

Pengaruh Latihan Daya Tahan Otot Lengan Terhadap Ketepatan Memanah Jarak 40 Meter Atlet Panahan Semen Padang

Putri Yeni^{1*}, Masrun², Sayuti Sahara³, Suci Nanda Sari⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Padang, Indonesia.

Email Korespondensi: putriyeni29@gmail.com¹

ABSTRAK

Jenis penelitian yakni deskripsi kuantitatif. Penelitian ini dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh langsung dan tidak langsung variabel bebas terhadap variabel terikat. Penelitian ini dilakukan di lapangan panahan Semen Padang pada bulan Maret – April 2025. Populasi pada penelitian yakni seluruh atlet panahan Semen Padang sebanyak 15 orang. Teknik sampling yang dilakukan adalah teknik *total sampling* sebanyak 15 orang. Rancangan penelitiannya yaitu *one group pretest-posttest design*. Instrumen penelitiannya yaitu ketepatan memanah dengan jarak 40 meter. Teknik analisis data menggunakan uji t dengan bantuan *Ms.Excel 2010*. Hasil penelitian memperoleh bahwa pengaruh daya tahan otot lengan terhadap ketepatan memanah jarak 40 meter, pada tahap *pretest* berada pada kategori kurang (53,33%) sedangkan pada tahap *posttest* berada pada kategori baik (46,67%) atlet Semen Padang. Pada uji t, diperoleh nilai t hitung sebesar 15,5 lebih besar daripada t tabel sebesar 2,13 dengan taraf signifikansi 5% sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima yaitu terdapat pengaruh daya tahan otot lengan terhadap ketepatan memanah jarak 40m atlet panahan Semen Padang.

Kata Kunci : Daya Tahan Otot Lengan Ketepatan Memanah Jarak 40m.

The Effect of Arm Muscle Endurance Training on the Accuracy of Archery at a Distance of 40 Meters for Semen Padang Archery Athletes.

ABSTRACT

The type of research is quantitative description. This research was conducted to see whether or not there is a direct and indirect influence of independent variables on the dependent variable. This research was conducted at the Semen Padang archery field in March - April 2025. The population in the study were all Semen Padang archery athletes as many as 15 people. The sampling technique used was a total sampling technique of 15 people. The research design was one group pretest-posttest design. The research instrument was archery accuracy with a distance of 40 meters. The data analysis technique used t test with the help of Ms.Excel 2010. The results of the study obtained that the influence of arm muscle endurance on the accuracy of archery at a distance of 40 meters, at the pretest stage was in the less category (53.33%) while at the posttest stage was in the good category (46.67%) of Semen Padang athletes. In the t test, the calculated t value was 15.5 which was greater than the t table of 2.13 with a significance level of 5% so that it can be concluded that H_0 is accepted, namely there is an influence of arm muscle endurance on the accuracy of archery at a distance of 40m of Semen Padang archery athletes.

Keywords: *Arm Muscle Endurance Accuracy Archery Distance 40m.*

PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan olahraga mengalami perkembangan yang sangat pesat (Z & Irawadi, 2020). Olahraga merupakan sebuah aktivitas gerak dengan teknik tertentu, yang mana didalamnya ada unsur bermain, ada rasa senang dan kepuasan tersendiri.

Dalam kemajuan teknologi saat ini membuat kita untuk terus meningkatkan kemampuan dalam menjalankan hidup (Masrun et al., 2023).

Olahraga prestasi dilaksanakan oleh individu yang memiliki bakat dan potensi untuk mencapai prestasi, melalui proses pembinaan dan pengembangan yang terencana, bertahap, dan berkelanjutan, dengan dukungan dari berbagai pihak terkait dalam bidang keolahragaan. Pada saat membina dan membangunkan olahraga prestasi harus diarahkan supaya mendapatkan prestasi yang maksimal (Nanda, Suci Sari, dkk, 2025).

Olahraga merupakan suatu kegiatan fisik yang mampu membantu kita dalam meningkatkan kualitas hidup yang lebih baik. Manfaat dari olahraga sendiri adalah untuk menjaga fleksibilitas otot serta meningkatkan kinerja otot. Hal ini tentu sesuai dengan tujuan dari keolahragaan nasional yang tercantum kedalam Undang-Undang Keolahragaan No.11 Tahun 2022 Pasal 2 yang berbunyi:

“Keolahragaan adalah segala aspek yang berkaitan dengan Olahraga yang memerlukan pengaturan, pendidikan, pelatihan, pembinaan, pengembangan, peningkatan, pengawasan, dan evaluasi”.

Paling awal mata panah yang terbuat dari batu batu ditemukan di Spanyol Timur. Saat ini, cabang panahan mempertahankan popularitasnya melalui bahan yang sangat berkembang. Panahan, yang telah digunakan sebagai alat berburu dan pertahanan dalam sejarah, telah sekarang telah digantikan oleh tujuan rekreasi (Rahmatika, 2022).

Dilihat dari karakteristiknya olahraga panahan adalah melepaskan panah melalui lintasan tertentu menuju sasaran pada jarak tertentu. Apabila diperbandingkan dengan olahraga yang memerlukan gerak yang statis atau suatu keterampilan tertutup lainnya seperti cabang olahraga menembak. Perbedaan panahan dengan menembak terletak pada jenis kekuatan dorongannya.

Pada menembak, kekuatan dorongan diperoleh dari ledakan alat itu sendiri, sedangkan pada panahan kekuatan dorongan sangat tergantung pada energi atau tenaga yang timbul karena tarikan atau rentangan pemanah terhadap busur, dimana energi yang diperoleh dari rentangan diubah menjadi daya dorong pada waktu anak panah dilepaskan.

Keberhasilan dalam perlombaan panahan ini banyak didukung oleh beberapa faktor, diantaranya faktor keterampilan, kemampuan dan kondisifisik, mental dan psikologis. Banyak atlet yang tidak sukses mewujudkan kemampuan optimalnya hanya karena rasa cemas dan takut gagal yang berlebihan. Ketakutan atau kecemasan yang

melampaui batas ambang kontrol seseorang atlet mengakibatkan kehilangan konsentrasi dan justru menurunkan kemampuannya, (Endang, S dan Bayu, 2023).

Untuk meningkatkan konsentrasi atlet secara konsisten tetap menjadi tantangan, terutama bagi mereka dengan pengalaman bertanding yang terbatas. Faktor kelelahan dan stres kompetitif dapat mengganggu kestabilan mental saat bertanding, sehingga diperlukan pendekatan pelatihan yang lebih adaptif berdasarkan kesiapan mental dan respons individu terhadap tekanan (Anggun,P, et al ,2025).

Jadi, panahan adalah cabang olahraga yang menggunakan akurasi sebagai unsur utama yang harus dimiliki setiap atlet yang menekuni cabang tersebut. Saat melepaskan anak panah ke sasaran sangat diperlukan ketenangan dan kekuatan jari-jari penarik tali busur, sehingga kecepatan dan terbangnya anak panah menjadi mulus, karena kesalahan gerakan sedikit saja pada saat release akan berpengaruh besar terhadap hasil perkenaan anak panah pada sasaran.

Salah satu unsur kesegaran jasmani yang diperlukan dalam otot lengan ini adalah daya tahan ketepatan pada otot lengan. Dengan daya tahan yang baik, performa atlet akan tetap optimal dari waktu ke waktu karena memiliki waktu menuju kelelahan yang cukup panjang. Hal ini berarti bahwa atlet mampu melaksanakan gerakan yang dapat dikatakan berkualitas dari awal hingga akhir pertandingan.

Kekuatan otot lengan merupakan kemampuan seseorang dalam mempergunakan kekuatan maksimal dari otot-otot lengan dalam mengeluarkan seluruh potensi atau kekuatan yang ada dengan periode yang singkat (Turap et al., 2020). Ketepatan dalam memanah akan tercapai jika melalui latihan-latihan yang kontinyu dan sistematis. Pada cabang panahan memiliki teknik basic/dasar dalam permainan memanah, bentuk basic/dasar dari teknik permainan panah itu jika dipantau dari sisi/segi mekanika gerak serta anatomi yang baik/benar, maka akan mendapatkan gerakan memanah yang akurat dan konsisten.

Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot kaki untuk mengarahkan kekuatan dengan cepat dalam waktu yang singkat yang terealisasi dalam bentuk kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan kecepatan kontraksi yang tinggi dalam member momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan eksplosif yang utuh (Sayuti,S, dkk ,2021).

Dengan diberikannya latihan *plyometrics* dapat merangsang otot-otot para pemain, sehingga dapat menghasilkan daya ledak otot tungkai para pemain, daya ledak otot tungkai sangat dibutuhkan dalam permainan bolavoli, idealnya pemain yang memiliki kemampuan daya ledak otot tungkai yang baik tentunya akan lebih mudah melakukan gerakan *smash, blocking, setup, jump service*. dengan diberikannya latihan *plyometrics* dapat membantu para pelatih dalam meningkatkan kemampuan daya ledak otot (Masrun, dkk, 2022).

Each sport has different characteristics, including archery. This difference will certainly require different handling, namely handling that is adjusted to the characteristics of the sport being fostered. In other words, in the development of training sports, methods, programs and strategies of training approaches are needed that are different from other sports. Many factors also determine the quality level of archery achievements, including being influenced by the dominant physical elements in archery sports. Physical coaching is one of the aspects that is needed and underlies various other aspects because the physical aspect is an inseparable part of overall sports coaching, (Mukholid,A, et al ,2024).

Maksudnya Setiap cabang olahraga memiliki karakteristik yang berbeda, termasuk panahan. Perbedaan ini tentu akan menuntut penanganan yang berbeda pula, yaitu penanganan yang disesuaikan dengan karakteristik cabang olahraga yang dibina. Pembinaan fisik merupakan salah satu aspek yang dibutuhkan dan kurang terlayani dibandingkan berbagai aspek lainnya karena aspek fisik merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pembinaan olahraga secara keseluruhan.

Kegiatan panahan dilakukan dengan cara menembakkan anak panah ke target sasaran dengan menggunakan busur. Dalam kompetisi panahan, cara menentukan pemenang adalah dengan mencari pemanah yang memiliki skor paling tinggi. Pada target sasaran terdapat lingkaran-lingkaran berwarna yang memiliki skor-skor tersendiri. Semakin luar terkena anak panah terhadap titik tengah, maka skor semakin rendah.

Namun setelah peneliti wawancara dengan pelatih, rendahnya ketepatan memanah atlet panahan Kota Padang diambil dari hasil pertandingan terakhir yang diikuti oleh atlet panahan Kota Padang yaitu pada Kejuaraan Universitas Islam Riau Open Archery Championship 2022 pada tanggal 25-28 Agustus 2022. Didasari pernyataan tersebut, agar memperoleh data dan informasi yang mendekati kebenaran ilmiah

tentang hubungan kekuatan otot lengan dengan ketepatan memanah dengan judul pengaruh daya tahan otot lengan terhadap ketepatan memanah jarak 40 meter atlet panahan Semen Padang.

METODE

Jenis penelitian ini tergolong ke dalam jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh setelah diberikan perlakuan. Penelitian ini termasuk ke dalam bentuk *one group pretest-posttest design*, yang menjelaskan bahwa terdapat pretest sebelum diberikan perlakuan, dan hasil perlakuan tersebut dapat diketahui dengan lebih akurat, sebab dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberikan perlakuan (Adam et al., 2023).

Pelaksanaan pengambilan data yang di laksana adalah melakukan pre test terlebih dahulu, yaitu dengan melakukan test ketepatan memanah jarak 40 meter, lalu menjalankan program latihan, setelah program latihan di jalankan selama 16 kali pertemuan, maka di laksanakan post test dengan menjalankan test ketepatan memanah jarak 40 m. maka di dapatkan hasil dari penelitian. Penelitian ini dilakukan di lapangan futsal Panahan Semen Padang pada bulan Mei – Juni 2025. Populasi penelitian ini yakni atlet yang terdaftar di panahan Kota Padang adalah sebanyak 15 orang.

Teknik samplin yang digunakan yakni total sampling mengikutsertakan semua individu atau anggota populasi menjadi sampel (Ramos, 2016). Sampel yang berjumlah 15 atlet yang aktif berumur antara 12-18 tahun dengan kelas pertandingan dimulai dari standar bow, recurve, compound dan layak diteliti. Data yang terkumpul pada tipe ini adalah dengan nilai pretest posttest dengan tes ketepatan memanah. Teknik analisis data yang digunakan yakni uji *t statistic dependent sample* dengan bantuan *Microsoft Excel 2010*. Sebelum dilakukannya uji t, terlebih dahulu peneliti memastikan bahwa data tersebut normal dan homogen.

HASIL

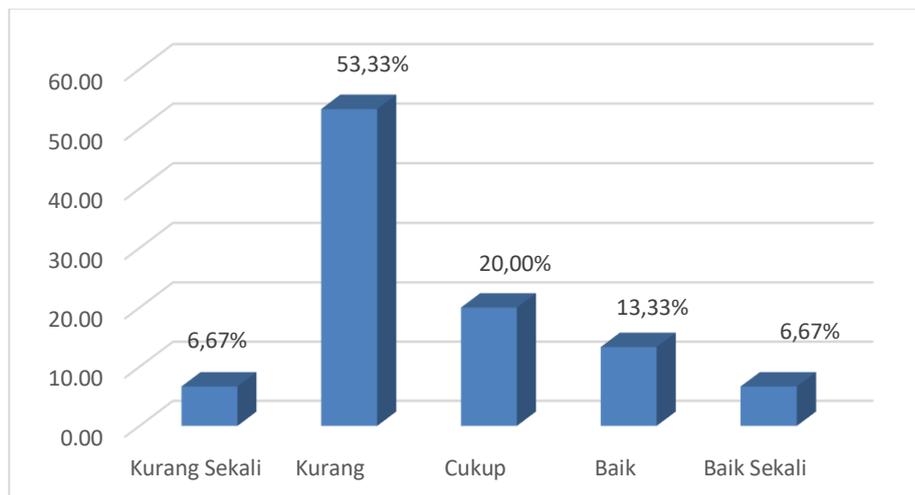
Sesuai dengan desain penelitiannya yaitu *one group pretest-posttest design*. Dilakukan selama 16 kali pertemuan yang diawali dengan *pretest* tanpa perlakuan apapun dan dilanjutkan dengan beberapa kali pertemuan dengan perlakuan *square stance* dan *open stance* untuk menguatkan daya ledak otot lengan pada ketepatan memanah. Hasil deskripsi data sebagai berikut :

1. Pretest

Berdasarkan data pretest ketepatan memanah jarak 40m yang dilakukan oleh 15 orang atlet panahan Semen Padang, diperoleh nilai tertinggi sebesar 307, nilai terendah sebesar 250, nilai rata-rata sebesar 275,67, dan standar deviasi sebesar 14,07. Untuk lebih jelasnya distribusi data pretest ketepatan memanah dapat di lihat pada tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Data Pretest Ketepatan Memanah

Kategori	Interval	Fa	Fr
Kurang Sekali	250 – 263	1	6,67%
Kurang	264 – 276	8	53,33%
Cukup	277 – 289	3	20%
Baik	290 – 302	2	13,33%
Baik Sekali	303 – 316	1	6,67%
Total		15	100%



Gambar 1. Histogram Pretest Ketepatan Memanah

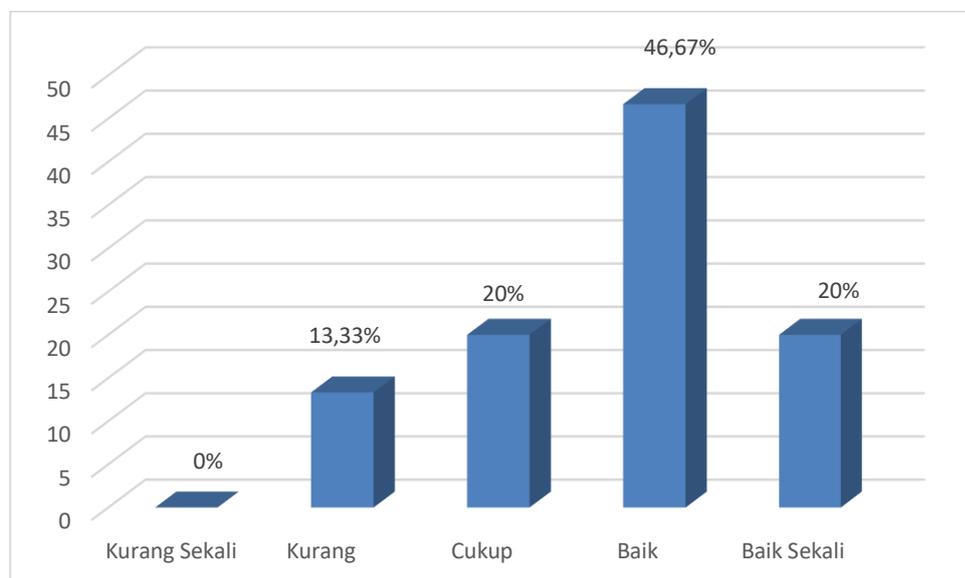
Berdasarkan tabel di atas, dari 15 orang atlet panahan Semen Padang 1 orang (6,67%) memiliki data *pretest* pada kelas interval 250 - 263 berada pada klasifikasi kurang sekali. 8 orang (53,33%) memiliki data *pretest* pada kelas interval 164 - 276 berada pada klasifikasi kurang baik. 3 orang (20%) memiliki data *pretest* pada kelas interval 277 - 289 berada pada klasifikasi sedang atau cukup baik. 2 orang (13,33%) memiliki data *pretest* pada interval 290 – 302 berada pada kategori baik. 1 orang (6,67%) memiliki data *pretest* pada interval 303 – 316 berada pada kategori baik sekali. Berdasarkan analisis data diperoleh rata-rata sebesar 275,67, maka *pretest* ketepatan memanah atlet berada pada kategori kurang baik.

2. Postest

Berdasarkan data *posttest* ketepatan memanah jarak 40m yang dilakukan oleh 15 orang atlet panahan Semen Padang setelah dilakukan perlakuan *square stance* dan *open stance*, diperoleh nilai tertinggi sebesar 316, nilai terendah sebesar 270, nilai rata-rata sebesar 293,6, dan standar deviasi sebesar 13,82. Untuk lebih jelasnya distribusi data *posttest* ketepatan memanah dapat di lihat pada tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Data Posttest Ketepatan Memanah

Kategori	Interval	Fa	Fr
Kurang Sekali	250 – 263	0	0%
Kurang	264 – 276	2	13,33%
Cukup	277 – 289	3	20%
Baik	290 – 302	7	46,67%
Baik Sekali	303 – 316	3	20%
Total		15	100%



Gambar 2. Histogram Posttest Ketepatan Memanah

Berdasarkan tabel di atas, dari 15 orang atlet panahan Semen Padang 0 orang (0%) memiliki data *posttest* pada kelas interval 250 - 263 berada pada klasifikasi kurang sekali. 2 orang (13,33%) memiliki data *posttest* pada kelas interval 264 - 276 berada pada klasifikasi kurang baik. 3 orang (20%) memiliki data *posttest* pada kelas interval 277 - 289 berada pada klasifikasi sedang atau cukup baik. 7 orang (46,67%) memiliki data *posttest* pada interval 290 – 302 berada pada kategori baik. 3 orang (20%) memiliki data *pretest* pada interval 303 – 316 berada pada kategori baik sekali. Berdasarkan analisis data diperoleh rata-rata sebesar 293,6, maka *posttest* ketepatan memanah atlet berada pada kategori kurang baik.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang dapat dilihat dari nilai *pretest* yang belum di beri perlakuan apapun ke *posttest* yang sudah diberi perlakuan *square stance* dan *open stance* pada daya tahan otot lengan terhadap ketepatan memanah.

Tabel 3. Tabel Frekuensi Uji Hipotesis

Daya Tahan Otot Lengan → Ketepatan Memanah	t hitung	t tabel	Sign	Keputusan
	15,5	2,13	0,05	H0 diterima

Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh t hitung sebesar 15,5 lebih besar daripada t tabel sebesar 2,13 dengan taraf signifikan 5% (0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima yaitu terdapat pengaruh daya tahan otot lengan terhadap ketepatan memanah jarak 40m atlet panahan Semen Padang.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul pengaruh daya tahan otot lengan terhadap ketepatan memanah jarak 40 meter atlet panahan semen padang yang diawali dengan *pretest* ketepatan memanah tanpa perlakuan apapun dan selama 16 kali pertemuan diberikan perlakuan *square stance* dan *open stance* serta dilanjutkan dengan *posttest* ketepatan memanah.

Dari hasil uji hipotesis pada hasil penelitian diatas, diperoleh t hitung sebesar 15,5 lebih besar daripada t tabel sebesar 2,13 dengan taraf signifikan 5% (0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima yaitu terdapat pengaruh daya tahan otot lengan terhadap ketepatan memanah jarak 40m atlet panahan Semen Padang. Kemampuan ketepatan memanah atlet pada tahap *pretest* yaitu berada pada kategori kurang (53,33%) dan mengalami peningkatan pada tahap *posttest* yaitu berada pada kategori baik (46,67%) karena dengan adanya perlakuan berupa latihan *square stance* dan *open stance*.

Square stance dalam panahan adalah posisi berdiri di mana kedua kaki pemanah sejajar dan lurus terhadap garis tembak (*shooting line*) serta sejajar dengan papan target (Dian, 2015). Dalam posisi ini, kaki dibuka selebar bahu, dengan ujung kaki membentuk garis lurus ke arah tengah target. Posisi badan berdiri tegak, dan kepala berpaling 90 derajat dari arah kaki ke arah target. Kelebihan dari latihan *square stance* adalah mudah dipelajari dan diulang, konsistensi dan stabil.

Sedangkan *open stance* adalah salah satu teknik posisi berdiri dalam panahan di mana kaki depan (biasanya kaki kiri untuk pemanah tangan kanan) diposisikan agak maju dan membentuk sudut terhadap garis tembak atau garis imajiner ke arah target (Dian, 2015). Posisi ini membuat tubuh sedikit terbuka ke arah target, tidak sepenuhnya sejajar seperti pada *square stance*. Kelebihan dari latihan *open stance* diantaranya stabilitasnya lebih baik, mengurangi resiko cedera, dipakai pemain lanjutan dan kepala lebih rileks.

Olahraga panahan merupakan kombinasi dan berada di antara keterampilan gerak halus dan kasar (Saparudin, 2019). Keterampilan gerak halus adalah gerakan yang melibatkan otot-otot kecil, terutama jari-jari, dan lengan bawah serta seringkali melibatkan koordinasi antara mata dan tangan, sedangkan keterampilan gerak kasar adalah gerakan yang melibatkan atau menggunakan otot-otot besar.

Jika seorang pemanah tidak memiliki daya tahan otot yang baik maka dampak yang diakibatkan adalah perkenaan anak panah tidak akan stabil yang dapat disimpulkan akurasi memanahnya berkurang, sesungguhnya tujuan dari latihan disini lebih meningkatkan akurasi memanah namun untuk mencapai akurasi memanah akurat membutuhkan daya tahan otot yang baik pula artinya jika daya tahan meningkat maka harapannya akurasi memanah juga akan meningkat, (Teofa, dkk, 2021).

Dengan daya tahan yang baik, performa atlet akan tetap optimal dari waktu ke waktu karena memiliki waktu menuju kelelahan yang cukup panjang. Hal ini berarti bahwa atlet mampu melakukan gerakan, yang dapat dikatakan, berkualitas tetap tinggi sejak awal hingga akhir pertandingan. Kekuatan dibutuhkan agar otot mampu membangkitkan tenaga terhadap suatu tahanan. Daya tahan otot sendiri merupakan perpaduan antara kekuatan dan daya tahan (Dwi, dkk, 2019).

Daya tahan fisik menghasilkan perubahan- perubahan fisiologi dan biokimia pada otot, sehingga daya tahan secara umum dimanifestasi melalui daya tahan otot. Daya tahan otot adalah kemampuan otot rangka atau sekelompok otot untuk meneruskan kontraksi pada periode atau jangka waktu yang lama dan mampu pulih dengan cepat setelah lelah. Kemampuan tersebut dapat diperoleh melalui metabolisme aerob maupun anaerob.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat daya tahan otot, ketepatan antara lain: Aktivitas fisik, Kualitas otot, Kontraksi Otot, Vascularisasi dan Innervasi, Kekuatan otot, Cadangan glikogen, Berat badan, Usia, Jenis kelamin, Nutrisi Otot yang cepat lelah dikatakan mempunyai ketahanan yang rendah. Dalam olahraga panahan adalah

pengerahan unsur kekuatan terhadap sebuah peralatan (busur beserta perangkatnya) sangat diperlukan.

Daya tahan kekuatan adalah sebagai suatu reaksi melawan kelelahan organisme selama penampilan atau pelaksanaan kekuatan yang berlangsung lama. Kualitas daya tahan kekuatan tersusun dari kekuatan dan daya tahan (Dwi, dkk, 2019). Dalam olahraga panahan memerlukan kekuatan dan daya tahan otot untuk merentang busur yang dilakukan secara berulang-ulang dalam waktu yang relatif lama.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dan pembahasan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pretest atlet panahan Semen Padang berada pada kategori kurang baik dengan nilai rata-rata sebesar 275,67.
2. Posttest atlet panahan Semen Padang berada pada kategori baik dengan nilai rata-rata sebesar 293,6.
3. Hasil uji t menyatakan bahwa nilai t hitung sebesar 15,5 lebih besar daripada t tabel sebesar 2,13 dengan taraf signifikan 5% (0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima yaitu terdapat pengaruh daya tahan otot lengan terhadap ketepatan memanah jarak 40m atlet panahan Semen Padang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, F. B., Nilawati, I., Aristiyanto, A., & Amin, N. (2023). Pengaruh Plank Exercise Terhadap Daya Tahan Otot Lengan Dan Akurasi Memanah Atlet Panahan Kota Serang. *Sports Collaboration Journal*, 1(1), 17–25.
- Anggun,P, et al. (2025). Konsentrasi Akurasi Memanah Pada Atlet Panahan. *Jurnal Sporta Sainika*. 10(1). 127 – 135.
- Dian, KV. (2015). Analisis Kinesiologi Teknik Cabang Olahraga Panahan. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*. 1(2). 70 – 75.
- Dwi Aditya, dkk. (2019). Kontribusi Tingkat Konsentrasi Terhadap Ketepatan Hasil Panahan Ronde Nasional Jarak 40 Meter (Studi Pada Atlet Putra Unit Kegiatan Mahasiswa Panahan Universitas Negeri Surabaya). *Jurnal Kesehatan Olahraga*. 7 (2). 383 – 390
- Endang, S dan Bayu. (2023). Tinjauan Tingkat Kecemasan Atlet Panahan Padang Archery Club. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*. 1(2). 1 – 5.

- Masrun, Khairuddin, Umar, & Yauma, V. (2023). Implementation of fun game training model toward improving kids locomotor movement and concentration. *Journal of Physical Education and Sport*, 23(12), 3364–3370. <https://doi.org/10.7752/jpes.2023.12385>
- Masrun, dkk. (2022). Pengaruh Latihan Plyometrix Terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bolavoli. *Jurnal Gladiator*. 2(1). 25 – 34.
- Mukholid,A, et al (2024). Analysis Identification of the Dominant Physical needs of archery athletes. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*. 10(4). 93 – 106.
- Nanda, Suci Sari, dkk, (2025). Tingkat Kemampuan Teknik Dasar Atlet Semen Padang Tennis Club. *Jurnal Gladiator*. 5(3). 414 – 423.
- Rahmatika, Z. M. (2022). Pengaruh Metode Latihan Drilling Jarak Tetap dan Berubah Terhadap Akurasi Memanah Atlet Panahan Banyumas Archery School Ditinjau Dari Koordinasi Mata Tangan. *Tesis*, 1–158.
- Ramos, A. L. S. C. (2016). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Keseimbangan, Dan Kecepatan Reaksi Terhadap Kemampuan Memanah Jarak 30 Meter Pada Panahan Lampung Ronde Nasional. 39–37, 66
- Saparuddin. (2019). Pengaruh Latihan Push-Up Dan Pull –Up Terhadap Kekuatan Otot Lengan Pada Atlet Panahan Perpani Kabupaten Banjar. *Jurnal Pendidikan Olahraga*. 2(2). 36 – 42
- Sayuti,S, dkk (2021). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelenturan Pinggang Terhadap Ketepatan Smash Bolavoli. *Jurnal Patriot*. 3(1). 48 – 62.
- Teofa, dkk. (2021). Metode Latihan Circuit Training Untuk Meningkatkan Daya Tahan Otot Lengan & Akurasi Memanah. *Jurnal Pendidikan Olahraga*. 10(2). 103 – 113.
- Turap, T., Merupakan, T. B., Lebih, T. B., & Turap, T. D. (2020). Hubungan Tingkat Konsentrasi Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Hasil Tembakan Jarak 18 Meter Mahasiswa Semester 6 Penjaskesrek Uir Oada Matakuliah Panahan. 1–17.
- Z, D. B. O., & Irawadi, H. (2020). Pengaruh Latihan Plyometrics terhadap Peningkatan Kemampuan Rebound. *460(Icpe 2019)*, 127–130.