola Ps Bina Utama. *Jurnal Curricula*, 1(2), 1–10.  
<https://doi.org/10.22216/jcc.v2i2.1009>
- Satria, M. H. (2018). Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Peningkatan Daya Tahan Aerobik Pemain Sepakbola Universitas Bina Darma. *Jurnal Ilmiah Bina Edukasi*, 11(1), 36–48.
- <https://doi.org/10.33557/jedukasi.v11i1.01.204>
- Shekhar, A. S., & M, M. H. (2014). Clinical Effects Of Pranayama On Performance Of Rifle Shooters. *International Journal of Medical Research & Health Sciences*, 3(3), 580–586.  
<https://doi.org/10.5958/2319-5886.2014.00400.7>
- Tanzila, R. A., & Bustan, M. F. (2017). Pengaruh Latihan Interval Intensitas Tinggi terhadap Denyut Nadi Mahasiswa Kedokteran. *Jurnal Global Medical & Health Communication*, 5(1), 47–50.  
<https://doi.org/10.29313/gmhc.v5i1.2010>
- Tanzila, R. A., Chairani, L., & Prawesti, S. A. (2018). *Pengaruh Latihan Aerobik Terhadap Siswa SMP di Palembang*. Palembang.
- Vipassiwan, S., Sulaiman, I., & Sujiono, B. (2018). Pengembangan Model Latihan Dengan Permainan Dalam Olahraga Menembak Pada Anggota Klub Olahraga Prestasi Menembak Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 2(2), 138–149.
- Vrbik, A., Bene, R., & Vrbik, I. (2015). Heart Rate Values And Levels Of Attention And Relaxation In Expert Archers During Shooting. *Hrvat. Sportskomed. Vjesn*, 30, 21–29.  
Retrieved from  
<https://bib.irb.hr/datoteka/928475.vrbik2.pdf>
- Warni, H., Arifin, R., & Bastian, R. A. (2017). Pengaruh Latihan Daya Tahan (Endurance) Terhadap Peningkatan Vo2Max Pemain Sepakbola. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 16(2), 121–126.  
<https://doi.org/10.20527/multilateral.v16i2.4248>

Wibowo, S. A. P., & Rahayu, N. I. (2016).  
Pengaruh Latihan Mental Imagery  
Terhadap Hasil Tembakan Atlet  
Menembak Rifle Jawa Barat. *Jurnal  
Terapan Ilmu Keolahragaan*, 1(2),  
23–29.  
[https://doi.org/10.17509/jtikor.v1i2.27  
76](https://doi.org/10.17509/jtikor.v1i2.2776)

Zhuang, J. J., Ning, X. B., He, A. J., Zou,

M., Sun, B., & Wu, X. H. (2008).  
Alteration In Scaling Behavior Of  
Short-term Heartbeat Time Series For  
Professional Shooting Athletes From  
Rest To Exercise. *Physica A:  
Statistical Mechanics and Its  
Applications*, 387, 6553–6557.  
[https://doi.org/10.1016/j.physa.2008.0  
8.018](https://doi.org/10.1016/j.physa.2008.08.018)