



## LATIHAN OTOT LENGAN TERHADAP KONDISI FISIK SISWA ATLET PANAHAN

Ratno Susanto<sup>1\*</sup>, Erick Burhaein<sup>2</sup>, Achmad Afandi<sup>3</sup>

Prodi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Pendidikan Ilmu Eksakta dan Keolahragan,  
Universitas Insan Budi Utomo, Indonesia<sup>1,3</sup>

Prodi Pendidikan Olahraga, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama  
Kebumen, Indonesia<sup>2</sup>

e-mail corresponding : [ratnoexcellent@gmail.com](mailto:ratnoexcellent@gmail.com)<sup>1\*</sup>, [erick.burhaein@umnu.ac.id](mailto:erick.burhaein@umnu.ac.id)<sup>2</sup>,  
[achmad\\_afandi@budiutomomalang.ac.id](mailto:achmad_afandi@budiutomomalang.ac.id)<sup>3</sup>

### Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menjelaskan pengaruh latihan otot lengan dalam meningkatkan kondisi fisik siswa atlet panahan, Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang. panahan, sebagai bentuk ilmu konsentrasi tradisional Indonesia, memiliki teknik-teknik khas yang diajarkan seperti Mempersiapkan sikap yang tepat, Menaruh anak panah di busur, Memegang senar busur, Menarik busur panah, Mengarahkan ke target, Melepaskan tembak. Desain penelitian yang digunakan yakni desain pre-experimental dengan satu kelompok dalam pretest-posttest design. Hasil analisis dari pretest dan posttest digunakan untuk mengevaluasi pengaruh latihan. Populasi penelitian adalah 11 siswa atlet panahana di Gondanglegi Kabupaten Malang, berusia 10-12 tahun. Sampel sebanyak 11 siswa dilakukan dalam waktu 6 minggu di lapangan ketawang Gondanglegi Kabupaten Malang. Data yang dihasilkan dari pretest dan posttest menunjukkan rata-rata, median, dan modus untuk umur, tinggi badan, dan berat badan siswa. Mayoritas siswa memiliki tingkat kesegaran jasmani sedang pada pretest, dan mayoritas mencapai tingkat kesegaran baik sekali dengan skor pada posttest. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa latihan otot lengan memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan kondisi fisik siswa atlet panahan. Hasil uji homogenitas menunjukkan variasi data yang homogen, dan terdapat perbedaan dalam uji paired sample t-test yang signifikan antara nilai pretest dan posttest. Latihan otot lengan mampu menyumbang kontribusi yang signifikan terhadap meningkatnya kondisi fisik siswa dan daya tahan konsentrasi.

**Kata Kunci.** *Latihan otot lengan, Kondisi fisik, Siswa atlet olahraga panahan*

### Abstract

This research aims to explain the effect of arm muscle training in improving the physical condition of student archery athletes, Gondanglegi District, Malang Regency. Archery, as a traditional Indonesian form of concentration science, has typical techniques taught such as preparing the right stance, placing the arrow on the bow, holding the bow string, pulling the bow, aiming at the target, releasing the shot. The research design used was a pre-experimental design with one group in a pretest-posttest design. The analysis results from the

pretest and posttest are used to evaluate the effect of training. The research population was 11 student archery athletes in Gondanglegi, Malang Regency, aged 10–12 years. A sample of 11 students was carried out within 6 weeks in the Ketawang Gondanglegi field, Malang Regency. Data generated from the pretest and posttest show the mean, median, and mode for students' age, height, and weight. The majority of students had a moderate level of physical fitness on the pretest, and the majority achieved a very good level of fitness with scores on the posttest. The results of statistical analysis show that arm muscle training has a significant impact on improving the physical condition of archery student athletes. The homogeneity test results show homogeneous data variations, and there are significant differences in the paired sample t-test between the pretest and posttest scores. Arm muscle training can make a significant contribution to improving students' physical condition and concentration endurance.

**Keywords:** *Arm muscle training, physical condition, archery student athlete.*

#### Histori Artikel

Received January, 28 2024	Revised February, 03 2024	Accepted February, 06 2024	Published February, 10 2024
------------------------------	------------------------------	-------------------------------	--------------------------------

Copyright (c) 2024 Ratno Susanto<sup>1\*</sup>, Erick Burhaein<sup>2</sup>, Achmad Afandi<sup>3</sup>

✉ Corresponding author :

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

HP : 081333072101

ISSN 3031- 3740 (Media Cetak)

ISSN 3031- 3740 (Media Online)

## PENDAHULUAN

Panahan merupakan cabang olahraga yang menggunakan busur sebagai alat menembak anak panah yang diarahkan pada sebuah target dengan jarak tertentu. Untuk melakukan olahraga panahan, kita membutuhkan ketahanan, kekuatan, dan juga fokus agar dapat mencapai target secara tepat. Panahan telah menjadi satu di antara cabang olahraga yang diminati masyarakat, dari usia muda hingga dewasa. Pasalnya, panahan menjadi satu di antara olahraga rekreasi yang menyenangkan. Panahan memiliki manfaat yang sangat beragam, terutama bagi kesehatan. Jadi, olahraga panahan tidak hanya bisa ditemukan di kejuaraan saja Pada 100.000 tahun lalu terdapat suku Neanderthal telah menggunakan busur dan panah untuk melakukan perburuan serta pertahanan hidup dari serangan bahaya yang mengancam. Para ahli purbakala dalam penggalian di Mesir juga menemukan tubuh seorang prajurit Mesir Kuno yang tewas terkena anak panah. Data menunjukkan bahwa kejadian itu terjadi kira-kira 2100 tahun sebelum masehi. Literatur lain menuliskan bahwa sampai kira-kira tahun 1600 sesudah Masehi, busur dan panah merupakan senjata utama setiap negara dan bangsa untuk berperang.

Menurut (Subarjah, 2013) Dalam jangka waktu singkat, seperti satu hingga dua bulan, persiapan latihan fisik khusus mungkin tidak memadai. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan latihan alternatif yang masih mampu memastikan bahwa atlet berada dalam kondisi yang memadai untuk berkompetisi. Salah satu pendekatan latihan yang efektif dalam situasi ini adalah model latihan otot lengan dan konsentrasi daya tahan. Pendekatan latihan otot lengan adalah suatu metode yang mampu secara simultan mengembangkan

keseluruhan kesehatan fisik tubuh, termasuk komponen daya ledak, daya tahan, kecepatan, fleksibilitas, dan aspek fisik lainnya. Pelaksanaan latihan sirkuit berdasarkan prinsip bahwa seorang atlet akan mampu meningkatkan kekuatannya, daya tahannya, kelenturannya, serta kondisi kebugarannya secara menyeluruh.

Pembinaan akan berdampak terhadap skill atlet. Dalam prosesnya, olahraga ini mengutamakan kecepatan dan ketangkasan yang mengandalkan strategi bermain baik dalam bertahan maupun dalam menyerang. Setiap atlet harus memiliki kondisi fisik yang sangat bagus agar penampilan atlet pada saat bertanding akan lebih maksimal (Singh, 2014). Kondisi fisik tersebut menyangkut pada daya tahan, kelincihan, kelentukan, kecepatan dan kekuatan. Selain itu juga harus didukung dengan kecepatan dalam berlari, kekuatan dalam memukul, melempar dan menangkap bola. Setiap permainan dituntut untuk menguasai teknik-teknik dasar, taktik bertahan dan taktik menyerang.

Kekuatan otot merupakan kondisi fisik seseorang yang diciptakan oleh otot atau sekelompok otot yang digunakan tubuh serta melawan tahanan atau beban dalam aktifitas tertentu serta melindungi tubuh dari cedera. Dalam hubungannya dengan olahraga, kekuatan otot merupakan salah satu komponen dasar biomotor yang diperlukan hampir dalam setiap cabang olahraga (Vaczi, et al., 2015). Untuk mencapai prestasi yang maksimal seseorang atlet harus memiliki faktor penting yang dapat menunjang tercapainya prestasi maksimal tersebut. Kekuatan otot lengan merupakan kemampuan untuk melawan tahanan yang dilakukan oleh kontraksi sekelompok otot dari bahu, pangkal lengan, lengan bagian atas sampai dengan telapak tangan. Kekuatan otot lengan merupakan salah satu penunjang bagi seorang atlet untuk mencapai prestasi maksimal (Chtara, et al., 2016). Pada olahraga yang menggunakan otot lengan seperti cabang olahraga panahan, kekuatan otot lengan ini sangatlah penting karena dalam teknik dasar cabang olahraga panahan seperti menarik senar busur, dan melepaskan target sasaran untuk membutuhkan kekuatan lengan. Maka tidak mungkin seorang atlet cabang olahraga panahan.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, penulis bertujuan untuk memahami dan meningkatkan kondisi fisik para siswa atlet panahan Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang diharapkan akan memacu pengetahuan para pelatih maupun siswa tentang tingkat kondisi fisik yang telah dimiliki. Menurut Mawardi (42:2018) Dalam pengajaran olahraga panahan, esensialnya termasuk menyertakan nama-nama gerakan dasar seperti Mempersiapkan sikap yang tepat, Menaruh anak panah di busur, Memegang senar busur, Menarik busur panah, Mengarahkan ke target, Melepaskan tembakan. Dengan mempertimbangkan penemuan data yang peneliti temukan, maka penelitian ini akan terfokus pada kondisi fisik otot lengan khususnya pada olahraga panahan adalah sebagai berikut: kekuatan, daya ledak otot lengan, kecepatan saat capaian target sasaran, daya tahan fisik atlet.

## **METODE**

Penelitian ini merujuk pada pendekatan pre-eksperimental dengan menerapkan desain one group pretest-posttest design. Desain penelitian ini menggunakan teknik tes awal (Pretest). Setelah dilakukan tes

awal maka akan diberikan sebuah perlakuan selama 6 minggu, kemudian dilakukan tes akhir (Posttest). Dengan demikian dapat mengetahui hasil perlakuan yang lebih sesuai, karena kondisi tersebut dapat digunakan sebagai perbandingan keadaan sebelum diberi perlakuan dengan sesudah diberi perlakuan. Faktor yang menyebabkan yakni terdapat variabel bebas dapat mempengaruhi variabel terikat (Sugiyono, 2013).

Populasi yang diambil adalah keseluruhan siswa pada atlet panahan Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang yang berjumlah 11 orang dengan umur 10-12 tahun. Total sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 11 siswa yang dilaksanakan dalam waktu 6 minggu. Penelitian ini dilaksanakan di lapangan Ketawang Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang. Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 22 Nopember – 5 Desember 2023 dengan 18 kali pertemuan.

Kriteria inklusi merupakan syarat atau atribut yang harus terpenuhi oleh tiap anggota populasi yang memenuhi syarat untuk diambil sebagai sampel. Sementara itu, kriteria eksklusi mengacu pada atribut-atribut anggota populasi yang tidak memenuhi persyaratan untuk dijadikan sampel (Notoadmodjo, 2018) kriteria inklusi yakni 1) Siswa atlet panahan Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang. 2) Berjenis kelamin laki-laki. 3) Sehat secara jasmani dan rohani. 4) Umur 10-12 tahun. 5) Siap menjadi partisipan dan terlibat dalam semua aktivitas penelitian. Kriteria eksklusi yakni 1) Tidak sehat secara jasmani dan rohani. 2) Berjenis kelamin perempuan. 3) Mengalami cedera.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa Atlet panahan Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang, yang masih aktif mengikuti latihan dari dasar hingga tingkat mahir dalam panahan dengan berjumlah 11 anak laki-laki. Subjek penelitian kali ini akan ditampilkan sebagai berikut.

Tabel 1. Nilai Demografi

Data Subjek	Mean	Median	Modus
Umur (10-12 Tahun)	11	11	10
Tinggi Badan (139-144 Cm)	142,27	143	144
Berat Badan (32-36 Kg)	34,45	35	35

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui mean, median, dan modus pada siswa Atlet panahan Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang didapati hasil sebagai berikut : mean umur adalah 11 tahun, mean tinggi badan adalah 142,27 Cm, dan mean berat badan adalah 34,45 Kg. Selanjutnya median pada siswa Atlet panahan Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang didapati hasil sebagai berikut: median umurnya adalah 11 tahun, median tinggi badan adalah 143Cm, dan median berat badan adalah 35Kg. Terakhir yakni modus pada siswa Atlet panahan Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang didapati hasil sebagai berikut. Modus umurnya adalah 10 tahun, modus tinggi badan adalah 114Cm, dan modus berat badan adalah 35kg. Berikut adalah tabel distribusi yang diperoleh pada saat melakukan *pretest*

Tabel 2. Nilai *Pretest*

No	Jumlah nilai	Klasifikasi	Frekuensi	Presentase
1	5-9	Kurang sekali	0	0%
2	10-13	kurang	2	18%
3	14-17	Sedang	8	73%
4	18-21	Baik	1	9%
5	22-25	Baik sekali	0	0
Jumlah			11	100%

Dengan merujuk kepada Tabel 2 yang telah disajikan, terlihat bahwa sebagian besar siswa Atlet panahan Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang pada saat melakukan *pretest* masuk dalam kategori sedang pada kesegaran jasmani. Data tersebut menunjukkan sebanyak 0 siswa atlet panahan (0%) mempunyai nilai kategori kurang sekali, 2 siswa Atlet panahan (18%) mempunyai nilai kategori kurang, 8 siswa atlet panahan (73%) mempunyai nilai kategori sedang, 1 siswa Atlet panahan (9%) mempunyai nilai kategori baik, dan 0 siswa Atlet panahan (0%) mempunyai nilai kategori baik sekali. Jumlah paling banyak terjadi pada kelas interval 14-17, yang dapat diartikan

sebagai nilai sedang. Dari penjelasan tersebut dapat dilihat pada *pretest* sebelumnya, mayoritas siswa Atlet panahan Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang tingkat kesegaran jasmani adalah sedang.

Pada tabel 3 dibawah ini hasil analisis deskriptif data *posttest* tingkat kesegaran jasmani siswa Atlet panahan Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang mencapai skor tertinggi 24 dan nilai terendah 19.

Tabel 3. Nilai *Posttest*

No	Jumlah nilai	Klasifikasi	Frekuensi	Presentase
1	05-09	Kurang sekali	0	0%
2	10-13	kurang	0	0%
3	14-17	Sedang	0	0%
4	18-21	Baik	4	36%
5	22-25	Baik sekali	7	64%
Jumlah			11	100%

Dengan merujuk kepada Tabel 2 yang telah disajikan, terlihat bahwa sebagian besar siswa Atlet panahan Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang pada saat melakukan *posttest* masuk kategori Baik Sekali pada kesegaran jasmani. Dengan detail sebanyak 0 siswa Atlet panahan (0%) mempunyai nilai kategori kurang sekali, 0 siswa Atlet panahan (0%) mempunyai nilai kategori kurang, 0 siswa Atlet panahan (0%) mempunyai nilai kategori sedang, 4 siswa Atlet panahan (36%) mempunyai nilai kategori baik, 7 siswa Atlet panahan (64%) mempunyai nilai kategori baik sekali. Jumlah paling banyak terdapat pada jumlah nilai 22-25 atau masuk dalam klasifikasi baik sekali, dapat dirumuskan bahwa *posttest* sebagian besar siswa Atlet panahan Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang mempunyai tingkat kesegaran jasmani baik sekali.

Normalitas diuji pada setiap data penelitian yakni pada *pretest* dan *posttest* tingkat kesegaran jasmani. Pengelolaan informasi dari analisis normalitas melalui penerapan perangkat lunak SPSS Versi 20.0 for Windows dengan penerapan metode uji Shapiro-Wilk. Uji normalitas dilaksanakan

dengan acuan nilai Sig. (2-tailed) pada Uji Shapiro-Wilk karena sampelnya kecil berjumlah 11 yang dimana, Uji Shapiro wilk boleh dipakai jika sampel kurang dari 50. Berikut adalah table Uji normalitas data *pretest* dan *posttest*:

Tabel 4. Tes normalitas

	pre dan pos	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
skor	pre	.296	11	.008	.897	11	.168
	pos	.186	11	.200 <sup>*</sup>	.950	11	.641

Hasil uji normalitas pada tabel tersebut kelompok *pretest* mendapatkan nilai sebesar 0,168 dan *posttest* memperoleh nilai sebesar 0,641. Karena variabel *pretest* dan *posttest* lebih besar dari 0,05 (Sig > 0,05) maka dari itu diperoleh keputusan bahwa variabel tersebut berdistribusi normal.

Uji homogenitas dijalankan guna memastikan bahwa kumpulan pengujian data diambil dari populasi yang serupa atau homogen. Evaluasi keseragaman diterapkan melalui uji Levene. Penentuan keputusan diambil bila nilai signifikansi melebihi 0,05 (Sig > 0,05). Berikut hasil evaluasi keseragaman:

Tabel 5. Tes Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.048	1	20	.828

Hasil uji homogenitas diatas diperoleh nilai signifikan 0,828 lebih besar dari 0,05 maka diperoleh keputusan variasi data tersebut homogen.

Uji paired sample t-test digunakan guna mengidentifikasi perbedaan rerata dari dua sampel yang telah dipasangkan. Kedua sampel ini merujuk pada data yang berasal dari satu sumber yang sama, tetapi memiliki dua nilai data yang berbeda seperti nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh pada suatu objek penelitian.

Tabel 6. Uji Paired T-Test

Paired Samples Test								
	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pretest - Posttest	-6.72727	.64667	.19498	-7.16171	-6.29283	-34.503	10	.000

Dari tabel yang terlampir, dapat dilihat bahwa hasil *uji paired sample t-test* dengan nilai signifikansi (2-tailed) yang lebih rendah daripada batas 0,05 (Sig > 0,05). Oleh karena itu, diperoleh keputusan bahwa terdapat perbedaan dari nilai *pretest dan posttest*, dalam hal ini keputusan di dapatkan bahwa perlakuan pada sampel berhasil.

Dalam penelitian ini penulis akan menggunakan tes TKJI untuk anak umur 10-12 tahun yang akan digunakan mengetes siswa Atlet panahan Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang. Berikut ini adalah hasil perbandingan nilai *pretest dan posttest* siswa Atlet panahan Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang.

No	Jumlah nilai	Klasifikasi	Pretest	Posttest
1	05-09	Kurang sekali	0%	0%
2	10-13	kurang	18%	0%
3	14-17	Sedang	73%	0%
4	18-21	Baik	9%	36%
5	22-25	Baik sekali	0	64%
Jumlah			100%	100%

Temuan dari studi di atas mengindikasikan bahwa penerapan latihan sirkuit mempunyai dampak yang optimal terhadap meningkatnya kondisi fisik siswa Atlet panahan Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang. Hasil tersebut mencerminkan pentingnya latihan yang menyebabkan meningkatnya kondisi fisik siswa Atlet panahan Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang. Apabila dilihat dari nilai *pretest* terdapat 10 siswa yang masuk dalam klasifikasi nilai sedang dan 1 siswa Atlet panahan masuk dalam klasifikasi nilai baik. Sedangkan pada nilai *posttest* terdapat 7 siswa Atlet panahan masuk dalam klasifikasi nilai baik sekali dan 4 siswa atlet panahan masuk dalam Klasifikasi nilai baik. Berdasarkan hasil latihan sirkuit yang telah dilaksanakan pada kelompok eksperimen yang sudah diimplementasikan latihan, diketahui latihan ini ada pengaruh terhadap peningkatan kondisi fisik siswa Atlet panahan Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang. Seseorang yang sudah terlatih dengan kondisi fisik yang lebih tinggi dapat melakukan dengan lebih baik didalam latihan sirkuit dibanding individu yang mempunyai kondisi fisik yang lebih rendah untuk aktivitas latihan sirkuit. Berdasarkan perhitungan hasil analisis uji-t (*paired sample t-test*) didapatkan nilai signifikan (*p*), sebesar 0,000. Nilai signifikan  $<0,05$  yang artinya ada perbedaan pengaruh yang signifikan dari hasil *pretest* dan *posttest*. Hal tersebut menunjukkan *p* eksperimen  $<0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak..

### **Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian nilai kekuatan otot lengan subjek memiliki nilai yang sangat beragam. Rentangan nilai kekuatan otot lengan mulai dari 5–47 kilogram dengan rata-rata 20,46. Terdapat 8 subjek yang menarik alat dengan nilai 21 kilogram, dimana itu merupakan nilai kekuatan otot lengan dengan subjek terbanyak. Kekuatan otot merupakan suatu kondisi dimana otot atau sekelompok otot mampu menahan dan mengangkat suatu beban. Menurut penelitian, kekuatan otot lengan memiliki peran penting dalam olahraga panahan dalam melakukan gerakan drawing (menarik tali busur) saat memanah hingga melepaskan anak panah.<sup>7</sup> Alat untuk mengukur kekuatan otot lengan pada penelitian ini dengan Pull and Push Dynamometer. Pengukuran ini dilakukan dengan subjek berdiri tegak, dengan memosisikan kaki selebar bahu lalu alat dipegang dengan tangan kanan dan kiri didepan dada, posisi pull and push dynamometer dihadapkan ke depan dan posisikan kedua lengan fleksi sejajar dengan bahu. Subjek melakukan gerakan menarik (pull) sekuat-kuatnya dengan perlahan dan badan tetap berdiri tegak.

Berdasarkan hasil penelitian nilai ketepatan memanah subjek memiliki nilai yang beragam, dengan nilai rata-rata poin terendah sebesar 4,16 dan nilai rata-rata poin tertinggi sebesar 9,43 poin. Hampir setiap nilai rata-rata poin yang dipaparkan dimiliki oleh satu subjek, namun terdapat beberapa subjek yang memiliki nilai rata-rata poin yang sama. Subjek terbanyak adalah 3 subjek dengan nilai rata-rata poin yang sama yaitu 8,43. Ketepatan (*accuracy*) adalah kemampuan seseorang melepaskan panah tepat pada sasaran yang ditembak. <sup>5</sup> Dalam memanah ketepatan merupakan tujuan utama yang harus dicapai seorang atlet dalam

olahraga panahan, dimana ketepatan memanah salah satu faktor penting untuk meningkatkan prestasi dari atlet tersebut.

Kekuatan dalam panahan memiliki peranan penting dalam melakukan gerakan melengkungkan/menarik tali busur dengan maksimal untuk dapat melepaskan anak panah ke target face. Menarik merupakan suatu cara pada posisi penjangkaran untuk menggerakkan tali busur, lalu merentangkan busur sehingga memperoleh potensi energy dari busur. Pada fase menarik posisi terbaik pemanah adalah dengan menarik tali busur hingga menyentuh bibir, dagu dan hidung, saat menarik tali busur diperlukan tipe kontraksi isotonik yaitu kontraksi isotonik kosentrik, maka dari itu lengan yang memegang busur harus terjaga agar dapat mengatur kekuatan dari setiap tarikan yang dilakukan. Saat melakukan tarikan full (penuh), lengan tersebut yang menggenggam busur diperlukan tipe kontraksi isometric untuk mengunci tarikan busur. Untuk memperoleh tingkat rentangan yang efisien dan aman saat menarik tali busur, maka atlet harus mampu menggunakan otot yang diperlukan saja. Karena jika kecenderungan menggunakan otot yang lebih banyak dapat menyebabkan atlet cepat kelelahan, dapat menyebabkan kemungkinan kesalahan yang besar serta mempersulit dalam mempertahankan rentangan tali busur secara optimal.

## **SIMPULAN**

Mayoritas siswa Atlet panahan Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang pada saat melakukan pretest memiliki tingkat kesegaran jasmani sedang. Pada saat pretest, sebagian besar siswa memiliki nilai kategori sedang untuk kesegaran jasmani. Pada saat posttest, mayoritas siswa memiliki tingkat kesegaran jasmani baik sekali.

Hasil analisis menunjukkan bahwa latihan otot lengan menyumbang kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kondisi fisik siswa Atlet panahan . Data frekuensi menunjukkan peningkatan signifikan dalam kategori nilai setelah latihan. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa variasi data homogen, dan uji paired sample t-test memunculkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest.

Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa latihan sirkuit berdampak positif yang signifikan terhadap meningkatnya kondisi fisik siswa Atlet panahan Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang. Hasil ini menggambarkan pentingnya peran latihan dalam meningkatkan kondisi fisik siswa dan mendorong mereka mencapai kesegaran jasmani dalam tingkat yang lebih berkualitas. Dengan latihan yang terstruktur dan berfokus pada berbagai aspek fisik, seperti kekuatan, daya tahan, dan kecepatan, siswa dapat mencapai peningkatan yang nyata dalam kondisi fisik mereka.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada tim anggota penelitian. mas Erick Burhaein , dan bapak Achmad Afandi yang telah memberikan ide- ide yang berlian dan bekerja sama saling berkolaborasi demi kelancaran artikel ini sehingga tepat waktu dalam penyelesaiannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Gunawan G. Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Akurasi Tembakan Panahan Berbasis Aplikasi. SATRIA J “Sports Athl Teach Recreat Interdiscip Anal [Internet]. 2020;3(2):12–9. Available from: <http://repository.upi.edu/id/eprint/21344>.
- Humaid H. Influence of arm muscle strength, draw length and archery technique on archery achievement. Asian Soc Sci. 2014;10(5):28.
- Indrayana, B., & Yuliawan, E. Penyuluhan Pentingnya Peningkatan Vo2max Guna Meningkatkan Kondisi Fisik Pemain Sepak Bola Fortuna Fc Kecamatan Rantau Rasau. Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education. 2019.
- Muladi, Agung dan Kushartanti, Wara. (2018). “Pengaruh Core Stability Exercise Terhadap Peningkatan Kekuatan Togok Dan Keseimbangan Dinamis Atlet.” Journal of Chemical Information and Modeling 53(9): 1689–99.
- Notoadmojo, Soekidjo. (2018). Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nugroho, Agung A. M. Standarisasi Status Kondisi Fisik Atlet Cabor Perorangan Koni Daerah Istimewa Yogyakarta. Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi). Volume 8, No. 2. 2012.
- Nusufi M. Kontibusi Daya Tahan Otot Lengan Dan Panjang Lengan Dengan Ketepatan Memanah Pada Atlet Panahan Pengprov Perpani Aceh Tahun 2015. J Ilmu Keolahragaan. 2016;5(1):1–25
- Subarjah, Herman. Latihan kondisi fisik. Education. Volume 53, No. 9. 2013.
- Sugiyono, P. D. (2013). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. In Bandung : Alfabeta., 2013. Bandung : Alfabeta., 2013.
- Supriyoko, & Mahardika. (2018). Kondisi Fisik Atlet Anggar Surakarta. Jurnal Sportif,4(2), 280-292.
- Yachsie B. Pengaruh Latihan Dumbell-Thera Band Terhadap Daya Tahan Otot Lengan Dan Akurasi Memanah Pada Atlet Panahan. Med J Ilm Kesehat Olahraga. 2019;18(2):79–85