http://journal.ikippgriptk.ac.id/index.php/olahraga

DOI: 10.31571/jpo.v10i2.2790

Jurnal Pendidikan Olahraga Vol 10, No. 2 Desember 2021

hal 103-113

METODE LATIHAN CIRCUIT TRAINING UNTUK MENINGKATKAN DAYA TAHAN OTOT LENGAN & AKURASI MEMANAH

Betrix Teofa Perkasa Wibafied Billy Yachsie¹, Suharjana², Ali Satia Graha³, Siis Suhasto⁴

1,2,3,4 Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, Jl. Colombo No. 1, Karangmalang, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia Email: betrixbilly12@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh dari latihan *circuit traning* atas hasil daya tahan otot lengan dan akurasi memanah atlet panahan di Kabupaten Banyumas. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperiment kuantitatif dengan *design* penelitian one *grup pretest posttes design*. Populasi dalam penelitian ini adalah 20 atlet. Sampel di tentukan menggunakan *purposive sampling* berjumlah 12 atlet yang di beri treatment sebanyak 16x pertemuan. Instrumen yang digunakan *test* daya tahan otot lengan dan *scoring* memanah jarak 50m. Hasil dalam penelitian ini menunjukan, terdapat peningkatan daya tahan otot lengan dan akurasi memanah pada atlet panahan Kabupaten Banyumas setelah diberikan. Oleh karna itu dengan diberikan latihan *circuit traning* dapat di jadikan alternatif latihan fisik.

Kata kunci: Circuit Training, Daya Tahan Otot Lengan, Akurasi Memanah.

Abstract

This study aims to determine the effect of circuit training on the results of arm muscle endurance and archery accuracy in archery athletes in Banyumas Regency. This type of research is a quantitative experimental research with a one-group pretest posttest research design. The population in this study were 20 athletes. The sample was determined using purposive sampling totaling 12 athletes who were given treatment in 16 meetings. The instruments used are arm muscle endurance test and archery scoring at a distance of 50m. The results in this study showed that there was an increase in arm muscle endurance and archery accuracy in archery athletes in Banyumas Regency after being given. Therefore, given circuit training exercises can be used as an alternative to physical exercise.

Keywords: Circuit Training, Arm Muscle Endurance, Archery Accuracy.

PENDAHULUAN

Peningkatan daya tahan otot lengan salah satunya dengan latihan Panahan termasuk kategori olahraga dengan tingkat aktifitas sedang dengan durasi latihan yang lama, dalam latihan maupun pertandingan memiliki jangka waktu yang cukup lama bahkan dalam satu sesi latihan bisa menghabiskan waktu 12 jam (Nawir, 2011). Oleh

http://journal.ikippgriptk.ac.id/index.php/olahraga

DOI: 10.31571/jpo.v10i2.2790

Jurnal Pendidikan Olahraga Vol 10, No. 2 Desember 2021

hal 103-113

karena itu ada banyak faktor fisik yang mempengaruhi kestabilan tersebut salah satunya daya tahan otot lengan dan kekuatan otot lengan. Menurut penelitian (Nasrulloh et al., 2018; Aryana, 2013; Abramowicz, Gerigk & Gerigk, 2020) komponen yang dominan pada olahraga panahan adalah pada daya tahan otot yang meliputi otot lengan, bahu, dan akurasi memanah. Artinya dalam setiap cabang olahraga prestasi ada komponen yang dominan salah satunya adalah fisik yang prima, yaitu latihan beban di sini bisa mengunakan beban tubuh sendiri (*body weigh*) atau mengunakan beban luar (*free weigh*).

Latihan beban pada dasarnya merupakan bentuk isotonik latihan, karena kekuatan yang dihasilkan oleh otot untuk mendorong atau menarik benda yang diberi beban tidak boleh berubah (Tinazci, 2011). Benda apa pun dapat digunakan untuk latihan beban, tetapi ada beberapa contoh peralatan yang dapat digunakan seperti dumbel, barbel, dan peralatan khusus lainnya biasanya digunakan karena dapat disesuaikan dengan berat dan berat tertentu mudah digenggam (Purnama, 2019). Artinya latihan beban ini merupakan metode pelatihan fisik yang didesain untuk mengembangkan kinerja atlet yang sudah diketahui sebagai salah satu teknik untuk meningkatkan penampilan atlet saat bertanding oleh karena itu dalam melakukan latihan beban harus ada program latihan yang jelas.

Salah satu dari beberapa metode latihan beban *circuit training* merupkan metode yang cukup aman dan cukup mudah dilakukan karena metode ini dapat dikombinasi secara bebas dan daari post ke post perkenaan otot dan tujuan latihannya bisa tercapai (Yoshimura et al., 2021). Sehingga metode ini dirasa cocok untuk meningkatkan daya tahan otot lengan dan akurasi memanah (Cao et al., 2021). Daya tahan otot lengan pada panahan sangat dibutuhkan dan merupakan komponen yang sangat penting, karena saat menahan busur di posisi holding daya tahan otot yang bekerja (Ogasawara et al., 2021). 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

http://journal.ikippgriptk.ac.id/index.php/olahraga

DOI: 10.31571/jpo.v10i2.2790

Jurnal Pendidikan Olahraga Vol 10, No. 2 Desember 2021

hal 103-113

akurasi memanah akurat membutuhkan daya tahan otot yang baik pula artinya jika daya tahan meningkat maka harapannya akurasi memanah juga akan meningkat.

Akurasi memanah ini sangat penting walaupun daya tahan fisik dan daya tahan otot-otot lengan, memahami tehnik, mental atau taktik, tidak akan merealisasikan poin tinggi apabila anak panah meleset (Yachsie, 2019). Sedari meletakan anak panah di busur, mengarahkannya pada sasaran sampai menuju sasaran, atlet perlu memastikan pemfokusnya (Aryo, 2016). Dengan demikian di simpulkan olahraga panahan merupakan cabang olahraga individu yang membutuhkan akurasi memanah agar anak panah mendapat poin (X) poin sempurna.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapagan Beji yang dilaksanakan pada bulan febuari 2021 pada atlet Clup Taurus Archery School di Kabupaten Banyumas, menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman variasi latihan kondisi fisik khusus untuk cabang olahraga panahan, disana atlet hanya dibiarkan memanah tiap hari tanpa adanya latihan pendukung atau latihan fisik, disamping itu masih ada pelatih yang menganggap latihan panahan hanya melepaskan anak panah sebanyak-banyaknya yang membuat atlet bermalas-malasan saat mengikuti latihan karena jenuh, sehingga latihan tidak maksimal. kemudian masih ada atlet saat memanah merasakan tremor di tangan kiri yang disebabkan latihan tidak terprogram dengan benar yang membuat overtraining. Dari data daya tahan otot lengan yang di test menggunakan gantung angkat tubuh menunjukan rata-rata atlet Clup Taurus Archery School sebesar 8,3 dengan indikator norma dalam kategori kurang dengan rincian 10% baik, 35% sedang, 45% kurang, dan 10% sangat kurang dari 20 atlet. Artinya jika dimaknai bahwasannya atlet Clup Taurus Archery School dalam kategori kurang, dirasa perlu adanya masukan dan reverensi bagi pelatih maupun atlet maka perlu adanya sebuah metode latihan yang tepat untuk memperbaiki performa atlet di Clup Taurus Archery School.

Didukung dari penelitian tujuan pelatihan beban adalah untuk mengembangkan kekuatan maksimal, power, daya tahan otot, *hipertrofi* otot dan memperbaiki komposisi tubuh agar lebih proposional (Mahesh, 2021). Senada dengan (Dhawale, 2018) penelitian latihan *free weigh* yang dilakukan dengan program latihan yang tepat

http://journal.ikippgriptk.ac.id/index.php/olahraga

DOI: 10.31571/jpo.v10i2.2790

Jurnal Pendidikan Olahraga Vol 10, No. 2 Desember 2021

hal 103-113

dan dilakukan dengan sungguh-sungguh akan merangsang otot untuk berkontraksi secara maksimal dan akan menumbuhkan kekuatan eksplosif sehingga dapat meningkatkan daya tahan otot lengan dan akurasi memanah bagi atlet panahan (Ergen et al., 2021). Oleh karena itu dalam penelitian ini akan membuktikan apakah ada peningkatannya dengan diberikannya latihan *circuit training* terhadap meningkatnya daya tahan otot lengan dan akurasi memanah di *Clup Taurus Archery School* Kabupaten Banyumas.

METODE

Penelitian ini dalam bentuk kuantitatif dengan metode one group pretestpostest design. Instrumen penelitian ini adalah holding bow digit test untuk daya tahan otot lengan (H. Prasetyo & Siswantoyo, 2018) dan test scoring memanah jarak 50 M untuk akurasi memanah (Yachsie et al., 2021). Dalam penelitian ini, satu kelompok diberi aktivitas latihan circuit traning. Perlakuan diberikan sebanyak 16x pertemuan dan dilakukan setiap 3x seminggu. Sempel melakukan pretest dahulu sebelum nantinya diberi aktivitas dan posttest sesudah perlakuan (Nasrulloh et al., 2018). Populasi dalam riset disini atlet panahan di Kabupaten Banyumas sebanyak 20 atlet. Sampel penelitian ini adalah 12 atlet yang ditentukan dengan teknik purposive sampling, berkriteria angota Clup Taurus Archery School dengan kriteria umur 16-17 tahun, kemudian berstatus atlet elit, rutin mengikuti latihan untuk kompetisi daerah, tidak seang cedera atau dalam perawatan dokter, dan bersedia menjadi bahan penelitian. Cara pengumpulan data dengan melakukan test daya tahan otot lengan dengan instrumen holding bow digit test kemudian di lanjutkan dengan test scoring di jarak 50 M dengan memanah dua sesi, kemudian setelah test selesai hasil score kedua sesi tersebut dijumlahkan. Setelah melakukan pretest, sampel kemudian di beri perlakuan latihan circuit traning. Setelah di berikannya perlakuan tersebut atlet melakukan postest daya tahan otot lengan dan test scoring. Setelah data terkumpul, dilakukin uji prasyarat, kemudian dilanjutkan *uji t* guna mengetahui pengaruh *circuit* traning terhadap perolehan daya tahan otot lengan dan akurasi memanah.

p-ISSN: 2089-2829 Jurnal Pendidikan Olahraga e-ISSN: 2407-1528 Vol 10, No. 2 Desember 2021 hal 103-113

http://journal.ikippgriptk.ac.id/index.php/olahraga

DOI: 10.31571/jpo.v10i2.2790

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Deskriptif Statistik

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest Daya tahan otot lengan	12	188	621	443.92	152.005
Posttest daya tahan otot lengan	12	424	639	547.00	81.981
Pretest akurasi memanah	12	242	552	419.58	112.642
Posttest akurasi memanah	12	261	587	435.08	112.778

Berdasarkan tabel descriptive statistics di atas, nilai pretest dari latihan Daya tahan otot lengan yaitu minimum 188, maximum 621, mean 443,92, dan standar deviation 152,005. Nilai posttest dari latihan Daya tahan otot lengan yaitu minimum 424, maximum 639, mean 547.00, dan standar deviation 81.981. nilai pretest dari latihan akurasi memanah yaitu minimum 242, maximum 552, mean 419.58, dan standar deviation 112.642. Nilai posttest dari latihan akurasi memanah yaitu minimum 261, *maximum* 587, *mean* 435.08, dan *standar deviation* 112.778.

Tabel 2. Uji Normalitas

Kolmogorov-Smirnov^a

	Statistic	Df	Sig.
Pretest Daya tahan otot lengan	.186	12	.200*
Posttest Daya tahan otot lengan	.204	12	.179
Pretest akurasi memanah	.149	12	.200*
Posttest akurasi memanah	.181	12	.200*

Berdasarkan tabel uji normalitas diatas menggunakan teknik kolmogorov smirnov, didapatkan hasil yaitu nilai sig sebesar 0,200 untuk pretest daya tahan otot lengan, 0,179 untuk posttest daya tahan otot lengan, 0,200 untuk pretest akurasi memanah, dan 0,200 untuk posttest akurasi memanah (p>0,05). Maka dapat disimpulkan jika semua data berdistribusi normal.

Tabel 3. Uji Homogenitas

F	df1	df2	Sig.	
1.219	3	16	0.335	

http://journal.ikippgriptk.ac.id/index.php/olahraga

DOI: 10.31571/jpo.v10i2.2790

Jurnal Pendidikan Olahraga Vol 10, No. 2 Desember 2021

hal 103-113

Berdasarkan analisis dengan menggunakan uji *Levene Test Wilk* didapat hasil perhitungan dengan nilai signifikansi $0.335 \ge 0.05$. Hal berarti dalam kelompok data memiliki varian yang homogen. Dengan demikian populasi memiliki kesamaan varian atau *homogeny*.

Tabel 4. Uji-t

Perlakuan	Df	Sig. (2-tailed)	thitung	t table
Daya tahan otot lengan	10	0,992	-0,10	2,22
Akurasi	_			
memanah				

Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa t hitung = -0,10 lebih kecil dari $t_{(0,05)(12)}=2,22$ pada taraf signifikansi 0,08 % sehingga tingkat kebermaknaan Hipotesis nul (Ho) diterima. Dengan demikian hipotesis alternatif (Ha) yang menyatakan bahwa Ada pengaruh latihan *circuit traning* terhadap daya tahan otot lengan dan akurasi memanah jarak 50 meter atlet panahan pelajar Kabupaten Banyumas.

Penelitian ini mendapat hasil yaitu, adanya peningkatan daya tahan otot lengan dan akurasi memanah, dengan pemberian latihan *circuit traning* di sini mendapatkan hasil saat mempertahankan posisi *holding* atlet masih berdiri tegap kemudian *gruping* pada sasaran anak panah/ *face target* oleh karena itu bahwa daya tahan dan akurasi memanah ini dapat di tingkatkan dengan latihan *circuit traning*. Berdasarkan penelitian (Nasrulloh, 2013) Latihan sirkuit ini ternyata sangat berpengaruh untuk meningkatkan kapasitas otot sehingga metode yang dirangkum dengan membagi pos pos kemudian diurutkan sesuai dengan prosedur yang tepat memang benar ada hasilnya. Selaras dengan penelitian (Cao et al., 2021) Latihan beban yang dilakukan dengan sistem *circuit weight training* ini akan dapat memberikan rangsangan otot sehingga akan meningkatkan daya tahan otot dan kekuatan otot lengan(Yoshimura et al., 2021). Didukung dengan penelitian (Yachsie, 2019) beberapa kelompok otot yang diberikan rangsangan dalam penelitian ini agar terjadi peningkatan adalah kelompok

http://journal.ikippgriptk.ac.id/index.php/olahraga

DOI: 10.31571/jpo.v10i2.2790

Jurnal Pendidikan Olahraga Vol 10, No. 2 Desember 2021

hal 103-113

otot-otot besar yang dominan pada panahan adalah *quadriceps, bisceps, trisceps*, dan *deltoit*. Senada dengan penelitian (Obrusnikova et al., 2021) latihan *circuit weight training* yang diberikan sesuai dosis dan takaran latihan dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kekuatan otot. Selain kekuatan otot, latihan *circuit weight training* ini juga dapat meningkatkan kemampuan daya tahan otot (Mahesh, 2021). Daya tahan otot lengan merupakan salah satu komponen fisik yang harus dimiliki oleh seorang atlet terutama atlet panahan yang merupakan salah satu fisik dasar atau komponen yang penting karena terikat dengan kualitas gerakan atlet saat menarik hingga melepas busur (Mahesh, 2021). artinya semakin banyak serabut otot yang teraktifasi, maka semakin besar pula daya tahan dan kekuatan yang dihasilkan otot tersebut (Abramowicz-Gerigk & Gerigk, 2020). Metode latihan *circuit training* pada penelitian dilakukan dengan membuat pos pertama hingga pos terahir dengan penentuan beban mengunakan 1 RM dilanjutkan atlet melakukan gerakan tiap pos secara bergantian kemudian jika sudah dilakukan satu rangkaian latihan maka atlet istirahat 1 menit, metode ini dilakukan selama 18x pertemuan.

Berdasarkan hasil penelitian di atas akurasi memanah juga meningkat karena kondisi bahu yang kuat dan daya tahan yang baik menyebabkan atlet saat memanah merasa tidak lelah, sehingga akurasinya meningkat. Bedasarkan penelitian akurasi memanah ini di dapatkan bilamana kondisi fisik mendukung atau sedang bugar (Coratella & Schena, 2016). Selaras dengan penelitian bahwa dengan peberian latihan yang terstuktur dan konsisten dapat meningkatkan akurasi memanah kususnya pada cabang olahraga panahan dan menembak (Yachsie, 2021). Pemberian latihan *circuit training* merupakan salah satu alternatif guna meningkatkan keajegan di cabang tertentu yang membutuhkan akurasi yang tinggi. Akurasi memanah pada cabang olahraga panahan ini memerlukan adanya konsisten/keajegan saat melepaskan anak panah (Lu et al., 2021). Akurasi memanah ini merupakan satu aktivitas memakai busur dan panah, untuk membidik objek agar menancap ke titik yang di bidik (Ogasawara et al., 2021). Dengan demikian di simpulkan olahraga panahan merupakan cabang

p-ISSN: 2089-2829

e-ISSN: 2407-1528

http://journal.ikippgriptk.ac.id/index.php/olahraga

DOI: 10.31571/jpo.v10i2.2790

Jurnal Pendidikan Olahraga Vol 10, No. 2 Desember 2021

hal 103-113

olahraga individu yang membutuhkan akurasi memanah agar anak panah mendapat

poin poin sempurna.

Olahraga panahan ini sejatinya adalah olahraga yang tidak membutuhkan gerak yang banyak (Bsskoro, 2018). Dalam olahraga ini ketepatan memang komponen

utama (Aryani, 2017). Artinya jika tangan bergetar atau tremor bisa saja membuat

akurasi menurun yang dampaknya anak panah bisa saja miss atau lepas dari sasaran

(Prasetyo, 2016). Dengan menarik string hingga menempel pada bibir akan membuat

lecutan anak panah yang cepat sehingga menambah titik akurasi yang tinggi, tetapi

jika daya tahan otot lengan kurang baik akan membuat tarikan tidak maksimal dan

kebanyakan atlet yang memiliki daya tahan yang rendah akan mengalami tremor yang

berdampak saat membidik sasaran/ target face tidak dapat fokus sehingga anak panah

tidak tepat sasaran. Dalam penelitian ini sudah dilakukan dengan sebaik mungkin

tetapi masih ada keterbatasan penelitian salah satunya para atlet tidak dijadikan satu

atau tidak di training centerkan yang menyebabkan peneliti tidak dapat mengontrol

pola istirahat dan pola makan saat dilakukan tretment.

SIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa latihan *circuit training* dapat meningkatkan daya

tahan otot lengan dan akurasi memanah shingga dapat dijadikan salah satu reverensi

untuk program latihan pada cabang panahan yang artinya para pelatih tidak hanya

berfokus pada latihan memanah saja melainkan ada variasi latihan yang tujuannya

agar tidak menganggap latihan panahan itu membosankan melainkan olahraga yang

mengasyikan. Namun sangat di rekomendasikan dengan memberikan latihan yang

terprogram dan sesuai dengan kriteria atlet di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

Abramowicz-Gerigk, T., & Gerigk, M. K. (2020). Experimental study on the selected

aspects of bow thruster generated flow field at ship zero-speed conditions. *Ocean Engineering*, 209(May), 107463.

https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2020.107463

110

p-ISSN: 2089-2829 e-ISSN: 2407-1528 http://journal.ikippgriptk.ac.id/index.php/olahraga Jurnal Pendidikan Olahraga Vol 10, No. 2 Desember 2021 hal 103-113

DOI: 10.31571/jpo.v10i2.2790

- Aryani, K. D. (2017). PENGARUH PLANK EXERCISE TERHADAP DAYA TAHAN OTOT LENGAN DAN AKURASI MEMANAH SISWA SEKOLAH DASAR DI KOTA YOGYAKARTA. 15, 1–10.
- Aryo, W. (2016). Pengaruh metode paper tuning terhadap akurasi memanah atlet selabora panahan fik uny.
- Bsskoro, R. A. (2018). Pengaruh Bow Training Terhadap Daya Tahan. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 1–14.
- Cao, H., Lam, T., Nguyen, H., Venkattraman, A., Parent, D., & Wong, H. Y. (2021). Study of ReRAM Neuromorphic Circuit Inference Accuracy Robustness using DTCO Simulation Framework. 2021 IEEE Workshop on Microelectronics and Electron Devices (WMED), 1–4.
- Coratella, G., & Schena, F. (2016). Eccentric resistance training increases and retains maximal strength, muscle endurance, and hypertrophy in trained men. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(11), 1184–1189.
- Dhawale, T. (2018). Effect of Upper Extremity Plyometric Training on Strength and Accuracy in Archery Players. *Journal of Medical Science And Clinical Research*, 6(12), 143–147. https://doi.org/10.18535/jmscr/v6i12.22
- Ergen, E., Hazir, T., Celebi, M., Kin-Isler, A., Aritan, S., Yaylıoglu, V. D., Guner, R., Acikada, C., & Cinemre, A. (2021). Effects of beta-blockers and tuning on archery performance, body sway and aiming behaviour. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 7(2), e001071. https://doi.org/10.1136/bmjsem-2021-001071
- Lu, Q., Li, P., Wu, Q., Liu, X., & Wu, Y. (2021). Efficiency and Enhancement in Attention Networks of Elite Shooting and Archery Athletes. *Frontiers in Psychology*, 12, 527. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.638822
- Mahesh, P. (2021). Effect of circuit training on selected physical fitness variables and skill performance among medium pace cricket bowlers in Coimbatore district. Bharathiar National Journal of Physical Education and Exercise Science (ISSN: 0976-3678) e-ISSN Applied (International Peer-Reviewed Journal), 12(1), 26–30.
- Nasrulloh, A. (2013). Pengaruh Latihan Circuit Weight Training Terhadap Kekuatan Dan Daya Tahan Otot. *Jurnal Medikora*, *VIII*(2).
- Nasrulloh, A., Prasetyo, Y., & Apriyanto, K. D. (2018). Dasar-dasar latihan beban.

p-ISSN: 2089-2829 Jurnal Pendidikan Olahraga e-ISSN: 2407-1528 Vol 10, No. 2 Desember 2021 http://journal.ikippgriptk.ac.id/index.php/olahraga hal 103-113

DOI: 10.31571/jpo.v10i2.2790

Nawir, N. (2011). Kontribusi Kekuatan Otot Tangan Dan Daya Tahan Otot Lengan Dengan Kemampuan Memanah Jarak 30 Meter Pada Atlet Panahan Sulawesi Selatan. *Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga*, 2(3), 122–132.

- Obrusnikova, I., Firkin, C. J., Cavalier, A. R., & Suminski, R. R. (2021). Effects of resistance training interventions on muscular strength in adults with intellectual disability: a systematic review and meta-analysis. *Disability and Rehabilitation*, 1–14.
- Ogasawara, T., Fukamachi, H., Aoyagi, K., Kumano, S., Togo, H., & Oka, K. (2021). Archery Skill Assessment Using an Acceleration Sensor. *IEEE Transactions on Human-Machine Systems*, 51(3), 221–228. https://doi.org/10.109/THMS.2020.3046435
- Prasetyo, H., & Siswantoyo. (2018). Holding Bow Digital Test for Strength and Endurance Arm Muscles of Archery. 2nd Yogyakarta International Seminar on Health, Physical Education, and Sport Science (YISHPESS 2018) and 1st Conference on Interdisciplinary Approach in Sports (CoIS 2018), 409–411.
- Prasetyo, Y. (2016). Pengaruh latihan deep breating terhadap peningkatan hasi score total jarak ronde nasional pada UKM panahan UNY. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)Ournal Olahraga Prestasi*, 12, 27–35.
- Purnama, H. (2019). Circuit training terhadap peningkatan daya tahan otot lengan pada atlet panahan di PPLP DIY. *Skripsi Uny*.
- Tinazci, C. (2011). Shooting dynamics in archery: A multidimensional analysis from drawing to releasing in male archers. *Procedia Engineering*, *13*, 290–296. https://doi.org/10.1016/j.proeng.2011.05.087
- Yachsie, B. T. P. W. B. (2019). Pengaruh Latihan Dumbell-Thera Band Terhadap Daya Tahan Otot Lengan Dan Akurasi Memanah Pada Atlet Panahan. *Medikora*, 18(2), 79–85. https://doi.org/10.21831/medikora.v18i2.29200
- Yachsie, B. T. P. W. B. (2021). Pengaruh Metode Latihan Beban Free Weight dan Gym Machine Terhadap Kekuatan Otot Lengan Ditinjau dari Daya Tahan Otot Lengan Atlet Panahan (Issue February) [Universitas Negeri Yogyakarta]. http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/63198
- Yachsie, B. T. P. W. B., Prasetyo, Y., & Hita, I. P. A. D. (2021). The relation between confidence level towards archery ability at 50 meters distance on archery atheletes. *MEDIKORA*, 20(1), 1–9. https://doi.org/doi.org/10.21831/medikora.v20i1.35916

p-ISSN: 2089-2829 e-ISSN: 2407-1528 http://journal.ikippgriptk.ac.id/index.php/olahraga

hal 103-113

Jurnal Pendidikan Olahraga Vol 10, No. 2 Desember 2021

DOI: 10.31571/jpo.v10i2.2790

Yoshimura, Y., Nakamura, H., Shimomura, M., Iide, K., Oda, K., & Imamura, H. (2021). Effects of high-intensity circuit training on calcaneal bone status in collegiate women. *Journal of Athletic Enhancement*, 10(3), 1–4.