

PENGARUH LATIHAN KOMBINASI *BLIND SHOOT-BODY WEIGHT TRAINING* TERHADAP AKURASI MEMANAH DAN DAYA TAHAN OTOT LENGAN ATLET PANAHAN *CLUB SETRO ARCHERY TEAM* KABUPATEN KLATEN

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan & Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

FEBRIAN KUS VERANDO

20602244069

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2024**

PENGARUH LATIHAN KOMBINASI *BLANK SHOOT-BODY WEIGHT TRAINING* TERHADAP AKURASI MEMANAH DAN DAYA TAHAN OTOT LENGAN ATLET PANAHAN *CLUB SETRO ARCHERY TEAM* KABUPATEN KLATEN

Oleh:
Febrian Kus Verando
NIM 20602244069

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) Mengetahui pengaruh latihan kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training* terhadap hasil akurasi memanah atlet panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten. (2) Mengetahui pengaruh latihan kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training* terhadap daya tahan otot lengan atlet panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten.

Metode Penelitian yang di gunakan adalah penelitian Kuantitatif dengan Metode penelitian *eksperimen (One Groups Pretest-Posttest Design)*. Populasi adalah atlet Panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten. Teknik Pengambilan sampel menggunakan *Purposive Sampling* dengan kriteria (1) Atlet yang masih aktif mengikuti latihan di *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten, (2) atlet kategori divisi *compound* berusia 15-18 tahun dan (3) Pernah mengikuti ajang perlombaan minimal tingkat Nasional. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 12 atlet. Teknik Pengumpulan data menggunakan Tes Akurasi Memanah (Test Memanah 30 M) dan Tes Daya Tahan Otot Lengan (*Pull Up*). Teknik analisis data menggunakan Uji *T-Test* pada taraf signifikansi $\alpha < 0.05$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Latihan kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training* terdapat perbedaan yang signifikan antara kategori *pretest* dan *posttest* pada data Akurasi Memanah. Hal ini di buktikan dari hasil pengujian *Uji-T* menunjukkan nilai *p-value* adalah sebesar $(0.00) < 0.05$. Persentase peningkatan menunjukan bahwa terdapat peningkatan akurasi yang signifikan dalam Tes Akurasi Memanah sebesar 5.5% (2) Latihan kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training* terdapat perbedaan yang signifikan antara kategori *pretest* dan *posttest* pada data Daya Tahan Otot Lengan. Hal ini di buktikan dari hasil pengujian *Uji-T* yang menunjukkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) atau *p-value* adalah sebesar $(0.00) < 0.05$. Persentase peningkatan menunjukan bahwa terdapat peningkatan akurasi yang signifikan dalam Tes Daya Tahan Otot Lengan sebesar 91%.

Kata Kunci : Akurasi Memanah, Daya Tahan Otot Lengan, *Blind Shoot, Body Weight Training*, Panahan

***EFFECT OF TRAINING COMBINATION OF BLIND SHOOT-BODY
WEIGHT TRAINING TOWARDS THE ARCHERY ACCURACY AND THE
ENDURANCE OF ARM MUSCLE OF ARCHERY ATHLETES FROM CLUB
SETRO ARCHERY TEAM KLATEN REGENCY***

ABSTRACT

This research aims to find out: (1) the effect of the Blind Shoot-Body Weight Training combination towards the archery accuracy results of archery athletes at the Club Setro Archery Team, Klaten Regency. (2) To determine the effect of the Blind Shoot-Body Weight Training combination training towards the arm muscle endurance of archery athletes at Club Setro Archery Team, Klaten Regency.

The research method used a quantitative study with experimental research methods (One Groups Pretest-Posttest Design). The research population was athletes from the Club Setro Archery Team, Klaten Regency. The sample collection technique used purposive sampling with the criteria of (1) athletes who were still actively participating in training at Club Setro Archery Team, Klaten Regency, (2) athletes in the compound division category aged 15-18 years old and (3) had participated in competitions at least national level. Based on these criteria, there were 12 athletes who met the requirements. The data collection techniques used the Archery Accuracy Test (30 M Archery Test) and the Arm Muscle Endurance Test (Pull Up). The data analysis technique used the T-Test at a significance level of $\alpha < 0.05$.

The results of the research show that: (1) Blind Shoot-Body Weight Training combination has a significant difference between the pretest and posttest categories in Archery Accuracy data. This is proven by the results of the T-test showing that the p-value is $(0.00) < 0.05$. The percentage increase shows that there is a significant increase in accuracy in the Archery Accuracy Test by 5.5% (2) Blind Shoot-Body Weight Training combination has a significant difference between the pretest and posttest categories in the Arm Muscle Endurance data. This is proven by the T-Test test results which show that the Sig. (2-tailed) or p-value is $(0.00) < 0.05$. The percentage increase shows that there is a significant increase in accuracy in the Arm Muscle Endurance Test at 91%.

Keywords: Archery Accuracy, Arm Muscle Endurance, Blind Shoot, Body Weight Training, Archery

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Febrian Kus Verando
Nomor Induk Mahasiswa : 20602244069
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Lembaga Asal : Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa Tugas Akhir Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan belum di pergunakan sebagai tugas akhir untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang di tulis dan di terbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan akan saya cantumkan sumbernya dengan mengikuti tata tulis penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 26 April 2024



Febrian Kus Verando

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH LATIHAN KOMBINASI *BLIND SHOOT-BODYWEIGHT TRAINING* TERHADAP AKURASI MEMANAH DAN DAYA TAHAN OTOT LENGAN ATLET PANAHAN *CLUB SETRO ARCHERY TEAM* KABUPATEN KLATEN

TUGAS AKHIR SKRIPSI

FEBRIAN KUS VERANDO

20602244069

Telah di setujui untuk dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: April 2024

Mengetahui,
Ketua Program Studi,



Dr. Drs. Fauzi. M.Si.
NIP. 19631228199002002

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Dr. Heru Prasetyo, M.Pd.
NIP. 1199205242021071045

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH LATIHAN KOMBINASI *BLIND SHOOT-BODYWEIGHT TRAINING* TERHADAP AKURASI MEMANAH DAN DAYA TAHAN OTOT LENGAN ATLET PANAHAN *CLUB SETRO ARCHERY TEAM* KABUPATEN KLATEN

TUGAS AKHIR SKRIPSI

FEBRIAN KUS VERANDO
20602244069

Telah di pertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta

Tanggal, Mei 2024

DEWAN PENGUJI

Nama/Jabatan	Tandatangan	Tanggal
Dr. Heru Prasetyo, M.Pd. (Ketua/Penguji)		6/5/2024
Okky Indera Pamungkas, S.Pd, M.Pd (Sekretaris/Penguji)		6/5/2024
Dr. Danardono, S.Pd., M.Or. (Penguji Utama)		6/5/2024

Yogyakarta, Mei 2024
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.
NIP. 198306262008121002

MOTTO

“TUTUP masa lalu yang suram dan jadikan motivasi - TATAP masa depan yang baik -TETEP istiqomah kanthi sedha husnul khotimah” (Febrian Kus Verando)

“Tak perlu memikirkan orang-orang yang tidak menyukaimu. Justru mereka bisa jadikan motivasi untuk terus melaju. *Kill Them with success and bury them with a your smile*” (Aulia Ulfiana Firdausi)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi dengan baik, kemudian karya ini saya persembahkan kepada Bapak Kusyadi dan Ibu Vera Indah Istiyani yang selalu memberikan kasih sayang, perhatian, support, dan doa dukungan sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Latihan Kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training* Terhadap Akurasi Memanah dan Daya Tahan Otot Lengan Atlet Panahan *Club Setro Archery Team Kabupaten Klaten*”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan setinggi tingginya kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian penelitian ini.

Ucapan terimakasih peneliti sampaikan juga kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penyelesaian studi, diantaranya:

1. Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes, sebagai rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menempuh studi di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Prof. Dr. A. Nasrulloh, sebagai Dekan Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, yang telah memberikan arahan selama pendidikan, penelitian dan penulisan Skripsi ini.
3. Dr. Drs. Fauzi, M.Si. Sebagai koordinator Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan kesempatan dan arahan dalam penulisan Skripsi ini.
4. Dr. Heru Prasetyo, M.Pd. Sebagai pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah memberikan arahan dalam penulisan Skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen S1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, yang telah banyak memberikan ilmu kepada peneliti selama menempuh pendidikan.
6. Ayahanda Kusyadi, dan Ibunda Vera Indah Istiyani serta keluarga besar dan teman-teman saya yang telah memberikan dukungan dan motivasi untuk menyelesaikan studi dan Tesis ini.

Peneliti sadar bahwa dalam thesis ini masih terdapat kekurangan, baik isi maupun tulisan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat peneliti harapkan. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan merupakan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang pendidikan olahraga.

Yogyakarta, 26 April 2024



Febrian Kus Verando

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II	6
A. Kajian Teori	6
1. Hakikat Olahraga Panahan	6
2. Hakikat Latihan	25
3. Hakikat Akurasi Memanah	43
4. Hakikat Daya Tahan Otot Lengan	51
5. <i>Hakikat Blind Shoot-Body Weight Training</i>	58
B. Kajian Penelitian yang Relevan	63
1. Kajian Penelitian Terdahulu	63
2. Keterbaruan dan Keunikan yang akan dilakukan	72
C. Kerangka Berpikir.....	78
D. Hipotesis Penelitian.....	80
BAB III.....	81

A. Jenis Penelitian.....	81
B. Tempat dan Waktu Penelitian	82
C. Populasi dan Sampel Penelitian	83
D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data.....	84
E. Definisi Operasional dan Variabel	90
F. Teknik Analisis Data.....	93
BAB IV	95
A. Hasil	95
B. Pembahasan.....	106
C. Keterbatasan Peneliti.....	108
BAB V.....	109
A. Kesimpulan	109
B. Saran.....	109
DAFTAR PUSTAKA	111
LAMPIRAN.....	123

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Quiver</i>	12
Gambar 2. <i>Finger Tab</i>	12
Gambar 3. <i>Chest Guard</i>	13
Gambar 4. <i>Arm Guard</i>	13
Gambar 5. <i>Sling</i>	14
Gambar 6. <i>Stabilizer</i>	14
Gambar 7. <i>Sight and Scope</i>	15
Gambar 8. <i>Compound Bow String</i>	15
Gambar 9. <i>Arrow Rest Recurve</i>	16
Gambar 10. <i>Clicker</i>	17
Gambar 11. <i>Recurve Button</i>	17
Gambar 12. Keterangan Busur dan Anak Panah <i>Recurve</i> dan <i>Standard Bow</i>	18
Gambar 13. Keterangan Busur <i>Compound</i>	20
Gambar 14. Bantalan Target.....	21
Gambar 15. <i>Face Target</i>	22
Gambar 16. <i>Archery Field Layout</i>	22
Gambar 17. Sasaran dalam Panahan.....	46
Gambar 18. Otot Bagian Superfisial pada siku dan Lengan Bawah.....	54
Gambar 19. <i>Blind Shoot</i>	60
Gambar 20. Kerangka Berikir.....	79
Gambar 21. Sasaran Tes Akurasi Memanah.....	86
Gambar 22. Sikap Gantung Angkat Tubuh.....	88
Gambar 23. Program Latihan <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i>	91
Gambar 24. Visualisasi Data Akurasi Memanah.....	98
Gambar 25. Visualisasi Data Daya Tahan Otot lengan.....	99

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Otot yang digunakan dalam Olahraga Panahan	24
Tabel 2. Dosis Latihan Daya Tahan Otot	58
Tabel 3. Gerakan Latihan <i>Body Weight Training</i>	62
Tabel 4. Kajian Penelitian Terdahulu	63
Tabel 5. Keterbaharuan dan Keunikan Penelitian	72
Tabel 6. Desain Eksperimen <i>One Group Pre-Test Post-Test Design</i>	82
Tabel 7. Rangkuman Program Latihan <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i>	92
Tabel 8. Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Akurasi Memanah	97
Tabel 9. Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Daya Tahan Otot lengan.....	98
Tabel 10. Uji Normalitas Data Akurasi Memanah	100
Tabel 11. Uji Normalitas Data Daya Tahan Otot Lengan	100
Tabel 12. Uji Homogenitas Data Akurasi Memanah	101
Tabel 13. Uji Homogenitas Data Daya Tahan Otot Lengan.....	102
Tabel 14. Uji <i>T</i> Data Akurasi Memanah.....	103
Tabel 15. Uji <i>T</i> Data Daya Tahan Otot Lengan.....	104

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Persetujuan <i>Experiment Judgement</i>	124
Lampiran 2. Surat Persetujuan <i>Experiment Judgement</i>	126
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian	128
Lampiran 4. Surat Balasan Pernyataan Telah Melaksanakan Penelitian.....	129
Lampiran 5. Daftar Nama dan Biodata Peserta.....	129
Lampiran 6. Jadwal Pelaksanaan Penelitian	131
Lampiran 7. Daftar Hadir <i>Treatment</i>	132
Lampiran 8. Rangkuman Program Latihan.....	133
Lampiran 9. Panduan Latihan	149
Lampiran 10. Data <i>Pretest-Posttest</i> Akurasi Memanah	152
Lampiran 11. Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Daya Tahan Otot Lengan	153
Lampiran 12. Hasil Uji SPSS.....	154
Lampiran 13. Dokumentasi.....	157

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Panahan adalah olahraga ketepatan sasaran, karena tujuannya menembak anak panah ke sasaran setepat mungkin. Dikuasainya teknik memanah yang tepat dan benar akan memungkinkan keajegan (*consistency*) gerakan memanah baik dalam latihan maupun kompetisi. Kemampuan teknik yang tinggi sangat membantu dalam membidik sasaran target pada olahraga panahan (Susanto, 2015). Olahraga ini termasuk salah satu olahraga terukur. Ketepatan mengenai sasaran adalah hal yang paling mutlak untuk seorang pemanah (Hardi & Nurama, 2019). Dalam permainan ini, setiap pemain harus mampu menembakkan anak panahnya mengenai sasaran yang telah ditentukan (Kim et al., 2019; Tan et al., 2016).

Panahan sendiri terdapat sembilan teknik dasar dalam memanah yaitu cara berdiri (*stance*), cara memasang ekor panah (*nocking*), posisi setengah tarikan (*set up*), menarik tali (*drawing*), penjangkaran (*anchoring*), menahan sikap memanah (*holding*), membidik (*aiming*), melepaskan anak panah (*release*), dan sikap lanjutan (*follow through*)

Gerakan-gerakan dasar tersebut sangat penting dalam olahraga panahan, dimana jika pemanah dapat melakukan gerakan dasar tersebut dengan baik maka hasil pun akan baik, Hardi, et al., (2020, p.222).

Berdasarkan hasil observasi pertandingan *Club Setro Archery Team* di ajang Kejuaraan Pekan Olahraga Pelajar Daerah (PORDA) 2023 Provinsi Jawa Tengah menunjukkan hasil ketepatan memanah oleh anggota club yang sangat bervariasi. Kesalahan umum yang sering dilakukan oleh pemanah terkait teknik memanah,

yaitu pemanah sering melakukan gerakan menarik busur, tetapi tidak dapat melepaskan anak panah, sikut penarik terlalu tinggi di atas garis panah, bahu bagian depan dan belakang terlalu tinggi, tangan atau jari tangan terlalu banyak pada busur, dada membusung, lengan kiri menekuk, berat badan di tempatkan pada tumit, tidak ada posisi *set up*, menarik tidak sampai posisi *holding*, tali busur menyentuh pusat dagu pada saat *anchoring*, menarik secara kontinu dengan tidak mencapai posisi *holding*, bidikan terlalu cepat dan hilang koneksitas dengan otot bagian belakang, dan daya tahan otot lengan sangat kurang sehingga atlet mudah lelah saat memanah.

Selain itu *score* menunjukkan bahwa hasil memanah *Club Setro Archery Team* di ajang Kejuaraan Pekan Olahraga Pelajar Daerah (PORDA) Provinsi Jawa Tengah masih sangat jauh jika di bandingkan dengan *score* pada kejuaraan Prakuilifikasi Pekan Olahraga Nasional (PraPON). Selain rendahnya akurasi memanah, daya tahan otot lengan atlet masih kurang baik. Hal ini juga di buktikan bahwa masih banyak atlet pada saat memanah terlihat tremor di tangan kiri. Oleh karena, itu tremor yang dialami akan berpengaruh kurangnya tingkat terhadap akurasi anak panah. Alasan mendasar lainnya adalah para pelatih memiliki kekurangannya dalam ilmu pengetahuan mengenai teori prinsip latihan sehingga tidak mengikuti program latihan yang seharusnya yang di laksanakan karena beberapa pelatih dan atlet senior menganggap bahwa latihan kondisi fisik cabang olahraga panahan hanya dengan menembakkan anak panah sebanyak-banyaknya.

Rahmat (2020,p.107) menyatakan bahwa faktor-faktor seperti kekuatan, kecepatan, ketepatan, daya tahan, dan koordinasi serta keseimbangan sangat menentukan dalam menghasilkan teknik dasar memanah yang baik dan benar,

sehingga menghasilkan ketepatan memanah yang baik. Jelas bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi adalah daya tahan otot lengan. Seperti dalam penelitian Jufrizal dkk., (2016) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara daya tahan dengan ketepatan memanah ($r = 0,54$) daya tahan otot lengan memberi kontribusi sebesar 29,16% terhadap ketepatan memanah pada atlet UKM Panahan UNY, dan sisanya sebesar 70,84% dipengaruhi oleh faktor-faktor lainnya. Cahyo (2023) bahwa, dengan latihan *TRX* dan *Body Weight Training* terdapat pengaruh yang signifikan terhadap daya tahan otot lengan dan akurasi memanah. Setiyawan (2018) bahwa, dengan latihan menggunakan *dumbell thera band* memberikan dampak positif dalam peningkatan daya tahan otot lengan yaitu, “latihan dengan metode *dumbell thera band* dapat meningkatkan performa atlet panahan kabupaten sleman”. Penelitian sebelumnya dilakukan Badau, et al. (2019, p.3) menyatakan bahwa *Blind Shoot*, dengan mata tertutup/sasaran yang di tutup (tidak memakai face target) dapat meningkatkan akurasi memanah dan melatih untuk menstabilkan tehnik sehingga gerakan tehnik akan stabil/ajeg.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Latihan Kombinasi *Blind Shoot Body Weight Training* terhadap Akurasi Memanahan dan Daya Tahan Otot Lengan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, teridentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Masih rendahnya hasil *score* atlet panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten.
2. Komponen biomotor berupa daya tahan otot lengan atlet panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten masih kurang.
3. Program latihan yang disusun pelatih masih belum maksimal dan masih kurang tepat sasaran.
4. Pelatih memiliki kurangnya pengetahuan dalam ilmu pengetahuan mengenai cara mempersiapkan program latihan yang bervariasi khususnya latihan daya tahan otot lengan dan latihan akurasi memanah secara bersamaan.

C. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan tidak terlalu luas, maka dalam penelitian ini perlu adanya pembatasan masalah yang akan diteliti dengan tujuan agar hasil penelitian lebih terarah. Masalah dalam penelitian ini hanya dibatasi pada Pengaruh Latihan *Blind Shoot- Body Weight Training* terhadap Akurasi Memanah dan Daya Tahan Otot Lengan di *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah yang akan diteliti yaitu :

1. Adakah pengaruh latihan kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training*

terhadap hasil akurasi memanah atlet panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten?

2. Adakah pengaruh latihan kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training* terhadap daya tahan otot lengan atlet panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengaruh latihan kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training* terhadap hasil akurasi memanah atlet panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten.
2. Mengetahui pengaruh latihan kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training* terhadap daya tahan otot lengan atlet panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan ruang lingkup dan permasalahan yang diteliti dalam penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat ke berbagai pihak baik secara teoritis maupun praktis, manfaat tersebut sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis
 - a. Bagi pelatih, hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan metode latihan yang ada untuk digunakan sebagai latihan dalam meningkatkan akurasi memanah dan daya tahan otot lengan atlet panahan.

b. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan khususnya dalam olahraga panahan dan menjelaskan secara ilmiah tentang pengaruh latihan kombinasi menggunakan *Blind Shoot-Body Weight Training* terhadap akurasi memanah dan daya tahan otot lengan atlet panahan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi pelatih, pengaruh latihan kombinasi menggunakan *Blind Shoot-Body Weight Training* terhadap *score* atlet panahan dan daya tahan otot lengan dapat digunakan sebagai acuan dan evaluasi pada proses latihan.

b. Bagi peneliti, kegiatan penelitian ini dapat menjadi pengalaman yang bermanfaat dan dapat menjadi sumber wawasan tentang penelitian ini dan secara nyata mampu menjawab masalah yang berkaitan dengan judul penelitian ini.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat Olahraga Panahan

a. Pengertian, Sejarah dan Organisasi Panahan

Panahan adalah suatu kegiatan menggunakan busur untuk menembakkan anak panah. Sampai saat ini tak seorang pun mengetahui, sejak kapan orang mulai memanah, namun diduga bahwa memanah telah dilakukan manusia sejak beribu-ribu tahun yang lalu. Dari beberapa buku mengemukakan bahwa busur dan panah diperkirakan 1600 sesudah masehi merupakan senjata utama setiap negara dan bangsa untuk berperang. Bukti-bukti menunjukkan bahwa sejarah panahan telah dimulai sejak 5000 tahun yang lalu awalnya digunakan untuk berburu kemudian berkembang sebagai senjata dalam pertempuran Pelana & Oktafiranda, (2017, p.3).

Panahan merupakan simbol dari kekuatan dan kekuasaan. Hal ini memberikan status tertentu dan keberuntungan dalam lingkungannya. Dalam legenda Yunani misalnya, orang-orang Amazon mendemonstrasikan kemampuan kaum wanitanya dengan memakai busur sebagai senjata lambang kemenangan. Busur juga dikenal sebagai senjata suku-suku primitif di dunia timur. Senjata perang seperti bandul dan lembing sudah dianggap “ketinggalan zaman” pada masa itu Prasetyo (2018, p.8).

Temuan arkeologi terkait busur dan anak panah menunjukkan bahwa panahan memiliki sejarah yang sangat panjang. Pertama penemuan yang berhubungan dengan busur dan anak panah terlihat pada akhir periode Paleolitik

(35000–10000 SM). Paling awal mata panah yang terbuat dari 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, Ustun & Tasgin (2020, p.244).

Olahraga panahan saat ini dikembangkan di berbagai provinsi yang ada di Indonesia. Olahraga ini tidak lagi asing di kalangan masyarakat, banyaknya klub-klub olahraga panahan, kegiatan ekstrakurikuler serta Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar yang ada di Indonesia merupakan suatu bentuk upaya para insan olahraga panahan untuk mempopulerkan sekaligus mencari dan membibit calon atlet berbakat yang diharapkan mampu mencapai taraf internasional melalui program-program latihan yang telah direncanakan. Perkembangan olahraga panahan semakin dirasakan, yang jelas terlihat ialah sebelum panahan menemui bentuknya sebagai olahraga panahan seperti yang dikenal saat ini, olahraga panahan telah melalui masa pertumbuhan yang panjang. Berdasarkan peranan yang berbeda-beda yaitu mula-mula panahan digunakan manusia sebagai alat untuk mempertahankan diri dari serangan bahaya binatang liar, sebagai alat untuk mencari makan, alat untuk berburu, lalu digunakan untuk senjata perang dan kemudian berperan sebagai alat olahraga baik sebagai alat olahraga rekreasi atau prestasi.

Badan pengelola panahan internasional adalah *World Archery Federation* (WA), sebagai pergantian nama disetujui pada Kongres 2011. Awalnya didirikan sebagai *Fédération Internationale de Tir à l'Arc* (FITA) pada tanggal 4 September 1931 di Lwow, Polandia, *World Archery Federation* (WA) berfungsi untuk

mempromosikan dan mengatur panahan di seluruh dunia melalui 150-nya Asosiasi Anggota sesuai dengan prinsip Olimpiade, Ertan (2016, p.112). Di Indonesia terdapat organisasi yang menaungi olahraga panahan yakni PERPANI. Perpani adalah Persatuan Panahan Indonesia, perpani terbentuk pada tanggal 12 Juli 1953 di Yogyakarta atas prakarsa Sri Paku Alam VIII dan beliau menjabat sebagai Ketua Umum Perpani selama dua puluh empat tahun, dari tahun 1953 sampai dengan 1977. Indonesia menjadi anggota FITA (*Federation International de Tir A L'arc*) pada tahun 1959 dalam kongres di Oslo, Norwegia. Prasetyo(2018, p.1).

Ahmad, et al., (2014, p.762) menyatakan bahwa “Panahan adalah olahraga yang mendorong anak panah dengan busur ke target saat menembak. Menembak dalam panahan dapat diringkas sebagai menggambar busur, membidik dan melepaskan anak panah”. Memanah (*Archery*) adalah suatu kegiatan menggunakan busur panah untuk menembakkan anak panah. Olahraga memanah adalah suatu cabang olahraga yang menggunakan busur panah dan anak panah dalam pengaplikasiannya, dimana anak panah dilepaskan melalui lintasan tertentu menuju sasaran pada jarak tertentu” Artanayasa (2014, p.4). ”Panahan adalah olahraga ketepatan sasaran, karena tujuannya menembak anak panah ke sasaran setepat mungkin” Landers et al., (2013, p.38).

Menembak dalam panahan tidak hanya membutuhkan pelatihan fisik tetapi juga konsentrasi mental, fokus, dan koordinasi tingkat tinggi, Dhillon (2016, p.449). Grover & Sinha (2017, p.2) menyatakan bahwa “Panahan kompetitif melibatkan penembakan panah pada target dari jarak yang ditentukan. Gerakan

menggambar dan melepaskan busur secara berulang-ulang menempatkan gaya asimetris pada struktur korset bahu”.

Tujuan dalam memanah adalah untuk menembak *face target* dan mengumpulkan poin tinggi menggunakan satu busur, satu target, jumlah yang cukup panah dan berbagai peralatan kecil pendukung lainnya. Busur dan anak panah bisa berupa serat, kayu, karbon atau baja. Ukuran anak panah adalah 60 hingga 71 cm. dalam length, beratnya 20 sampai 28 gram. *Face Target* dicat dengan lima warna berbeda dalam lingkaran. Warna-warna ini adalah kuning, merah, biru, hitam dan putih dari tengah ke luar, secara berurutan. Titik pusat target dengan warna kuning adalah terbagi menjadi dua dengan garis hitam tipis. Kuning menunjukkan poin sepuluh dan sembilan, dengan menggunakan analogi yang sama berarti merah menunjukkan delapan dan tujuh, biru untuk enam dan lima, hitam untuk empat dan tiga, dan putih untuk dua dan satu, Sezer (2017, p.6). Cheng-Hao, et al., (2017, p.1) bahwa konsistensi penembakan pemanah umumnya dianggap sebagai penentu penting dari skor yang berhasil. Teknik memanah yang tepat dan benar sangat menunjang pencapaian prestasi panahan yang optimal. Dengan dikuasainya teknik memanah yang tepat dan benar akan memungkinkan adanya keajegan (*consistency*) gerakan memanah baik dalam latihan maupun kompetisi.

Bagi seorang atlet, faktor yang terpenting dalam menunjang keberhasilan serta prestasi adalah meningkatkan teknik-teknik dasar memanah. Secara garis besar ada lima teknik dasar dalam memanah, yaitu: (1) Posisi berdiri, (2) Memasang anak panah, (3) menarik tali busur, (4) Melepaskan, dan (5) Gerak lanjutan. Selain teknik dasar, ada beberapa faktor lain yang dapat menunjang keberhasilan belajar

memanah, yaitu: (1) Kecepatan mengambil keputusan, (2) Ketepatan menganalisa situasi, dan (3) Kemampuan mengendalikan emosi, Nawir (2011, p.123). Pendapat senada menurut Prasetyo, dkk., (2018, p.97) teknik memanah bagi pemula pada dasarnya ada sembilan langkah, yaitu: 1) cara berdiri (*stance*); 2) memasang ekor panah (*nocking*); 3) posisi setengah tarikan (*set up*); 4) menarik tali (*drawing*); 5) penjangkaran (*anchoring*); 6) menahan sikap memanah (*holding*); 7) membidik (*aiming*); 8) melepaskan anak panah (*release*); dan 9) gerak lanjut (*follow through*).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa 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.

b. Nomor yang di lombakan

Nomor panahan yang dipertandingkan di tingkat nasional adalah sebanyak 18 nomor terdiri dari nomor *Compound*, *Recurve* dan *Standard Bow* (Verawati, 2019) Nomor-Nomor yang diperlombakan oleh PERPANI pada Pekan Olahraga Nasional (PON) khususnya pada PON 2021 :

a) *Recurve*

- | | |
|--------------------|-------------------|
| a. 70 meter Sesi 1 | d. Beregu Putra |
| b. 70 meter Sesi 2 | e. Mix Team |
| c. Total Sesi | f. Aduan Individu |

b) Compound

- | | |
|--------------------|-------------------|
| a. 50 meter Sesi 1 | d. Beregu Putra |
| b. 50 meter Sesi 2 | e. Mix Team |
| c. Total Sesi | f. Aduan Individu |

c) Standard Bow

- | | |
|--------------------|-------------------|
| a. 40 meter Sesi 1 | d. Beregu Putra |
| b. 40 meter Sesi 2 | e. Mix Team |
| c. Total Sesi | f. Aduan Individu |

c. Peralatan Panahan

Menurut (Vanagosi, 2015) ada dua divisi yang diperlombakan di tingkat internasional yaitu *Recurve* dan *Compound Bow* untuk tingkat Nasional khususnya pada penyelenggaraan (PON) Pekan Olahraga Nasional terdapat tiga divisi Yaitu *Recurve*, *Compound*, dan *Strandart Bow*. Masing-masing divisi memiliki peralatan dan kebutuhan yang berbeda sehingga harus disesuaikan kebutuhannya bagi masing-masing Atlet.

Peralatan yang baik sangat menentukan terhadap penampilan yang baik pula. Untuk itu, perlu pemahaman yang baik saat memilih busur dan anak panah. Peralatan yang digunakan dalam panahan, yaitu: busur (*bow*), anak panah (*arrow*), pelindung jari (*finger tab*), pelindung lengan (*arm guard*), alat pembidik (*visir/sighter/bowsight*), alat peredam getaran (*stabilizer*), kantong panah (*side quiver*), teropong (*field glasses*). Adapun peralatan penunjang, diantaranya: sasaran yang terdiri dari bantalan (*buttress*) penopang bantalan (*standard*), kertas sasaran (*target face*), dan lapangan, Prasetyo (2018, p.41).

a) *Accesoris*

(a) *Quiver*

Gambar 1. Quiver



(Sumber : [Quiver Easton - Bing Images](#))

Quiver Digunakan sebagai tempat meletakkan anak panah, *finger tab*, *release*, *sling* maupun cadangan nock dan beberapa peralatan yang digunakan pada busur.

(b) *Finger Tab*

Gambar 2. Finger Tab



(Sumber : [Best Finger Tab for Archery - Bing Images](#))

Finger tab digunakan sebagai alat untuk melindungi jari dari penetrasi yang diberikan *string* pada saat menarik anak panah sehingga tidak terjadi luka pada jari.

(e) *Sling*

Gambar 5. *Sling*

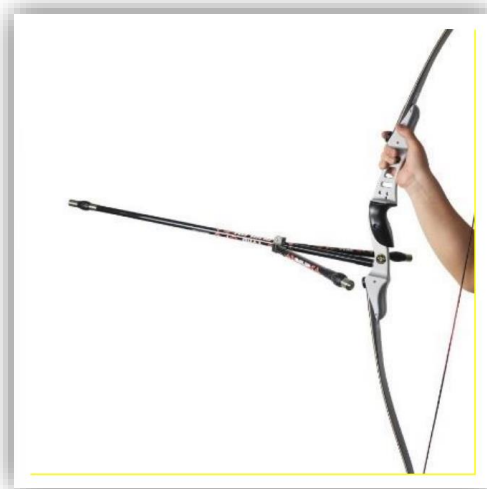


(Sumber : [Sling - Bing Images](#))

Sling berfungsi sebagai penahan busur agar tidak terjatuh pada saat pemanah melakukan gerakan *follow trough* setelah melepaskan anak panah.

(f) *Stabilizer*

Gambar 6. *Stabilizer*



(Sumber : [Stabilizer – Bing Images](#))

Stabilizer digunakan untuk menyeimbangkan berat tarikan dengan berat tahanan busur selain itu fungsi utama *stabilizer* yaitu untuk menstabilkan Atlet pada saat membidik sasaran sehingga dengan stabilnya pada saat membidik dapat

meningkatkan akurasi, *stabilizer* ini memiliki bahan dan ukuran yang berbeda dan ukuran ini perlu disesuaikan dengan pepanahnya.

(g) *Sight and Scope*

Gambar 7. *Sight and Scope*

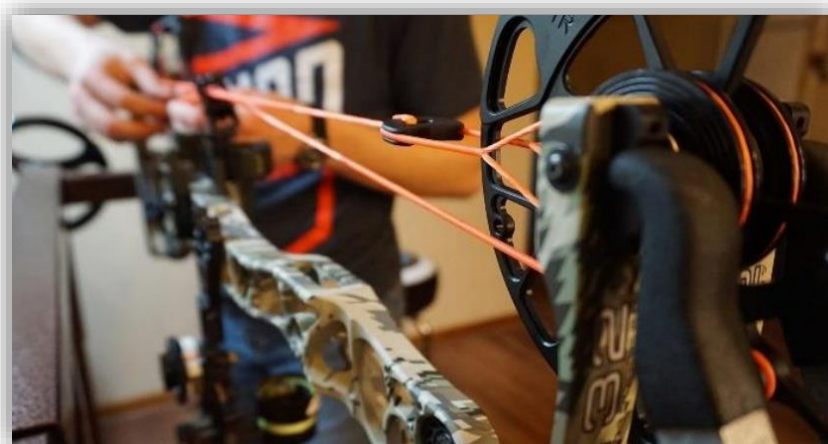


(Sumber : [Sight and Scope Compound - Bing Images](#))

Sight merupakan bagian pada busur yang digunakan untuk menentukan ketinggian maupun kerendahan pada *scope (Compound)* ataupun *pin sight (Recurve & Standard Bow)*. Perbedaan *scope* dan *pin sight* yaitu *pin sight* tidak memiliki pembesaran pada kaca yang digunakan.

(h) *String*

Gambar 8. *Compound Bow String*



(Sumber : [Bow String Replacement - Bing Images](#))

String merupakan bagian utama dari busur yang digunakan untuk menempatkan anak panah dan menyalurkan gaya *kinetic* yang diberikan oleh sayap (*Limbs*) untuk melontarkan anak panah. Terdapat perbedaan *string* antara busur *Compound*, *Recurve*, dan *standarbow*. Pada *Compound bow string* yang digunakan lebih dari satu dikarenakan pada busur *Compound* memiliki *system cam* yang memungkinkan untuk mengaitkan *string* lebih dari satu dan ketebalan dan bahan yang digunakan pada *string Compound* lebih tebal dan lebih kaku hal ini dikarenakan untuk mengimbangi daya lecut busur *Compound* yang lebih besar dibanding busur *Recurve* dan *Standard Bow* memiliki satu buah *string* saja namun keduanya berbeda ketebalannya, biasanya busur *Recurve* lebih tebal stringnya.

(i) *Arrow Rest*

Gambar 9. *Arrow Rest Recurve*



(Sumber : [Arrow Rest Recurve - Bing Images](#))

Arrow rest berfungsi sebagai sandaran anak panah pada *handle* agar pada saat proses memanah anak panah tidak jatuh lepas dan mudah diarahkan ke sasaran yang kita tuju, pada busur *Recurve*, *Standard Bow* dan *Compound* berbeda bahannya bahkan pada busur *Compound* bentuknya berbeda seperti gambar diatas *arrow rest Compound* menggunakan bahan *full stainless steel* baja dan *arrow rest Recurve* menggunakan bahan plastik.

(j) *Clicker*

Gambar 10. *Clicker*



(Sumber : [Clicker Beiter - Bing Images](#))

Clicker berfungsi sebagai pengatur timing dan pengatur Panjang tarikan pepanah dalam menarik busur agar hasil yang dilakukan selalu konsisten. *Clicker* ini digunakan pada busur *Recurve* dan *Standard Bow* saja.

(k) *Button*

Gambar 11. *Recurve Button*



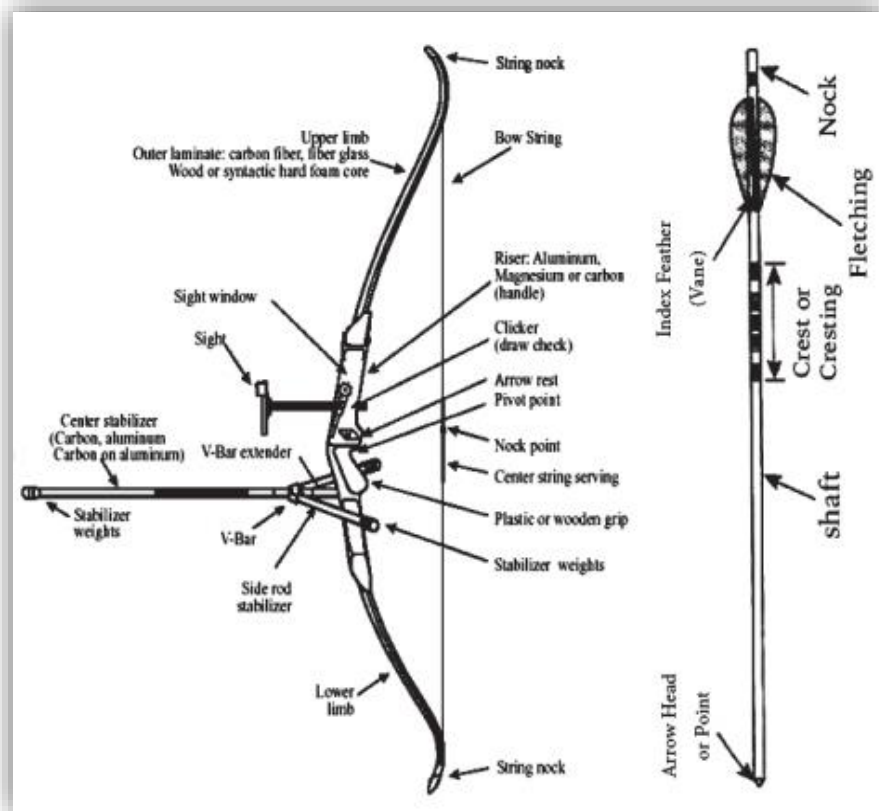
(Sumber : [Recurve Button - Bing Images](#))

Button Pada *Recurve bow* digunakan sebagai pengatur pembengkokan anak panah agar pada saat anak panah melecut dapat melayang dengan lurus. Letak *button* ini di bagian *arrow rest* sehingga pada saat anak panah di pasang anak panah

menyentuh *arrow rest* dan *button*. *Button* ini merupakan aksesoris berupa batang kecil yang memiliki spring dibagian dalamnya dan bisa diatur keras dan empuknya.

b) *Recurve*

Gambar 12. Keterangan Busur dan Anak Panah *Recurve* dan *Standard Bow*



(Sumber: Pelana & Oktafiranda (2017, p.10))

(a) *Handle*

Handle pada busur *recurve* merupakan salah satu bagian utama dari busur berfungsi sebagai tempat pemasangan *limbs* (sayap) dan aksesoris lainnya seperti *sight*, *stabilizer* dan *arrow rest*. Bahan yang digunakan pada *handle Recurve bow* ini terbuat dari bahan aluminium yang di ukir menggunakan mesin *CNC (Computer numerical control)* sehingga terbentuk bentuk yang sesuai.

(b) *Limbs*

Limbs pada busur *Recurve* berfungsi sebagai pelontar anak panah yang menghasilkan gaya kinetic, *limbs* pada busur *Recurve* ini menggunakan bahan berupa campuran *carbon fiber*, dan kayu namun beberapa ada yang hanya menggunakan *carbon fiber* sehingga lontaran yang dihasilkan lebih maksimal dan akurat dari pada *limbs* yang menggunakan kayu saja.

(c) *Arrow*

Anak panah terdiri dari *point* (ujung tumpul anak panah), *Shaft* (Batang Anak panah), *Spin wing*, *nock* dan *pin nock*. Anak panah yang digunakan untuk *Recurve* berbeda dengan yang lainnya karena pada anak panah *Recurve* memiliki struktur semakin ke tengah ketebalannya semakin besar dan sayap anak panah yang digunakan menggunakan *spinwing* dari bahan plastik tipis namun cukup kuat untuk mengendalikan anak panah dan bahan yang digunakan berupa carbon dan aluminium tipis dibagian dalam.

c) *Standard Bow*

(a) *Handle*

Handle pada busur *Standard Bow* ini memiliki bentuk dan desain yang mirip dengan busur *Recurve* namun bahan yang digunakan menggunakan kayu yang sudah diolah agar tidak mudah pecah.

(b) *Limbs*

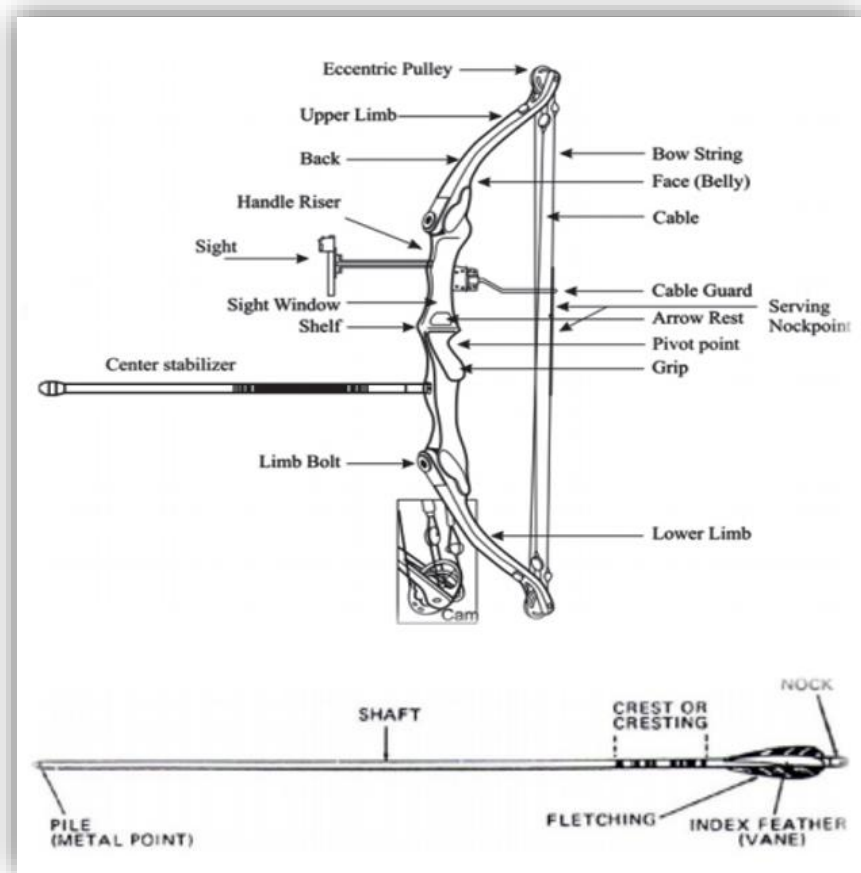
Limbs busur *Standard Bow* juga memiliki bahan yang sama dengan *handle*-nya yaitu dengan kayu beberapa busur menggunakan bahan bambu.

(c) *Arrow*

Anak panah busur *Standard Bow* tidak boleh menggunakan bahan carbon sehingga kebanyakan bahan dasar anak panah busur *Standard Bow* berupa aluminium dan fiber.

d) *Compound*

Gambar 13. Keterangan Busur *Compound*



(Sumber: Pelana & Oktafiranda, (2017, p.11)

(a) *Compound Bow*

Compound bow ini memiliki bentuk yang berbeda dari busur *Recurve* maupun *Standard Bow* karena pada busur ini terdapat cam yang membantu meringankan berat tarikan Atlet, dengan adanya cam ini berat titik puncak tarikan busur *Compound* jauh lebih berat 40 lbs sampai 60 lbs dari pada busur *Recurve*

apalagi *Standard Bow* yang hanya berkisar 36 *lbs* sampai 46 *lbs*. bentuk *handle* dan *limbs*-nya pun berbeda dan *string* yang digunakan khusus jadi setiap tipe busur hanya memiliki satu model dari masing-masing bagian dan tidak bisa di pasangkan pada busur lain.

(b) *Arrow*

Anak panah yang digunakan pada busur *Compound* ini sama bahan yang digunakan seperti busur *Recurve* namun bentuk *shaft*-nya berbeda, pada *Compound* bentuk *shaft* yang dimiliki tebal pada bagian *nock* dan terus menipis pada bagian *point*

e) Sarana

(a) Bantalan

Gambar 14. *Bantalan Target*

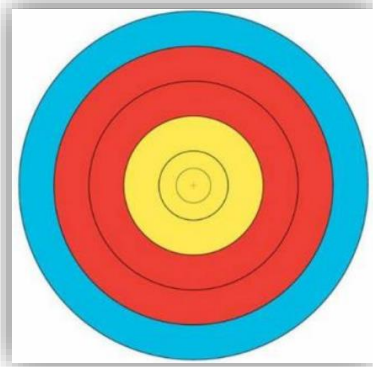


(Sumber : [Bantalan Panahan - Bing Images](#))

Bantalan Target yang digunakan untuk Panahan memiliki ukuran 144 x 144 cm dengan menggunakan busa tipe hati ataupun pylon dan tebal bantalan ini disesuaikan dengan berat tarikan yang ada agar tidak tembus.

(b) *Face Target*

Gambar 15. *Face Target*

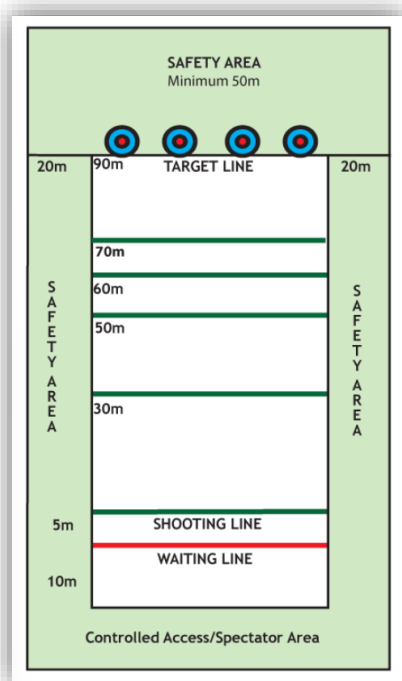


(Sumber : [World Archery Target Face - Bing Images](#))

Face target Panahan terdiri dari dua ukuran yaitu 120 cm untuk Recurve dan 80 cm untuk Compound dan Standard Bow, sedangkan bahan yang digunakan bisa menggunakan bahan flexi, kertas anti air atau kertas biasa yang cukup tebal.

a. Lapangan Panahan

Gambar 16. Archery Field Layout



(Sumber : [Archery Field Layout - Bing Images](#))

Lapangan Panahan untuk berlatih penting memiliki jarak yang cukup jauh minimal bisa untuk menembak pada jarak 70 meter (*Recurve*) dan memiliki *shooting line*, *waiting line*, dan *equipments area* serta tribun sebagai tempat menonton ataupun beristirahat Atlet.

d. Aspek Fisiologis Olahraga Panahan

Dalam olahraga khususnya cabang olahraga Panahan membutuhkan latihan seperti mental, Teknik, taktik dan yang paling utama fisik (Perwiranegara & Sukendro, 2021). Karena fisik seorang Atlet merupakan pondasi dasar untuk dapat menentukan dan menilai apakah seseorang Atlet dapat diperhitungkan menjadi juara atau tidak apalagi Panahan termasuk dalam olahraga daya tahan khususnya pada anggota tubuh bagian atas (Scarzella, 2022) sehingga seorang Atlet yang tidak memiliki daya tahan otot lengan yang baik dalam olahraga Panahan akan terlihat penurunan skornya pada saat berlomba dan akan terlihat jelas penurunan performanya dibandingkan dengan Atlet yang memiliki daya tahan anggota tubuh bagian atas.

Berdasarkan pembinaan kondisi fisik daya tahan pada Atlet Panahan yang sangat perlu dilatih bagi Atlet Panahan daya tahan otot lengan dan kekuatan otot lengan (Taha et al., 2018). Dengan memiliki kekuatan dan daya tahan otot lengan yang baik bagi Pemanah akan memberikan keuntungan yang sangat berdampak positif bagi Pemanah untuk menunjukkan penampilannya yang ditandai dengan skor yang tinggi dan stabil disetiap penampilannya. Selain itu Pemanah juga membutuhkan keseimbangan pada inti tubuh (*Core Stability*) untuk dapat memaksimalkan gerakan dan penampilan olahraga (Safari Zanjani et al., 2022).

Akurasi pada olahraga Panahan merupakan hasil dari kesiapan fisik, Teknik, taktik dan mental seorang Atlet (Prasetyo, Y. & Putranta, 2021).

(a) Otot yang di gunakan dalam Olahraga Panahan

Menurut (Tihanyi et al., 2015) ada empat bagian tubuh utama yang digunakan dalam olahraga Panahan tubuh, bahu, lengan, dan pergelangan lengan.

Tabel 1. Otot yang digunakan dalam Olahraga Panahan

Bagian Tubuh	Otot yang Bekerja
<i>Body</i>	<i>m. serratus anterior</i> <i>m. pectoralis minor and major</i> <i>m. rhomboideus minor and major</i> <i>m. latissimus dorsi</i> <i>m. trapezius</i> <i>m. levator scapulae</i>
<i>Shoulder</i>	<i>m. deltoideus</i> <i>m. supraspinatus</i> <i>m. infraspinatus</i> <i>m. teres minor and major</i> <i>m. subscapularis</i>
<i>Arm</i>	<i>m. biceps brachii</i> <i>m. brachialis</i> <i>m. triceps brachii</i>
<i>Forearm</i>	<i>m. flexor digitorum</i> <i>m. flexor digitorum profundus,</i> <i>m. flexor pollicis longus</i>

(Sumber : Tihanyi et al., 2015)

Dalam melakukan gerakan memanah terdiri dari 3 fase: (1) *the stance phase*; (2) *the arming phase*, pemanah menarik tali busur dan mendorong busur; dan (3) *the sighting phase* , yang meliputi fase akhir melihat visir pada busur sambil

memusatkan perhatian pada sasaran (Leroyer et al., 1993). Jika dilihat dari tahap awal Seorang pemanah mengambil posisi berdiri, memasukkan anak panah, memegang tali busur dan menarik busur. Ketika pemanah menarik tali busur dan mencapai tarikan penuh, diikuti dengan melihat, melepaskan, dan *follow trough* (Verawati, 2019). Selama fase sighting pemanah diharuskan mempertahankan sudut tertentu dari abduksi bahu, ekstensi horizontal, dan fleksi sendi siku selama beberapa detik (Shinohara & Urabe, 2018). Serangkaian gerakan menembak membutuhkan aktivitas otot yang kuat yang melekat pada korset bahu dan ekstremitas atas.

2. Hakikat Latihan

a. Pengertian Latihan

Keberhasilan dalam proses latihan sangat tergantung dari kualitas latihan yang dilaksanakan, karena proses latihan merupakan perpaduan kegiatan dari berbagai faktor pendukung. Emral (2017, p.8) menyatakan bahwa istilah latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti: *practice*, *exercises*, dan *training*. Dalam istilah bahasa Indonesia kata-kata tersebut semuanya mempunyai arti yang sama yaitu latihan. Namun dalam bahasa Inggris kenyataannya setiap kata tersebut memiliki maksud yang berbeda-beda. Dari beberapa istilah tersebut, setelah diaplikasikan di lapangan memang tampak sama kegiatannya, yaitu aktivitas fisik.

Pengertian latihan yang berasal dari kata *practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraga,

Sukadiyanto (2011, p.7). Pengertian latihan yang berasal dari kata *exercise* adalah perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi organ tubuh manusia, sehingga mempermudah olahragawan dalam penyempurnaan gerakannya, Sukadiyanto (2011, p.8). Sukadiyanto (2011, p.6) menambahkan latihan yang berasal dari kata *training* adalah suatu proses penyempurnaan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori dan praktik, menggunakan metode, dan aturan, sehingga tujuan dapat tercapai tepat pada waktunya.

Salah satu ciri dari latihan, baik yang berasal dari kata *practice, exercises*, maupun *training* adalah adanya beban latihan. Oleh karena diperlukannya beban latihan selama proses berlatih melatih agar hasil latihan dapat berpengaruh terhadap peningkatan kualitas fisik, psikis, sikap, dan sosial atlet, sehingga puncak prestasi dapat dicapai dalam waktu yang singkat dan dapat bertahan relatif lebih lama. Khusus latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas fisik atlet secara keseluruhan dapat dilakukan dengan cara latihan dan pembebanan, yang dirumuskan. Adapun sasaran utama dari latihan fisik adalah untuk meningkatkan kualitas kebugaran energi (*energy fitness*) dan kebugaran otot (*muscular fitness*). Kebugaran energi meliputi peningkatan kemampuan aerobik intensitas rendah, intensitas sedang, maupun intensitas tinggi dan anerobik baik alaktik maupun yang menimbulkan laktik, Emral (2017, p.10).

Budiwanto (2013, p.16) menyatakan, “latihan adalah proses yang pelan dan halus, tidak bisa menghasilkan dengan cepat. Dilakukan dengan tepat, latihan menuntut timbulnya perubahan dalam jaringan dan sistem, perubahan yang berkaitan dengan perkembangan kemampuan dalam olahraga. Irianto (2018, p.11)

menyatakan latihan adalah proses mempersiapkan organisme atlet secara sistematis untuk mencapai mutu prestasi maksimal dengan diberi beban fisik dan mental yang teratur, terarah, meningkat dan berulang-ulang waktunya. Pertandingan merupakan puncak dari proses berlatih melatih dalam olahraga, dengan harapan agar atlet dapat berprestasi optimal. Untuk mendapatkan prestasi yang optimal, seorang atlet tidak terlepas dari proses latihan. Latihan adalah merupakan suatu jenis aktivitas fisik yang membutuhkan perencanaan, terstruktur, dan dilakukan secara berulang-ulang dengan maksud untuk meningkatkan atau mempertahankan satu atau lebih komponen kebugaran jasmani, Nasrulloh et al., (2018, p.1).

Berdasarkan pada berbagai pengertian latihan di atas, dapat disimpulkan bahwa latihan adalah suatu bentuk aktivitas olahraga yang sistematis, ditingkatkan secara progresif dan individual yang mengarah kepada ciri-ciri fungsi fisiologis dan psikologis manusia untuk meningkatkan keterampilan berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraga masing-masing. Dari beberapa istilah latihan tersebut, setelah diaplikasikan di lapangan memang nampak sama kegiatannya, yaitu aktivitas fisik. Pengertian latihan yang berasal dari kata *exercises* adalah perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh manusia, sehingga mempermudah olahragawan dalam penyempurnaan gerakannya. Keberhasilan seorang pemain dalam mencapai prestasi dapat dicapai melalui latihan jangka panjang dan dirancang secara sistematis.

b. Prinsip Latihan

Prinsip latihan merupakan hal-hal yang harus ditaati, dilakukan atau dilaksanakan agar tujuan latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Prinsip-prinsip latihan memiliki peranan penting terhadap aspek fisiologis dan psikologis atlet. Dengan memahami prinsip-prinsip latihan, akan mendukung upaya dalam meningkatkan kualitas latihan. Selain itu, akan dapat menghindarkan atlet dari rasa sakit dan timbulnya cedera selama dalam proses latihan. Adapun latihan adalah proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja yang dilakukan secara berulang-ulang dengan kian hari kian bertambah beban latihan dan pekerjaannya, Emral (2017, p.19). Dengan demikian, prinsip latihan merupakan sesuatu yang harus ditaati dalam mencapai tujuan latihan agar memperoleh prestasi optimal.

Budiwanto (2013, p.17) menyatakan prinsip-prinsip latihan meliputi prinsip beban bertambah (*overload*), prinsip spesialisasi (*specialization*), prinsip perorangan (*individualization*), prinsip variasi (*variety*), prinsip beban meningkat bertahap (*progressive increase of load*), prinsip perkembangan multilateral (*multilateral development*), prinsip pulih asal (*recovery*), prinsip reversibilitas (*reversibility*), menghindari beban latihan berlebih (*overtraining*), prinsip melampaui batas latihan (*the abuse of training*), prinsip aktif partisipasi dalam latihan, dan prinsip proses latihan menggunakan model.

Sukadiyanto (2011, pp.18-23) menyatakan prinsip latihan antara lain: prinsip kesiapan (*readiness*), prinsip individual, prinsip adaptasi, prinsip beban lebih (*over load*), prinsip progresif, prinsip spesifikasi, prinsip variasi, prinsip pemanasan dan pendinginan (*warm up* dan *cool-down*), prinsip latihan jangka

panjang (*long term training*), prinsip berkebalikan (*reversibility*), dan prinsip sistematis. Berikut ini dijelaskan secara rinci masing-masing prinsip-prinsip latihan, yaitu:

(a) Prinsip Beban Lebih (*Overload*)

Emral (2017, p.32) menyatakan bahwa beban latihan harus mencapai atau melampaui sedikit di atas batas ambang rangsang. Sebab beban yang terlalu berat akan mengakibatkan tidak mampu diadaptasi oleh tubuh, sedang bila terlalu ringan tidak berpengaruh terhadap peningkatan kualitas fisik, sehingga beban latihan harus memenuhi prinsip moderat. Untuk itu pembebanannya dilakukan secara progresif dan diubah sesuai dengan tingkat perubahan yang terjadi pada atlet. Dalam meningkatkan kualitas fisik, cara yang ditempuh adalah berlatih dengan melawan atau mengatasi beban latihan. Apabila tubuh sudah mampu mengadaptasi beban latihan yang diberikan, maka beban berikutnya harus ditingkatkan secara bertahap. Adapun cara meningkatkan beban latihan dapat dengan cara diperbanyak, diperberat, dipercepat, dan diperlama.

Bafirman & Wahyuni (2019, p.22) menyatakan bahwa prinsip pembebanan berlebih adalah penerapan pembebanan latihan yang semakin hari semakin meningkat, dengan kata lain pembebanan diberikan melebihi yang dapat dilakukan saat itu. Untuk mendapatkan efek latihan yang baik, maka organ tubuh harus diberi beban melebihi beban yang biasanya diterima dalam aktivitas sehari-hari. Beban yang diterima bersifat individual, tetapi pada prinsipnya diberi beban mendekati submaksimal hingga beban submaksimalnya. Prinsip beban berlebih dapat meningkatkan penampilan secara umum. Prinsip pembebanan berlebih atau lebih

dikenal dengan *overload principle* banyak disarankan oleh beberapa ahli sehingga prinsip ini merupakan prinsip yang mendasar dari prinsip-prinsip latihan. Prinsip ini menjelaskan bahwa kemajuan prestasi seseorang merupakan akibat langsung dari jumlah dan kualitas kerja yang dicapainya dalam latihan. Latihan yang dijalankan mulai awal berlatih sampai mencapai prestasi, beban kerja dalam latihannya ditingkatkan secara bertahap, dan disesuaikan dengan kemampuan fisiologis dan psikologis setiap individu.

(b) Prinsip Spesialisasi

Emral (2017, p.34) menyatakan bahwa setiap bentuk latihan yang dilakukan atlet memiliki tujuan yang khusus. Oleh karena setiap bentuk rangsang akan direspons secara khusus oleh atlet, sehingga materi latihan harus dipilih sesuai dengan kebutuhan cabang olahraganya. Untuk itu, sebagai pertimbangan dalam menerapkan prinsip spesialisasi, antara lain ditentukan oleh: (a) spesialisasi kebutuhan energi, (b) spesialisasi bentuk dan model latihan, (c) spesialisasi ciri gerak dan kelompok otot yang digunakan, dan (d) waktu periodisasi latihannya. Contoh, latihan kelincahan untuk petenis akan berbeda dengan latihan untuk pebola basket, pesepakbola, atau pebola voli. Bentuk latihan power pada periode persiapan kedua akan berbeda dengan bentuk latihan power pada periode kompetisi.

Bompa & Haff (2019, p.42), menyatakan “spesialisasi merupakan latihan untuk menghasilkan adaptasi fisiologis tubuh yang diarahkan pada pola gerak aktifitas cabang tersebut, pemenuhan kebutuhan meta-bolis, pola pengerahan tenaga, tipe kontraksi otot, dan pola pemilihan otot yang digerakkan”. Kesimpulannya prinsip ini sudah mulai fokus pada pelatihan untuk meningkatkan

beberapa komponen fundamental yang telah dibentuk pada pengembangan multilateral, peningkatannya disesuaikan dengan cabang olahraga yang dipilih dan sesuai dengan kemampuan atlet.

Hukum kekhususan adalah bahwa beban latihan yang alami dapat menentukan efek latihan. Latihan harus secara khusus untuk efek yang diinginkan. Metode latihan yang diterapkan harus sesuai dengan kebutuhan latihan. Beban latihan menjadi spesifik ketika itu memiliki rasio latihan (beban terhadap latihan) dan struktur pembebanan (intensitas terhadap beban latihan) yang tepat. Intensitas latihan adalah kualitas atau kesulitan beban latihan. Mengukur intensitas tergantung pada atribut khusus yang dikembangkan atau ditekankan, Bafirman & Wahyuni (2019, p.22).

(c) Prinsip Individual (Perorangan)

Individualisasi adalah salah satu dari persyaratan utama latihan sepanjang masa. Emral (2017, p.26) menyatakan bahwa setiap atlet mempunyai perbedaan individu dalam latar belakang kemampuan, potensi, dan karakteristik. Prinsip individualisasi harus dipertimbangkan oleh pelatih yaitu kemampuan atlet, potensi, karakteristik cabang olahraga, dan kebutuhan kecabangan atlet. Dalam merespons beban latihan untuk setiap atlet tentu akan berbeda-beda, sehingga beban latihan bagi setiap orang tidak dapat disamakan antara orang yang satu dan yang lainnya' Beberapa faktor yang menyebabkan perbedaan kemampuan anak dalam merespons beban latihan, di antaranya faktor keturunan, kematangan, gizi, waktu istirahat dan tidur, kebugaran, lingkungan, sakit cedera, dan motivasi. Agar para pelatih berhasil dalam melatih, perlu menyadari bahwa setiap anak memiliki perbedaan-perbedaan,

terutama dalam merespons beban latihan. Kepekaan setiap anak dalam merespons beban latihan dapat disebabkan oleh keadaan kurang gizi, kurang istirahat, rasa sakit, dan cedera.

Bafirman & Wahyuni (2019, p.24) menyatakan bahwa faktor individu harus diperhatikan, karena mereka pada dasarnya mempunyai karakteristik yang berbeda baik secara fisik maupun psikologis (Bompa, 1990). Setiap individu adalah pribadi yang unik, meskipun setiap individu merespons latihan yang sama tetapi akan mendapatkan hasil yang berbeda. Bompa & Haff (2019, p.45) menyatakan bahwa “individualisasi adalah syarat utama suatu latihan, yang perlu dipertimbangkan pelatih adalah kemampuan atlet, potensi, karakteristik pembelajaran, dan kebutuhan kecabangan atlet, untuk meningkatkan level kinerja atlet”. Kesimpulannya pelatih tidak bisa melatih dengan asal memberi latihan namun harus mengetahui terlebih dahulu apa yang dibutuhkan, seperti data kemampuan atlet sampai aspek apa saja yang dibutuhkan pada cabang olahraga yang dilatihnya.

(d) Prinsip Variasi

Subketi, et al., (2019, p.149) menyatakan bahwa variasi latihan adalah satu dari komponen kunci yang diperlukan untuk merangsang penyesuaian pada respons latihan. Variasi latihan yang buruk atau monoton akan menyebabkan *overtraining*. Program latihan yang baik harus disusun secara variatif untuk menghindari kejenuhan, keengganan, dan keresahan yang merupakan kelelahan secara psikologis. Untuk itu program latihan perlu disusun lebih variatif agar tetap meningkatkan ketertarikan atlet terhadap latihan, sehingga tujuan latihan tercapai.

Bompa & Haff (2019, p.48) menjelaskan “variasi yaitu komponen kunci untuk merangsang penyesuaian respon latihan, akuisisi peningkatan kinerja secara cepat ketika tugas baru diberikan, tetapi akuisisi yang lambat dengan pengulangan latihan pada rencana latihan akan menyebabkan program *overtraining* yang monoton”. Kesimpulannya prinsip ini memberikan latihan yang beragam untuk mengatasi kebosanan dalam latihan, dengan latihan yang berat maka sering kali atlet merasa jenuh.

(e) Prinsip Menambah Beban Latihan secara Progresif

Agar terjadi proses adaptasi pada tubuh, maka diperlukan prinsip beban lebih yang diikuti dengan prinsip progresif. Latihan bersifat progresif, artinya dalam pelaksanaan latihan dilakukan dari yang mudah ke yang sukar, sederhana ke kompleks, umum ke khusus, bagian ke keseluruhan, ringan ke berat, dan dari kuantitas ke kualitas, serta dilaksanakan secara ajek, maju, dan berkelanjutan. Dalam menerapkan prinsip beban lebih harus dilakukan secara bertahap, cermat, kontinu, dan tepat. Artinya, setiap tujuan latihan memiliki jangka waktu tertentu untuk dapat diadaptasi oleh organ tubuh atlet. Setelah jangka waktu adaptasi dicapai, maka beban latihan harus ditingkatkan. Artinya, setiap individu tidak sama dapat beradaptasi dengan beban yang diberikan. Bila beban latihan ditingkatkan secara mendadak, tubuh tidak akan mampu mengadaptasinya bahkan akan merusak dan berakibat cedera serta rasa sakit, Emral (2017, p.33).

Suatu prinsip peningkatan beban secara bertahap yang dilaksanakan di dalam suatu program latihan. Peningkatan dapat dilakukan dengan cara meningkatkan beban, set, repetisi, frekuensi maupun lama latihan. Dalam

meningkatkan beban, Bafirman & Wahyuni (2019, p.22) mengemukakan, bahwa peningkatan beban yang tidak sesuai atau sangat tinggi dapat menurunkan pengaktifan sistem syaraf. Prinsip beban latihan bertambah secara pelan-pelan menjadi dasar dalam menyusun rencana latihan olahraga, mulai dari siklus mikro sampai ke siklus olimpiade, dan akan diikuti oleh semua atlet yang memperhatikan tingkat kemampuannya. Nilai perbaikan kemampuan tergantung secara langsung pada nilai dan kebiasaan dalam peningkatan beban dalam latihan.

(f) Prinsip Partisipasi Aktif dalam Latihan

Budiwanto (2013, p.26) mengemukakan bahwa pemahaman yang jelas dan teliti tentang tiga faktor, yaitu lingkup dan tujuan latihan, kebebasan dan peran kreativitas atlet, dan tugas-tugas selama tahap persiapan adalah penting sebagai pertimbangan prinsip-prinsip tersebut. Pelatih melalui kepemimpinan dalam latihan, akan meningkatkan kebebasan secara hati-hati perkembangan atletnya. Atlet harus merasa bahwa pelatihnya membawa perbaikan keterampilan, kemampuan gerak, sifat psikologisnya dalam upaya mengatasi kesulitan yang dialami dalam latihan.

Kesungguhan dan aktif ikut serta dalam latihan akan dimaksimalkan jika pelatih secara periodik, ajeg mendiskusikan kemajuan atletnya bersama-sama dengannya. Pengertian ini atlet akan menghubungkan keterangan obyektif dari pelatih dengan prakiraan subjektif kemampuannya. Dengan membandingkan kemampuannya dengan perasaan subjektif kecepatannya, ketelitian dan kemudahan dalam melakukan suatu keterampilan, persepsi tentang kekuatan, dan perkembangan lainnya. Atlet akan memahami aspek-aspek positif dan negatif

kemampuannya, apa saja yang harus diperbaiki dan bagaimana dia memperbaiki hasilnya. Latihan melibatkan kegiatan dan partisipasi pelatih dan atlet. Atlet akan hati-hati terhadap yang dilakukannya, karena masalah pribadi dapat berpengaruh pada kemampuan, dia akan berbagi rasa dengan pelatih sehingga melalui usaha bersama masalah akan dapat pecahkan, Budiwanto (2013, p.26).

(g) Prinsip Perkembangan Multilateral (*multilateral development*)

Multilateral adalah pengembangan kondisi fisik secara menyeluruh. Emral (2017, p.21) mengatakan multilateral adalah pengembangan fisik secara keseluruhan. Pengembangan secara multilateral sangat penting selama tahap awal pengembangan atlet yang dibina. Meletakkan fondasi secara menyeluruh dalam beberapa tahun terhadap atlei untuk mencapai ke tingkat spesialisasi suatu keharusan. Belum ada penelitian menemukan bahwa pembinaan langsung spesialisasi dari usia dini mencapai prestasi tinggi dan pembinaan yang mendasari pengembangan multilateral mencapai prestasi tinggi.

Bompa & Haff (2019, p.38), menyatakan “pengembangan multilateral atau pengembangan fisik secara keseluruhan merupakan sebuah *necessity*. Penggunaan rencana pengembangan multilateral teramat penting tahap awal pengembangan atlet”. Pada prinsip latihan ini masih dilatihkan fisik umum untuk perkembangan gerak atlet yang dilatih. Prinsip multilateral akan digunakan pada latihan anak-anak dan junior. Tetapi, perkembangan multilateral secara tidak langsung atlet akan menghabiskan semua waktu latihannya hanya untuk program tersebut. Pelatih terlibat dalam semua olahraga dapat memikirkan kelayakan dan pentingnya prinsip ini. Tetapi, harapan dari perkembangan multilateral dalam program latihan

menjadikan banyak jenis olahraga dan kegembiraan melalui permainan, dan ini mengurangi kemungkinan rasa bosan, Bempa dalam Budiwanto (2013, p.28). Pembinaan tidak bisa seperti membalikkan telapak tangan, pembinaan sama dengan menanam tanaman keras, seperti: kelapa, sawit, dan karet. Pembinaa memakan waktu yang lama 10-12 tahun untuk mendapatkan prestasi tinggi.

(h) Prinsip Pulih Asal (*recovery*)

Pemulihan mengembalikan kondisi tubuh pada keadaan sebelum aktivitas, bertujuan; pemulihan cadangan energi, membuang asam laktat dari darah dan otot, dan pemulihan cadangan oksigen, Bafirman & Wahyuni (2019, p.25). Pemulihan merupakan adaptasi tubuh setelah berlatih selama periode latihan tertentu. Sesudah berlatih selama suatu periode latihan tertentu, bagian tubuh yang aktif, seperti otot, tendon dan ligamen membutuhkan waktu untuk menyesuaikan diri terhadap tekanan latihan. Tubuh akan melakukan penyesuaian secara perlahan dan bertahap. Jadi jika ada seseorang setelah latihan fisik atau pelatih yang berusaha mempercepat proses penyesuaian ini sebenarnya dia membawa atletnya ke kemungkinan terjadinya cedera atau sakit. Pelaku olahraga seperti atlet dan pelatih seharusnya memulai proses penyesuaian pada atletnya dengan memberikan beban latihan sesuai dengan batas-batas kemampuan kondisi fisik.

Peningkatan beban latihan disesuaikan dengan perkembangan kondisi fisik yang terjadi, Bafirman & Wahyuni (2019, p.25). Peningkatan beban latihan disesuaikan dengan perkembangan kondisi fisik yang terjadi. Penyesuaian tubuh yang terjadi terlihat pada: (1) Membaiknya fungsi-fungsi peredaran darah, pernapasan dan jantung. (2) Kekuatan otot dan daya tahan kekuatan otot yang lebih

baik. (3) Tulang-tulang, tendon dan ligamen yang lebih kuat. (4) Beban latihan yang bertambah.

(i) Prinsip Reversibilitas (*reversibility*)

Bafirman & Wahyuni (2019, p.26) menyatakan bahwa hasil peningkatan kualitas fisik akan menurun kembali apabila tidak dilakukan latihan dalam jangka waktu tertentu oleh karena itu, kesinambungan suatu latihan dalam hal ini mempunyai peranan yang sangat penting. Proses untuk mencapai jenjang prestasi puncak memerlukan waktu yang panjang dan perjuangan yang berat. Prinsip kembali asal, menganjurkan untuk melakukan latihan yang jelas tujuannya karena jika tidak dilakukan maka kemampuan fisik atau keterampilan itu tidak akan dimiliki. Adaptasi tubuh yang terjadi karena latihan keras yang dilakukan adalah contoh kasus *reversibility*. Artinya kemampuan (keterampilan teknik atau kemampuan fisik) akan hilang jika menghentikan aktivitas latihan. Jika menghentikan latihan selama 1/3 dari waktu yang dibutuhkan untuk mencapai apa yang sudah dimiliki saat ini, dapat dipastikan akan kehilangan apa yang selama ini sudah dicapai. Hal ini terjadi terutama pada kemampuan daya tahan. Kekuatan menurun dalam kurun waktu yang relatif lebih lama, tetapi latihan yang berkurang dapat mengakibatkan *athropi* (pengecilan) otot.

Atlet yang tidak latihan dan beristirahat total tanpa ada aktivitas lain, tingkat kebugarannya akan mengalami penurunan rata-rata 10 persen setiap minggunya. Sedang pada komponen biomotor kekuatan (*strenght* akan mengalami penurunan secara perlahan yang diawali dengan proses *atrophy* (pengecilan) pada otot. Untuk itu, prinsip progresif harus selalu dilaksanakan agar kemampuan dan keterampilan

atlet tetap terpelihara dengan baik dan siap setiap saat untuk bertanding, Emral (2017,p.38). Kesimpulannya dalam pemberian latihan, latihan harus terstruktur dan sistematis serta dilaksanakan dengan teratur setiap minggunya untuk menjaga kemampuan atlet, apabila berhenti latihan, dalam kurun waktu tertentu bisa mengembalikan kemampuan seperti semula.

(j) Menghindari Beban Latihan Berlebihan (*Overtraining*)

Budiwanto (2013, p.29) menyatakan bahwa *overtraining* adalah keadaan patologis latihan. Keadaan tersebut merupakan akibat dari tidak seimbangnya antara waktu kerja dan waktu pulih asal. Sebagai konsekuensi keadaan tersebut, kelelahan atlet yang tidak dapat kembali pulih asal, maka over-kompensasi tidak akan terjadi dan dapat mencapai keadaan kelelahan. *Overtraining* dikaitkan dengan kemerosotan dan hangus yang disebabkan kelelahan fisik dan mental, menghasilkan penurunan kualitas penampilan. *Overtraining* berakibat bertambahnya resiko cedera dan menurunnya kemampuan, mungkin karena tidak mampu latihan berat selama masa latihan.

Sukadiyanto (2011, p.22), menyatakan “pembebanan harus disesuaikan dengan tingkat kemampuan, pertumbuhan, dan perkembangan, sehingga beban latihan yang diberikan sesuai. Apabila beban terlalu ringan tidak akan berdampak pada kualitas kemampuan fisik, psikis dan keterampilan. Sebaliknya, bila beban terlalu berat akan mengakibatkan sakit atau cedera”. Keadaan seperti itulah yang sering dinamakan *overtraining*. Tanda-tanda terjadinya *overtraining* pada seorang atlet, dilihat dari segi somatis antara lain berat badan menurun, wajah pucat, nafsu makan berkurang, banyak minum dan sukar tidur. Dari segi kejiwaan antara lain

mudah tersinggung, pemarah, tidak ada rasa percaya diri, perasaan takut, nervus, selalu mencari kesalahan atas kegagalan prestasi. Tanda–tanda dilihat dari kemampuan gerak, prestasi menurun, sering berbuat kesalahan gerak, koordinasi gerak dan keseimbangan menurun, tendo-tendo dan otot-otot terasa sakit, Budiwanto (2013, p.30).

(k) Prinsip Proses Latihan menggunakan Model

Melalui latihan model pelatih berusaha memimpin dan mengorganisasi waktu latihannya dalam cara yang objektif, metode dan isi yang sama dengan situasi pertandingan. Di dalam keadaan tersebut pertandingan tidak hanya digambarkan suatu model latihan tertentu, tetapi komponen penting dalam latihan. Pelatih mengenalkan dengan gambaran pertandingan khusus suatu syarat yang diperlukan dalam keberhasilan menggunakan model dalam proses latihan. Struktur kerja khusus, seperti volume, intensitas, kompleksitas dan jumlah permainan atau periode harus sepenuhnya dipahami. Hal yang sama, sangat penting pelatih perlu untuk mengetahui olahraga/pertandingan untuk pembaharuan kinerja. Dikenal sebagai sumbangan pemikiran sistem aerobik dan anaerobik untuk olahraga/pertandingan yang sangat penting dalam memahami kebutuhan dan aspek-aspek yang akan ditekankan dalam latihan, Budiwanto (2013, p.30).

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa prinsip latihan antara lain; prinsip kesiapan (*readiness*), prinsip kesadaran (*awareness*) prinsip individual, prinsip adaptasi, prinsip beban lebih (*over load*), prinsip progresif, prinsip spesifikasi, prinsip variasi, prinsip latihan jangka panjang

(*long term training*), prinsip berkebalikan (*reversibility*), prinsip sistematis, dan prinsip kejelasan (*clarity*).

c. Tujuan Latihan

Objek dari proses latihan adalah manusia yang harus ditingkatkan kemampuan, keterampilan, dan penampilannya dengan bimbingan pelatih. Oleh karena itu anak latih merupakan satu totalitas sistem psikofisik (subdisiplin yang berhubungan antara stimulus fisik dengan subjek secara berhubungan) yang kompleks, maka proses latihan sebaiknya tidak hanya menitikberatkan kepada aspek fisik saja, melainkan juga harus melatih aspek psikisnya secara seimbang dengan fisik. Untuk itu aspek psikis harus diberikan dan mendapatkan porsi yang seimbang dengan aspek fisik dalam setiap sesi latihan, yang disesuaikan dengan periodisasi latihan.

Setiap latihan pasti akan terdapat tujuan yang akan dicapai baik oleh atlet maupun pelatih. Tujuan utama dari latihan atau *training* adalah untuk membantu atlet meningkatkan keterampilan, kemampuan, dan prestasinya semaksimal mungkin. Dengan demikian prestasi atlet benar-benar merupakan satu totalitas akumulasi hasil latihan fisik maupun psikis. Ditinjau dari aspek kesehatan secara umum, individu yang berlatih atau berolahraga rutin, yaitu untuk mencapai kebugaran jasmani, Suharjana (2013, p.38).

Emral (2017, p.13) menjelaskan sasaran dan tujuan latihan secara garis besar, antara lain untuk:

(a) Meningkatkan kualitas fisik dasar secara umum dan menyeluruh

Dalam setiap proses latihan selalu berorientasi untuk meningkatkan kualitas fisik dasar secara umum dan menyeluruh. Kualitas fisik dasar ditentukan oleh tingkat kebugaran energi dan kebugaran otot. Kebugaran energi meliputi sistem *aerobik* dan *anaerobik* baik yang laktik maupun alaktik. Sedang kebugaran otot adalah keadaan seluruh komponen biomotor, yang meliputi: ketahanan, kekuatan, kecepatan, power, kelentukan, keseimbangan, dan koordinasi.

(b) Mengembangkan dan meningkatkan potensi fisik khusus

Latihan untuk meningkatkan potensi fisik khusus untuk setiap cabang olahraga, sasarannya berbeda-beda satu dengan yang lain. Hal itu antara lain disesuaikan dengan kebutuhan gerak, lama pertandingan, dan predominan sistem energi yang digunakan oleh cabang olahraga, sehingga akan mendukung olahragawan dalam menampilkan potensi kemampuan yang dimiliki.

(c) Meningkatkan dan menyempurnakan teknik

Sasaran latihan di antaranya untuk meningkatkan dan menyempurnakan teknik yang benar. Sebab teknik yang benar dari awal selain akan menghemat tenaga untuk gerak, sehingga mampu bekerja lebih lama dan berhasil baik, juga merupakan landasan dasar menuju prestasi yang lebih tinggi. Dengan teknik dasar yang tidak benar akan mempercepat proses terjadinya stagnasi prestasi, sehingga pada waktu tertentu prestasinya *stagnasi* (mentok), padahal semestinya masih dapat meraih prestasi yang lebih tinggi lagi.

(d) Mengembangkan dan menyempurnakan strategi, taktik, dan pola bermain

Dalam latihan selalu mengajarkan strategi, taktik, dan pola bermain. Untuk dapat menyusun strategi diperlukan ketajaman dan kejelian dalam menganalisis

kelebihan dan kekurangan baik anak latihnya sendiri maupun calon lawan. Sedang untuk mengajarkan taktik harus didahului dengan penguasaan teknik dan pola-pola bermain. Dengan latihan semacam ini akan menambah keterampilan dan membantu olahragawan dalam mengatasi berbagai situasi di lapangan, sehingga melatih kemandirian olahragawan.

(e) Meningkatkan kualitas dan kemampuan psikis olahragawan dalam bertanding

Latihan harus melibatkan dan meningkatkan aspek psikis olahragawan. Sebab aspek psikis merupakan salah satu faktor pendukung dalam pencapaian prestasi maksimal, yang sering kali masih mendapatkan porsi latihan yang relatif sedikit daripada latihan teknik dan fisik. Aspek fisik juga memberikan sumbangan yang besar, tetapi umumnya sudah dipersiapkan jauh sebelum kompetisi, sehingga bila dites kemampuan fisik dan teknik sesuai parameter cabang olahraganya menjelang pertandingan rata-rata baik. Namun pada saat bertanding sering kali hasilnya belum memuaskan seperti hasil tes fisik dan teknik sebelum bertanding, hal itu disebabkan oleh perubahan keadaan psikis.

Sukadiyanto (2011, p.8) menyatakan bahwa tujuan latihan secara umum adalah membantu para pembina, pelatih, guru olahraga agar dapat menerapkan dan memiliki kemampuan konseptual dan keterampilan dalam membantu mengungkap potensi olahragawan mencapai puncak prestasi. Rumusan dan tujuan latihan dapat bersifat untuk latihan dengan durasi jangka panjang ataupun durasi jangka pendek. Untuk latihan jangka panjang merupakan sasaran atau tujuan latihan yang akan dicapai dalam waktu satu tahun ke depan. Latihan jangka pendek merupakan sasaran atau tujuan latihan yang dicapai dalam waktu kurang dari satu tahun. Tujuan

latihan jangka pendek adalah untuk meningkatkan unsur kinerja fisik, di antaranya kecepatan, kekuatan, ketahanan, kelincahan, *power*, dan keterampilan kecabangan, Sukadiyanto (2011, p.8).

Selain latihan memiliki tujuan untuk jangka panjang dan jangka pendek. Sebuah sesi latihan memiliki sebuah tujuan umum yang mencakup berbagai aspek dalam diri olahragawan. Seorang pelatih dalam membina atlet pasti memiliki sebuah tujuan yang khusus maupun umum. Dalam latihan terdapat beberapa sesi latihan khusus yang bertujuan untuk meningkatkan beberapa aspek. Sesi latihan psikis bertujuan untuk meningkatkan maturasi emosi, Irianto (2018, p.63). Pendapat lain dikemukakan, Harsono (2016, p.39) bahwa tujuan serta sasaran utama dari latihan atau *training* adalah untuk membantu atlet untuk meningkatkan keterampilan dan prestasinya semaksimal mungkin. Untuk mencapai hal itu, ada 4 (empat) aspek latihan yang perlu diperhatikan dan dilatih secara seksama oleh atlet, yaitu; (1) latihan fisik, (2) latihan teknik, (3) latihan taktik, dan (4) latihan mental.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan dan sasaran latihan adalah arah atau hasil akhir dari sebuah latihan. Tujuan dan sasaran latihan dibagi menjadi dua, yaitu tujuan dan sasaran jangka panjang dan jangka pendek. Mewujudkan tujuan dan sasaran tersebut, memerlukan latihan fisik, teknik, taktik, dan mental.

3. Hakikat Akurasi Memanah

a. Pengertian Akurasi Memanah

Kegiatan panahan dilakukan dengan cara menembakkan anak panah ke target sasaran dengan menggunakan busur, sehingga dibutuhkan akurasi yang baik.

Akurasi adalah hal utama dalam memanah yang harus dikuasai oleh atlet. Jika seorang pemanah tidak memiliki akurasi tembakan yang baik, atlet akan menemukannya sulit untuk memenangkan persaingan. Dalam memanah, Atlet tidak dituntut memiliki teknik yang sempurna. Namun, seorang pemanah sangat dituntut untuk memiliki akurasi tembakan yang baik didukung oleh teknik memanah. Dalam memanah, tekniknya tidak dibatasi oleh aturan. Para atlet bebas menggunakan teknik apapun asalkan tidak mengganggu orang lain pemanah selama pertandingan. Jika tekniknya bagus dan mantap, itu akan menghasilkan bidikan yang bagus, Prasetyo, et al., (2019, p.482).

Tujuan akhir dari memanah adalah menembak anak panah ke permukaan sasaran (*target face*) setepat mungkin. Dalam olahraga panahan, atlet bersaing untuk mendapatkan poin dengan menembakkan sejumlah set anak panah dalam waktu yang ditetapkan. Mukhtar & Rubiono (2020, p.1) menjelaskan bahwa panahan adalah cabang olahraga yang menggunakan akurasi sebagai unsur utama yang harus dimiliki setiap atlet. Jenis olahraga statis ini membutuhkan kondisi fisik yang baik diantaranya kekuatan dan daya tahan khususnya pada otot tubuh bagian atas. Olahraga ini lebih dominan pada aspek dorongan berlanjut atau tarikan obyek eksternal.

Akurasi adalah kemampuan seseorang untuk mengarahkan suatu gerak ke suatu sasaran sesuai dengan tujuannya. Ketepatan merupakan faktor penting yang diperlukan dalam mencapai sasaran yang diinginkan. Ketepatan juga berhubungan dengan keinginan seseorang untuk memberi arah kepada sasaran dengan maksud dan tujuan tertentu. Akurasi menggambarkan antara anak panah dengan pusat

sasaran memanah, sehingga anak panah yang menancap lebih dekat dengan pusat sasaran dianggap yang paling akurat, Gugun (2020, p.12).

Hasyim & Saharullah (2019, p.47) mengungkapkan ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengarahkan sesuatu gerak ke suatu sasaran sesuai dengan tujuannya seperti, menembakkan bola ke ring basket dengan tepat, memanah dan menembak bola ke gawang sepakbola. Adapun kegunaannya akurasi: (1) prestasi akan lebih baik. (2) gerakan efisien dan efektif. (3) mencegah terjadinya cedera. (4) mempermudah menguasai teknik dan taktik. Ketepatan adalah kemampuan tubuh untuk mengendalikan gerakan bebas menuju kesuatu sasaran. Sasaran ini dapat berupa jarak atau objek langsung yang harus dikenal. Hal ini tampak pada usaha penembak atau pemanah dalam membidik sasaran, Ramadhan, et al., (2019, p.148). Ketepatan adalah kemampuan seseorang dalam mengendalikan gerak-gerak bebas terhadap suatu sasaran. Sasaran dapat berupa jarak atau mungkin suatu objek yang mungkin langsung dikenal, Hardi & Nurama (2019, p.95).

Pendapat, Raharjo (2018, p.169) bahwa ketepatan adalah kemampuan seseorang dalam mengendalikan gerak bebas terhadap suatu sasaran yang dapat berupa suatu objek langsung yang harus dikenal. Ketepatan berhubungan dengan keinginan untuk memberikan arah kepada sasaran dengan maksud dan tujuan tertentu. Sukadiyanto (2011, p.86) menyatakan bahwa ketepatan (*accuracy*) adalah kemampuan seseorang untuk mengarahkan sesuatu sesuai dengan sasaran yang dikehendaki. Ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengendalikan gerak-gerak bebas terhadap suatu sasaran.



Gambar 17. Sasaran dalam Panahan

(Sumber : Prasetyo, et al., (2019, p.482)

Ilustrasi atau gambar di atas digunakan untuk menjelaskan perbedaan antara akurasi dan presisi. Dalam ilustrasi ini, pengukuran berulang diibaratkan dengan anak panah yang menembak target beberapa kali. Akurasi menggambarkan kedekatan panah-panah dengan pusat sasaran. Panah yang menancap lebih dekat dengan pusat sasaran (X) dianggap lebih akurat. Semakin dekat sistem pengukuran terhadap nilai yang diterima, sistem dianggap lebih akurat. Jika sejumlah besar anak panah ditembakkan, presisi adalah ukuran kedekatan dari masing-masing anak panah dalam kumpulan tersebut. Semakin menyempit kumpulan anak panah tersebut, sistem dianggap semakin presisi. Kurnia (2017, p.32) menyatakan akurasi dalam olahraga panahan adalah tingkat kedekatan perkenaan anak panah hasil tembakan dari pemanah ke titik X dalam target yang berwarna kuning (nilai 10).

Palmizal (2011, p.143) menyatakan bahwa akurasi adalah kemampuan tubuh atau anggota tubuh untuk mengarahkan sesuatu sesuai dengan sasaran yang dikehendaki. Milham (2014, p.11) menyatakan ketepatan adalah: "Kemampuan seseorang dalam mengendalikan gerak-gerak bebas terhadap suatu sasaran. Sasaran dapat berupa jarak atau mungkin suatu objek yang mungkin langsung dikenal".

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 perkenaan anak panah terhadap titik tengah, maka skor semakin rendah.

b. Aspek Penting dalam Akurasi Memanah

Aktivitas olahraga ini memerlukan keahlian khusus, baik ketepatan, koordinasi maupun melatih mental dan untuk meningkatkan kebugaran jasmani. Lebih lanjut dijelaskan, Mukhtar & Rubiono (2020, p.1) bahwa:

- a. Performansi memanah tergantung pada kesesuaian yang tepat antara panah dan busur. Untuk performa terbaik, panah harus menekuk di sekitar haluan dan menghindari kontak apa pun yang dapat membelokkan panah dari lintasan yang diinginkan. Busur terdiri dari dua bagian yang disatukan oleh pegangan yang digunakan pemanah untuk memegang busur. Tali busur dipasang pada bagian di dekat ujung. Sisi busur yang menghadap pemanah saat digunakan adalah perut, dan sisi yang menjauhi pemanah adalah punggung.

- b. Setelah panah dipasang pada tali, pemanah menarik busur dari situasi penyangga ke dalam situasi "ditarik sepenuhnya" atau *fully drawn*, gerakan ini disebut "menarik" atau *drawing*. Untuk itu, pemanah mengaitkan dua atau tiga jari atau ibu jari dari "tangan poros" pada tali busur. Dengan tangan lainnya, "tangan busur", si pemanah memegang busur di pegangannya. Di panahan, waktu paling kritis adalah beberapa detik sebelum anak panah dilepaskan. Waktu paling kritis ini disebabkan lintasan anak panah yang dilepaskan tergantung pada gerakan lengan pemanah pada fase pelepasan.
- c. Selama membidik, seorang pemanah memegang busur yang direntangkan sementara sepotong kecil logam atau *clicker*, menekan panah ke samping pada busur. Pada akhir fase membidik, pemanah menarik panah ke belakang hingga *clicker* tergelincir di atas kepala panah dan menyebabkan bunyi klik, lalu pemanah menembak. Saat anak panah dipercepat selama kekuatan gaya dari busur dan saat anak panah keluar dari haluan maka cenderung lentur secara longitudinal, mungkin memiliki sudut serang bukan nol, dan mungkin memiliki kecepatan rotasi longitudinal bukan nol. Sudut dan posisi siku memainkan peran penting dalam mengarahkan gaya di bahu. Posisi siku harus sejajar dengan garis gaya, yaitu jarak garis bahu dan garis gaya yang paling pendek. Garis ini disebut *draw force line (DFL)*.

c. Faktor-Faktor Penentu dalam Memanah

Hasyim & Saharullah (2019, p.47) faktor-faktor penentu: (1) koordinasi tinggi berarti ketepatan baik. (2) besar kecilnya sasaran. (3) ketajaman indera. (4) jauh dekatnya sasaran. (5) penguasaan teknik. (6) cepat lambatnya gerakan. (7)

feeling dari atlet dan ketelitian. (8) kuat lemahnya suatu gerakan. Hasyim & Saharullah (2019, p.47) mengungkapkan ciri-ciri latihan ketepatan yaitu: (1) harus ada sasaran sebagai target. (2) kecermatan atau ketelitian dalam melakukannya. (3) waktunya tertentu sesuai dengan peraturan. (4) adanya suatu penilaian dalam latihan .

Hasyim & Saharullah (2019, p.47) menyatakan bahwa faktor-faktor yang perlu diperlu diperhatikan: (1) faktor kecermatan dan ketelitian merupakan unsur dasar untuk ketepatan. (2) metode melatih suatu hasil teknik, ketepatan di dahulukan dari pada kekuatan. (3) ketenangan merupakan sikap mental yang sangat perlu untuk mencapai ketepatan tinggi. (4) hampir semua cabang olah raga memerlukan unsur ketepatan didalam proses gerakannya. Lebih lanjut dijelaskan Hasyim & Saharullah (2019, p.47) bahwa cara mengembangkan ketepatan yaitu: (1) frekuensi gerakan diulang-ulang sebanyak mungkin agar terjadi otomatisasi gerak. (2) jarak sasaran dari dekat ke makin jauh. (3) gerakan dari lambat ke cepat. (4) setiap gerakan harus ada ketelitian atau kecermatan. (5) sering diadakan pertandingan sebagai penilaian.

d. Analisis Gerak teknik dalam Memanah

Septiana, et al., (2020, p.37) menjelaskan analisis gerak teknik memanah sebagai berikut:

- a. Hukum Newton I sebagaimana dirumuskan oleh Sir Isaac adalah: “Sebuah benda terus dalam keadaan diam atau terus bergerak dengan kelajuan tetap, kecuali jika ada gaya luar yang memaksa benda tersebut mengubah keadaan.”
Hukum I Newton juga menggambarkan sifat benda yang selalu

mempertahankan keadaan diam atau keadaan Bergeraknya yang dinamakan inersia atau kelembaman. Oleh karena itu, Hukum I Newton dikenal juga dengan sebutan Hukum Kelembaman. Hukum ini mulai diterapkan dari mulai menarik busur, terutama dari sikap *sit up*. Pemanah tidak bisa hanya menggunakan otot bagian belakang saja dalam menarik, tetapi harus menggunakan lengan atas dan tangan penarik. Bagaimanapun juga, jika pemanah secara kontinu menarik, berarti melepas posisi holding, yang memungkinkan dari lengan atas dan tangan penarik ke otot bagian belakang. Oleh karena itu, jika *holding* tidak tercapai, tidak ada transfer ketegangan yang bisa terjadi. Selama fase transfer, otot punggung secara kontinyu menggerakkan *scapula* ke arah tulang belakang, ketika ketegangan dari lengan atas dan tangan penarik telah ditransfer. Hukum *inertia* hanya diterapkan dari posisi *holding*. *Scapulae* bergerak mendekat tulang belakang yang menyebabkan dada membuka dan tidak berlebihan, ini penting supaya anak panah terjadi klik.

- b. Hukum Newton II berbunyi: “Benda akan mengalami percepatan jika ada gaya yang bekerja pada benda tersebut dimana gaya ini sebanding dengan suatu konstanta (massa) dan percepatan benda”. Maksudnya, makin besar percepatan makin besar pula kekuatannya, makin kecil percepatan makin kecil pula kekuatannya. Hukum ini akan menerapkan momentum dari memulai gerakan menarik. Dengan demikian lebih baik menarik yang cepat dan dalam garis lurus kira-kira 2-3 inchi di bawah dagu. Hukum Newton III berbunyi: “Dua benda yang berinteraksi akan timbul gaya pada masing-masing benda yang arahnya berlawanan arah dan besarnya sama”. Dalam hukum ini dijelaskan mengenai

aksi dan reaksi. Di mana pada saat proses *release*, aksi yang diberikan ialah pada saat otot-otot *scapula* bekerja menarik tali ke belakang yang menghasilkan suatu reaksi yang disebut proses *klicking*, sehingga membuat anak panah terlepas dari busur. Dalam proses *release*, juga menuntut adanya keseimbangan statis yang harus dipertahankan selama menembak.

4. Hakikat Daya Tahan Otot Lengan

a. Pengertian Daya Tahan Otot Lengan

Daya tahan otot adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan ototnya untuk berkontraksi secara terus – menerus dalam waktu yang relatif lama dengan beban tertentu (Xu et al., 2022). Daya tahan otot lengan adalah sekelompok otot untuk melakukan kontraksi secara berturut-turut dan mampu mempertahankan kontraksi statis dalam jangka waktu yang lama (Freitag et al., 2018). Dalam olahraga menembak, unsur daya tahan otot lengan sangat dibutuhkan mengingat menahan senjata api membutuhkan *handling* yang stabil (Nakagawa & Petersen, 2018). Unsur daya tahan tersebut yang nantinya akan berpengaruh besar terhadap akurasi (Churchward-Venne et al., 2020).

Daya tahan merupakan suatu kapasitas untuk melakukan aktivitas fisik secara terus menerus dalam waktu yang lama dan dalam suasana aerobik (Hasan et al., 2016). Seseorang yang memiliki daya tahan yang baik, tidak akan merasa kelelahan yang berlebihan setelah melakukan latihan dan kondisinya cepat pulih kembali seperti sebelum melakukan latihan (Toien et al., 2023). Daya tahan menyatakan keadaan yang menekankan pada kapasitas melakukan kerja secara terus

menerus. Secara umum daya tahan dibagi menjadi dua yaitu daya tahan kardiovaskular dan daya tahan otot (Mehra et al., 2020).

Daya tahan otot merupakan komponen penting lainnya setelah kekuatan dan *power*. Daya tahan otot dapat meningkat apabila kekuatan otot meningkat, dan biasanya walaupun tidak harus diikuti oleh membesarnya ukuran otot *hypertrophi*. Kekuatan otot merupakan daya tahan (*Force*) maksimum otot yang dapat dihasilkan. Ketahanan kekuatan sebagai suatu perlawanan melawan kekalahan organisme selama permainan kekuatan yang berlangsung lama (Motabar et al., 2019). Dapat disimpulkan bahwa daya tahan otot adalah kemampuan suatu otot atau group otot untuk berkontraksi secara berulang kali atau terjadi ketegangan yang terus menerus dan tahan terhadap kelelahan dalam jangka waktu yang lama. Daya tahan otot juga dapat didefinisikan kemampuan otot melawan gaya sub maksimal secara berulang kali atau kontraksi otot yang terus menerus dalam jangka waktu tertentu (Burt et al., 2023).

Dari beberapa pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot seseorang dalam mengerahkan tenaga secara maksimal untuk melakukan kontraksi atau Gerakan. Kekuatan juga sebagai unsur kondisi fisik yang perlu diberikan latihan-latihan sistematis. Kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik dan merupakan peranan penting dalam melindungi tubuh dari cedera serta membantu memperkuat stabilitas sendi-sendi. Dengan demikian, kekuatan adalah unsur-unsur yang sangat penting dalam melakukan aktivitas olahraga.

Lengan adalah anggota badan dari pergelangan tangan sampai bahu, sedangkan bahu adalah pundak antara leher dan pangkal lengan.

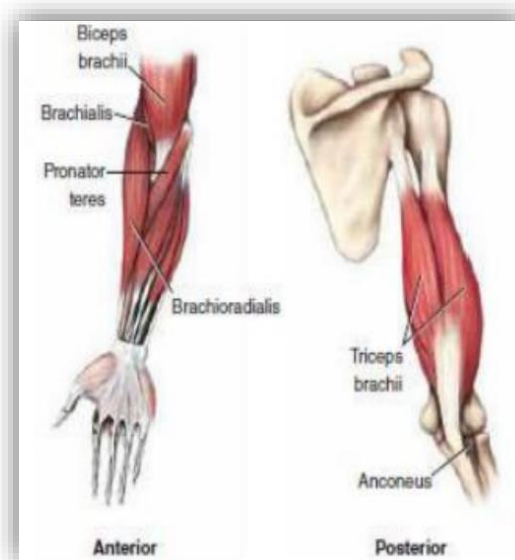
b. Anatomi Lengan

Struktur otot pada lengan tergantung dari besar kecilnya serabut otot yang membentuk struktur kelompok otot-otot, oleh karena itu kekuatan otot lengan adalah kemampuan yang dipengaruhi kontraksi otot. Siku dan lengan terdiri dari tiga tulang: *humerus*, *ulna*, dan jari-jari. Bersama-sama ketiga tulang ini membentuk empat sendi, tiga di ujung proksimal lengan bawah (*radiohumerales*, *ulna humerale*, dan *radio ulna reproximal*) dan satu di ujung lengan bawah (*radio ulnare distal*). Sendi siku (artikulasi antara *trochlea humerus* dan proses *coronoideus ulna*) adalah sendi monoaksial yang mampu melakukan gerakan fleksi dan ekstensi pada bidang sagital. Lima otot utama menghasilkan gerakan fleksi dan ekstensi pada sendi siku. Adapun otot-otot yang berperan adalah *brachialis* (fleksi), *brachioradialis* (fleksi), *bisep brachii* (fleksi), *trisepbrachii* (ekstensi), dan *anconeus* (ekstensi). Otot *brachialis*, *brachioradialis*, dan *biceps brachii* berada di anterior sendi siku, dan otot-otot *triceps brachii* dan *anconeus* adalah *posterior* dari sendi. Empat otot yang bertanggung jawab atas gerakan supinasi dan pronasi lengan bawah. *Bicep brachii* (supinasi) telah disebutkan dalam peran lainnya pada sendi siku (fleksi). Tiga otot lain yang terlibat dengan gerakan lengan bawah adalah otot *supinatoris* (supinasi), *pronator quadratus* (pronasi), dan *pronator teres* (pronasi), Purnomo (2019, p.72).

Purnomo (2019, pp.78-79) menambahkan bahwa otot lengan bawah meliputi dua otot pronator dan dua supinator. Semuanya adalah menghasilkan

gerakan utama lengan bawah. Hanya *biceps brachii* yang memiliki fungsi lain, yaitu fleksi siku.

- (a) *Pronator teres*: berorigo di *prosesus coronoideus ulna* dan berinsersio di permukaan *lateral radius*, *pronator teres*, sebagaimana ditunjukkan oleh namanya, bertanggung jawab untuk melakukan pronasi lengan bawah.
- (b) *Supinator*: *Supinator* berorigo dari *ulna* dan berinsersio pada bagian proksimal radius. Nama otot ini menunjukkan fungsinya: supinasi lengan.
- (c) *Pronator quadratus*: Otot ini berorigo pada radius dan berinsersio pada *ulna* di bagian proksimal pergelangan tangan. Namanya mencerminkan fungsi dan bentuknya. Karena ulna adalah tulang yang stabil dalam *artikulasi radioulnaris distalis*, ketika otot *pronator quadratus berkontraksi*, radius ditarik menuju ulna, dan terjadi gerakan pronasi lengan bawah.



Gambar 18. Otot Bagian *Superfisial* pada siku dan Lengan Bawah

(Sumber : Purnomo (2019, p.79))

Wahyuningsih & Kusmiyati (2019, p.30) menjelaskan bahwa otot bahu hanya meliputi sebuah sendi saja dan membungkus tulang pangkal lengan dan scapula. Otot bahu dijelaskan sebagai berikut:

- (a) Muskulus *deltoid* (otot segi tiga), otot ini membentuk lengkung bahu dan berpangkal di bagian *lateral clavícula* (ujung bahu), *scapula*, dan tulang pangkal lengan. Fungsi dari otot ini adalah mengangkat lengan sampai mendatar.
- (b) Muskulus *subkapularis* (otot depan *scapula*). Otot ini dimulai dari bagian depan *scapula*, menuju tulang pangkal lengan. Fungsi dari otot ini adalah menengahkan dan memutar *humerus* (tulang lengan atas) ke dalam.
- (c) Muskulus *supraspinatus* (otot atas *scapula*). Otot ini berpangkal di lekuk sebelah atas menuju ke tulang pangkal lengan. Fungsi otot ini adalah untuk mengangkat lengan.
- (d) Muskulus *infraspinatus* (otot bawah *scapula*). Otot ini berpangkal di lekuk sebelah bawah *scapula* dan menuju ke tulang pangkal lengan. Fungsinya memutar lengan keluar.
- (e) Muskulus *teres mayor* (otot lengan bulat besar). Otot ini berpangkal di siku bawah *scapula* dan menuju tulang pangkal lengan. Fungsinya bisa memutar lengan ke dalam.
- (f) Muskulus *teres minor* (otot lengan bulat kecil). Otot ini berpangkal di siku sebelah luar *scapula* dan menuju tulang pangkal lengan. Fungsinya memutar lengan ke luar.

“Otot-otot *Rhomboid, levator skapula, dan trapezius* adalah kelompok otot utama yang digunakan untuk ketegangan punggung dan, bila digunakan dengan benar, bertanggung jawab untuk menahan busur kembali pada undian penuh. *Latissimus dorsi* adalah otot terbesar di punggung. Itu memanjang dari panggul ke punggung tengah dan menempel di lengan. Fungsi utamanya adalah menarik lengan ke samping, memanjangkan lengan ke belakang, dan juga memutar lengan ke dalam, Sharma, et al., (2015, p.34). Adapun otot-otot yang paling penting dan spesifik diperlukan untuk menarik dan menahan berat tarikan busur ialah otot-otot jari *trapezius, bisep, rhomboid, deltoid, dan trisep*” Saparuddin, et al., (2019, p.36).

Kemampuan daya tahan dan kekuatan otot seseorang dipengaruhi oleh tipe serabut otot, jenis kelamin, umur, nutrisi, dan kekuatan otot, Naternicola (2015, p.42). Pengertian daya tahan otot adalah suatu kapasitas sekelompok otot untuk berkontraksi secara berulang-ulang atau beruntun dalam jangka waktu tertentu terhadap suatu beban, De Menezes, et al., (2017, p.372). Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa daya tahan otot adalah suatu kapasitas sekelompok otot untuk berkontraksi secara berulang-ulang atau beruntun dalam jangka waktu tertentu terhadap suatu beban.

Pada peneitian ini yang memfokuskan daya tahan pada otot khususnya daya tahan otot lengan yang merupakan salah satu komponen fisik utama dalam olahraga Panahan untuk mendukung Teknik dan gerak selama melakukan latihan maupun perlombaan Panahan dengan durasi yang cukup Panjang. kemampuan otot lengan sangat dibutuhkan terutama untuk mempertahankan performa pergerakan lengan yang dilakukan ketika harus dilakukan secara berulang-ulang dalam waktu yang

lama (Suryawan et al., 2019). Lengan termasuk dari anggota gerak bagian atas yang terdiri dari lengan bagian atas dan lengan bagian bawah, panjang lengan terdiri dari panjang lengan atas mulai dari bahu sampai jari tengah (Saputra et al., 2020) sehingga otot-otot yang berperan diantaranya *deltoideus*, *triceps*, *biceps*, dan otot-otot *flexor*.

c. Metode Latihan Daya Tahan Otot

Secara umum untuk merancang suatu program latihan diperlukan pemahaman tentang dosis latihan yang meliputi frekuensi, intensitas, waktu, dan jenis latihan. Poin penting yang membedakan dari latihan daya tahan otot adalah intensitas. Jenis latihan yang digunakan untuk mengembangkan kemampuan daya tahan otot sama seperti pengembangan latihan kekuatan otot. Beberapa bentuk latihan yang dapat digunakan untuk mengembangkan daya tahan otot di antaranya dengan: latihan beban, *body weight training*, *medicine ball*, *kettle bells*, *stability balls*, dan *resistance band*. Terdapat hasil penelitian yang menunjukkan bahwa latihan *circuit weight training* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan otot tubuh bagian atas dengan hasil t test $\{t = - 4,575 \text{ atau } 4,575\}$, latihan *circuit weight training* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan otot perut t test $\{t = - 7,590 \text{ atau } 7,590\}$, dan latihan *circuit weight training* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan

otot lengan dan bahu t test $\{t = - 3,782 \text{ atau } 3,782\}$ (Nasrulloh, 2012). Dosis latihan untuk daya tahan otot secara ringkas dijelaskan pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Dosis Latihan Daya Tahan Otot

Komponen Latihan	Takaran
Intensitas	Ringan - sedang
Beban (%1RM)	<70
Jumlah Pengulangan (Rept)	12-20
Jumlah Set	2-3
Istirahat Antar set (Interval)	1-1,5 Menit
Istirahat Antar Gerakan (Pos)	20-30 Detik

(Sumber : Thomas R. Baechle, Roger W. Earle, 2012, p.167 dalam Nasrullah A, et.al, 2021, p.143)

Daya tahan otot diperlukan untuk mempertahankan aktivitas otot atau kelompok otot dalam jangka waktu yang relatif lama. Intensitas yang diperlukan dalam latihan daya tahan otot adalah ringan, yaitu < 70% dari 1 RM. Repetisi yang direkomendasikan untuk membentuk daya tahan otot dengan latihan beban yaitu 12–20 repetisi. Set yang direkomendasikan untuk membentuk daya tahan otot dengan latihan beban yaitu 2–3 set. Istirahat yang dibutuhkan setiap set dalam latihan beban 1-1,5 Menit. Istirahat yang di butuhkan antar gerakan (pos) untuk membentuk daya tahan otot adalah relatif singkat yaitu 20–30 detik, Nasrullah, A et.al (2021, p.144)

5. Hakikat *Blind Shoot-Body Weight Training*

Blind Shoot-Body Weight Training adalah jenis latihan fisik kombinasi dengan menggabungkan kedua jenis latihan kombinasi yaitu *Blind Shoot* dan *Body Weight Training*. Menggabungkan kedua jenis bentuk latihan *Blind Shoot* dan *Body Weight Training* dalam sesi yang sama dan di tempat yang sama adalah cara yang sangat efisien. Latihan kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training* merupakan metode latihan yang bertujuan untuk mengembangkan perasaan kinestetik, memperbaiki teknik dasar, melatih teknik pelepasan anak panah yang baik, dan sekaligus

meningkatkan daya tahan otot lengan secara bersamaan. Berikut penjelasan secara rinci mengenai *Blind Shoot* dan *Body Weight Traianing* :

a. *Blind Shoot*

Teknik latihan *Blind Shoot* adalah metode latihan di mana seorang pemanah menembak tanpa melihat sasaran. Dalam latihan ini, pemanah tidak memiliki pandangan langsung ke target (sasaran di tutup/mata di tutup/tidak menggunakan *face target*). Guna dari latihan *Blind Shoot* ini adalah untuk lebih merasakan teknik yang benar dan menjaga postur teknik sehingga para pemanah akan lebih fokus, konsentrasi serta percaya diri dan mampu menghasilkan tembakan tepat pada sasaran. Panahan merupakan olahraga dengan keterampilan khusus yang ditandai dengan pengulangan dari gerakan otomatisasi yang setepat mungkin (Tursi & Napolitano, 2014). Maka dari itu latihan teknik harus dilakukan secara rutin dan intens untuk mendapatkan akurasi yang maksimal dengan tujuan untuk menyempurnakan teknik-teknik dasar.

Metode ini cocok untuk mengobati pelepasan anak panah secara dini. Karena *bullseye* atau lingkaran tengah adalah faktor utamanya, maka hal itulah yang dihilangkan sementara. Dengan bantalan yang polos tanpa ada warna atau patokan apapun, diharapkan *Blind Shoot* dapat mengurangi tekanan pemanah untuk harus selalu sempurna.

Gambar 19. *Blind Shoot*



(Sumber: Dokumen Pribadi)

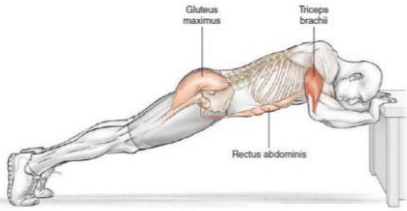
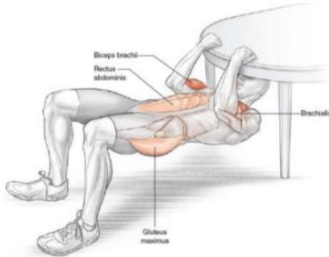

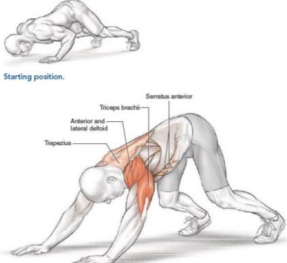
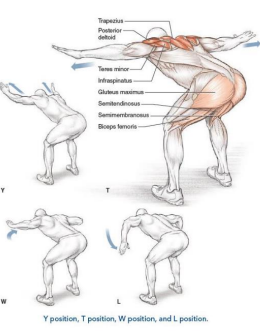
b. Body Weight Training

Body Weight Training merupakan salah jenis latihan pembebanan menggunakan berat badan sendiri, Banyak orang benar-benar menyukai prospek untuk dapat berlatih secara efisien dan nyaman rumah mereka sendiri. Sebagian besar penggemar kebugaran memiliki keanggotaan *gym* dan telah menjadi sangat bergantung pada mesin dan beban bebas untuk melatih Otot. Meskipun semua jenis resistensi dapat digunakan untuk melatih otot, *Body Weight Training* tanpa diragukan lagi adalah jenis resistensi yang paling nyaman. Yang Anda butuhkan hanya tubuh sendiri, dan tidak akan memerlukan peralatan atau fasilitas serta tidak akan pernah membutuhkan *spotter* (Taft, 2014):2 . Dalam berlatih *Body Weight Training* selalu utamakan keselamatan dalam melakukannya karena penting dalam emilih lokasi dan apa yang akan digunakan sebagai tumpuan agar tidak terjadi cedera yang dapat mengakibatkan cacat.

Latihan *Body Weight Training* menurut, Taft (2014, p.5) bahwa pengulangan yang tinggi dapat memberikan stimulus pembentukan otot yang kuat sedangkan meningkatkan tingkat kesulitan latihan juga memberikan efek yang sama dalam meningkatkan kekuatan otot. Sedangkan manfaat *Body Weight Training* menurut, (Yachsie et al., 2022) latihan *Body Weight Training* dengan menggunakan metode *circuit training* dapat meningkatkan daya tahan otot lengan dan akurasi memanah Atlet Panahan. Latihan *circuit training* menggunakan 1) *Reguler Push-Up*; 2) *Diamond push-up*; 3) *Wide pushup*; 4) *Pike push-up*; 5) *Pseudo push-up*; 6) *Archer push-up*; 7) *Hindu push-up*; 8) *Bent Knees push-up* merupakan variasi latihan yang digunakan oleh (Yachsie et al., 2022) dalam penelitiannya. Latihan *Body Weight Training* menggunakan metode *circuit training* merupakan latihan yang ditujukan untuk meningkatkan daya tahan otot.

Latihan *Body Weight Training* sangat mengandalkan gravitasi sehingga latihan dominan menggunakan metode *push* dan *pull* untuk memperoleh resistensi yang diberikan oleh gravitasi baik saat melakukan *push up* maupun melakukan *pull up* pada *pull up bar*, beberapa latihan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot lengan menggunakan *Body Weight Training* menurut (Taft, 2014) yaitu :

Tabel 3. Gerakan Latihan *Body Weight Training*

<i>Arm Exercise</i>	<i>Gerakan</i>	<i>Perkenaan Otot</i>
<i>Triceps Extension</i>		<i>Triceps</i>
<i>Short-Lever Inverted Curl</i>		<i>Biceps</i>
<i>Narrow Triceps Push Up</i>		<i>Triceps, anterior deltoideus, Pectoralis Mayor</i>
<i>Push Back</i>		<i>Anterior and lateral deltoid, Triceps</i>
<i>YTWL</i>		<i>Lower trapezius, middle trapezius, rotator cuff musculature (infraspinatus, teres minor), posterior deltoid</i>

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Kajian Penelitian Terdahulu

Kajian penelitian yang relevan merupakan kajian penelitian yang sudah pernah dilakukan seputar topik penelitian yang diteliti. Dengan kata lain peneliti melacak berbagai hasil penelitian terdahulu yang masih relevan terhadap topik yang menjadi obyek penelitian saat ini, sehingga dapat terlihat jelas bahwa kajian yang sedang dilakukan bukan merupakan pengulangan atau duplikasi (plagiatisme).

Berdasarkan hasil literature rivew terhadap penelitian-penelitian terdahulu, peneliti menemukan beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini. Meskipun terdapat keterkaitan pembahasan, penelitian ini masih ada berbeda dan kesamaan ditinjau dari judul, metode, subyek, instrument dan analisis data serta hasil penelitian. Hal ini dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4. Kajian Penelitian Terdahulu

No	Penelitian Terdahulu				Penelitian yang Akan Dilakukan		
	Nama dan Tahun Publis h	Judul	Tujuan	Metode, Subyek, Instrumen, dan Analisis Data	Judul	Tujuan	Metode, Subyek, Instrumen, dan Analisis Data
1.	Cahyo , (2023)	Pengaruh <i>TRX</i> DAN <i>Body Weight Training</i> Terhadap Daya Tahan Otot dan Akurasi Atlet	(1) Perbedaan pengaruh metode latihan <i>TRX</i> dan <i>Body Weight Trainin</i>	Jenis penelitian adalah <i>eksperimen</i> semu dengan menggunakan <i>two group pretest-post test eksperiment</i>	Pengaruh Latihan Kombi nasi <i>Blind Shoot-Body Weight Trainin g</i>	(1) Mengetahui pengaruh latihan kombinasi <i>Blind Shoot-Body Weight</i>	Jenis Penelitian adalah Penelitian kuantitati f metode eksperimen dengan desain peneltia

		<p>Panahan U-18 Ditinjau dari Kekuatan Otot Lengan</p>	<p>g terhadap daya tahan otot lengan dan akurasi memanah. (2) Perbedaan pengaruh antara atlet dengan kekuatan otot lengan tinggi dan rendah terhadap Daya tahan Otot lengan dan akurasi memanah. (3) interaksi antara metode latihan TRX dan Body Weight Training dengan kekuatan otot</p>	<p>al design. Populasi penelitian merupakan atlet panahan U-18 Kabupaten Banyumas berjumlah 38 orang yang dibagi menjadi empat kelompok secara ordinal pairing sehingga didapat sampel berjumlah 20 orang. Instrumen yang digunakan hand grip dynamometer, side leaning test. dan tes memanah 30 meter. Teknik analisis data menggunakan uji beda two way ANOVA.</p>	<p>Terhadap Akurasi Memanahan dan Daya Tahan Otot Lengan Atlet Panahan Club Setro Archery Team Kabupaten Klaten</p>	<p>Training terhadap hasil akurasi memanahan atlet panahan Club Setro Archery Team Kabupaten Klaten (2) Mengetahui pengaruh latihan kombinasi Blind Shoot-Body Weight Training terhadap daya tahan otot lengan atlet panahan Club Setro Archery Team Kabupaten Klaten</p>	<p>n "One Groups Pretest-Posttest Design". Sample penelitian merupakan atlet panahan Club Setro Archery Team Kabupaten Klaten dengan menggunakan teknik pengambilan sampel purposive sampling berjumlah 12 Atlet. Instrumen yang digunakan Tes memanahan 30 Meter untuk tes akurasi memanahan dan Pull Up untuk tes daya tahan otot</p>
--	--	--	--	--	---	---	---

			tinggi dan rendah terhadap daya tahan otot lengan dan akurasi memanah Atlet Panahan Kabupaten Banyumas.				lengan. Teknik analisis data menggunakan <i>Uji T Paired Sample T Test</i>
2.	Yachsie et al.,(2022)	<i>'Circuit bodyweight training: does it affect increasing arm muscle endurance and archery accuracy in pandemic conditions?'</i>	Mengetahui pengaruh latihan <i>Body Weight Training</i> selama 18 kali latihan terhadap daya tahan otot lengan dan akurasi memanah Atlet Panahan Kabupaten Banyumas.	Metode yang digunakan dalam penelitian mengetahui pengaruh <i>Body Weight Training</i> terhadap daya tahan otot lengan dan akurasi memanah pada Atlet Panahan Kabupaten Banyumas. Desain penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Metode yang digunakan adalah	Pengaruh Latihan Kombi nasi <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i> Terhadap Akurasi Memanah dan Daya Tahan Otot Lengan Atlet Panahan <i>Club Setro Archer</i>	(1) Mengetahui pengaruh latihan kombinasi <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i> terhadap hasil akurasi memanah atlet panahan <i>Club Setro Archery Team Kabupaten Klaten</i>	Jenis Penelitian adalah Penelitian kuantitatif metode eksperimen dengan desain penelitian " <i>One Groups Pretest-Posttest Design</i> ". Sample penelitian merupakan atlet panahan <i>Club Setro Archery Team Kabupaten</i>

				<p>penelitian <i>eksperimen</i> semu. Disain yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan rancangan “<i>One Group Pretest-Posttest Design</i>”. Instrumen yang digunakan adalah tes dan pengukuran akurasi dengan cara memanah jarak 50 meter dan daya tahan otot lengan menggunakan alat ukur <i> Holding Bow Test</i>. Populasi dalam penelitian ini adalah Atlet maupun pengurus Panahan Kabupaten Banyumas yang berjumlah 85 orang</p>	<p>y <i>Team</i> Kabupaten Klaten</p>	<p>(2) Mengetahui pengaruh latihan kombinasi <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i> terhadap daya tahan otot lengan atlet panahan <i>Club Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten</p>	<p>n Klaten dengan menggunakan teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i> berjumlah 12 Atlet. Instrumen yang digunakan Tes memanah 30 Meter untuk tes akurasi memanah dan <i>Pull Up</i> untuk tes daya tahan otot lengan. Teknik analisis data menggunakan <i>Uji T Paired Sample T Test</i></p>
--	--	--	--	--	---------------------------------------	--	--

				dengan sampel dalam penelitian ini berjumlah 12 orang. Teknik analisis data menggunakan <i>uji t paired sample t test</i> .			
3.	Farah Yumn a Faqih a1, Rivan Saghit a Prata ma (2022)	Pengaruh Metode Latihan (<i>Blind Shoot</i> Dan <i>Blind Shoot</i>) Dan Persepsi Kinestetik Terhadap Akurasi Memanah Atlet Panahan Jawa Tengah	(1) Perbedaan pengaruh antara metode latihan <i>Blind Shoot</i> dan metode <i>Blind Shoot</i> terhadap akurasi memanah, (2) Perbedaan pengaruh antara tingkat persepsi kinestetik terhadap akurasi memanah, dan	Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan <i>desain factorial 2x2</i> . Subjek penelitian yang digunakan sejumlah 32 atlet panahan Jawa Tengah ditentukan dengan teknik <i>purposive sampling</i> . Instrumen dalam penelitian ini adalah tes persepsi kinestetik horizontal dan tes skor memanah jarak 30	Pengaruh Latihan Kombi nasi <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i> Terhadap Akurasi Memanah dan Daya Tahan Otot Lengan Atlet Panahan <i>Club Setro Archery Team Klaten</i>	(1) Mengetahui pengaruh latihan kombinasi <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i> terhadap hasil akurasi memanah atlet panahan <i>Club Setro Archery Team Klaten</i> (2) Mengetahui pengaruh	Jenis Penelitian adalah Penelitian kuantitatif metode eksperimen dengan desain penelitian " <i>One Groups Pretest-Posttest Design</i> ". Sample penelitian merupakan atlet panahan <i>Club Setro Archery Team Klaten</i> dengan menggunakan

			(3) interaksi metode latihan dan persepsi kinestetik terhadap akurasi memanah.	meter. Teknik analisis data menggunakan <i>ANOVA two way</i> .		latihan kombinasi <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i> terhadap daya tahan otot lengan atlet panahan <i>Club Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten	teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i> berjumlah 12 Atlet. Instrumen yang digunakan Tes memanahan 30 Meter untuk tes akurasi memanahan dan <i>Pull Up</i> untuk tes daya tahan otot lengan. Teknik analisis data menggunakan <i>Uji T Paired Sample T Test</i>
4.	Wahyu Aryo Baskoro (2018)	Pengaruh Metode <i>Paper Tuning</i> Terhadap Akurasi Memanahan Atlet Selabora Panahan	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana tingkat	Penelitian ini merupakan penelitian <i>eksperimen</i> semu menggunakan desain <i>pre test-post test control</i>	Pengaruh Latihan Kombinas <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i>	(1) Mengetahui pengaruh latihan kombinasi <i>Blind Shoot-Body</i>	Jenis Penelitian adalah Penelitian kuantitatif metode eksperimen dengan desain

		FIK UNY	akurasi memanah setelah melakukan perlakuan <i>paper tuning</i> dan yang tidak melakukan perlakuan <i>paper tuning</i> .	<i>group design</i> . Sampel dan populasi dalam penelitian ini adalah Atlet Selabora Panahan FIK UNY berjumlah 20 atlet, kemudian dilakukan ordinal pairing dengan mengelompokkan berdasarkan hasil skor pre test pada jarak 15 meter, sehingga terbagi 2 kelompok yakni kelompok <i>eksperimen</i> dan kelompok kontrol selanjutnya dilakukan perlakuan <i>paper tuning</i> kepada kelompok <i>eksperimen</i> dan dilaksanakan post test pada	g Terhadap Akurasi Memanahan dan Daya Tahan Otot Lengan Atlet Panahan <i>Club Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten	<i>Weight Training</i> terhadap hasil akurasi memanahan atlet panahan <i>Club Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten (2) Mengetahui pengaruh latihan kombinasi <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i> terhadap daya tahan otot lengan atlet panahan <i>Club Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten	penelitian “ <i>One Groups Pretest-Posttest Design</i> ”. Sample penelitian merupakan atlet panahan <i>Club Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten dengan menggunakan teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i> berjumlah 12 Atlet. Instrumen yang digunakan Tes memanahan 30 Meter untuk tes akurasi memanahan dan <i>Pull Up</i> untuk tes daya tahan
--	--	---------	--	--	---	---	--

				<p>akurasi memanah jarak 15 meter.</p> <p>Teknik analisis data dengan cara melakukan uji prasyarat untuk mengetahui normalitas dan homogenitas varians populasi agar dapat digunakan uji t untuk menganalisis data.</p>			<p>otot lengan.</p> <p>Teknik analisis data menggunakan Uji <i>T Paired Sample T Test</i></p>
5.	<p>Betrix Teofa Perkasa Wibafied Billy Yachsie (2019)</p>	<p>Pengaruh Latihan <i>Dumbbell-Thera Band</i> Terhadap Daya Tahan Otot Lengan Dan Akurasi Memanah Pada Atlet Panahan</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan <i>dumbbell-thera band</i> terhadap daya tahan otot lengan dan akurasi memanah pada atlet panahan Kabupaten</p>	<p>Desain penelitian ini adalah penelitian <i>eksperimen</i>. Metode yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu. Disain yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan rancangan "<i>One Group Pretest-Posttest</i></p>	<p>Pengaruh Latihan Kombinasi <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i> Terhadap Akurasi Memanah dan Daya Tahan Otot Lengan Atlet</p>	<p>(1) Mengetahui pengaruh latihan kombinasi <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i> terhadap hasil akurasi memanah atlet panahan <i>Club Setro Archery Team</i></p>	<p>Jenis Penelitian adalah Penelitian kuantitatif metode eksperimen dengan desain penelitian "<i>One Groups Pretest-Posttest Design</i>". Sample penelitian merupakan atlet panahan <i>Club</i></p>

			ten Banyu mas.	<p><i>Design.</i> Instrumen yang digunakan adalah tes dan pengukuran akurasi dengan cara memanah jarak 30 meter dan daya tahan otot lengan menggunakan alat ukur <i> Holding Bow Test.</i> Populasi dalam penelitian ini adalah atlet maupun pengurus panahan Kabupaten Banyumas yang berjumlah 85 orang dengan sampel dalam penelitian ini berjumlah 12 orang. Teknik analisis data menggunakan uji <i>t paired sample t test.</i></p>	Panahan <i>Club Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten	Kabupaten Klaten (2) Mengetahui pengaruh latihan kombinasi <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i> terhadap daya tahan otot lengan atlet panahan <i>Club Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten	<p><i>Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten dengan menggunakan teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i> berjumlah 12 Atlet. Instrumen yang digunakan Tes memanah 30 Meter untuk tes akurasi memanah dan <i>Pull Up</i> untuk tes daya tahan otot lengan. Teknik analisis data menggunakan Uji <i>T Paired Sample T Test</i></p>
--	--	--	----------------------	---	---	--	--

2. Keterbaharuan dan Keunikan yang akan dilakukan

Merujuk hasil kajian penelitian penelitian terdahulu, peneliti menemukan beberapa penelitian yang relevan dengan topik dari penelitian ini di *journal international* pada data base *PsycInfo, ProQuest, SportDiscus, Scopus, Google Scholar, dan Web od Science*. Selanjutnya hasil penelitian terdahulu di review berdasarkan judul, metode, subyek, instrumen, analisis data, dan hasil penelitian. Selanjutnya di analisis kesamaan dan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan di lakukan bila di tinjau dari judul, metode, subyek, instrumen, dan analisis data. Uraian kesamaan dan perbedaan dari setiap penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan di lakuakn hal ini dapat di lihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 5.Keterbaharuan dan Keunikan Penelitian

No	Penelitian Terdahulu		Penelitian yang akan di lakukan		Keterbaharuan/Keunikan
	Judul	Tujuan	Judul	Tujuan	
1.	Pengaruh TRX dan Body Weight Training Terhadap Daya Tahan Otot dan Akurasi Atlet Panahan U-18 Ditinjau Dari Kekuatan Otot Lengan	(1) Perbedaan pengaruh metode latihan TRX dan Body Weight Training terhadap daya tahan otot lengan dan akurasi memanah. (2) Perbedaan pengaruh antara atlet	Pengaruh Latihan Kombina si <i>Blind Shoot – Body Weight Training</i> Terhadap Akurasi Memana h dan Daya Tahan Otot Lengan Atlet Panahan <i>Club Setro Archery</i>	(1) Mengetah ui pengaruh latihan kombinasi <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i> terhadap hasil akurasi memanah atlet panahan <i>Club Setro Archery Team</i>	Di gabungkannya salah satu variabel Penelitian, yaitu variabel dependen menggunakan <i>Body Weight Training</i> menjadi Latihan Kombinasi <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i> . Mengguankan Desain penelitian “ <i>One Groups Pretest-Posttest Design</i> ”. Sample penelitian merupakan atlet panahan <i>Club Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten dengan menggunakan teknik pengambilan

		dengan kekuatan otot lengan tinggi dan rendah terhadap Daya tahan Otot lengan dan akurasi memanah. (3) interaksi antara metode latihan TRX dan <i>Body Weight Training</i> dengan kekuatan otot tinggi dan rendah terhadap daya tahan otot lengan dan akurasi memanah Atlet Panahan Kabupaten Banyumas	<i>Team</i> Kabupaten Klaten	Kabupaten Klaten (2) Mengetahui pengaruh latihan kombinasi <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i> terhadap daya tahan otot lengan atlet panahan <i>Club Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten	sampel <i>purposive sampling</i> berjumlah 12 Atlet. Instrumen yang digunakan di ganti dengan <i>Pull Up</i> untuk tes daya tahan otot lengan. Teknik analisis data menggunakan <i>Uji T Paired Sample T Test</i>
2.	<i>'Circuit bodyweight training: does it affect increasing</i>	Mengetahui pengaruh latihan <i>Body Weight</i>	Pengaruh Latihan Kombinasi <i>Blind Shoot – Body</i>	(1) Mengetahui pengaruh latihan kombinasi	Di gabungkannya salah satu variabel Penelitian, yaitu variabel dependen menggunakan <i>Body Weight Training</i>

	<i>arm muscle endurance and archery accuracy in pandemic conditions?</i> ”.	<i>Training</i> selama 18 kali latihan terhadap daya tahan otot lengan dan akurasi memanah Atlet Panahan Kabupaten Banyumas .	<i>Weight Training</i> Terhadap Akurasi Memanahan dan Daya Tahan Otot Lengan Atlet Panahan <i>Club Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten	<i>Blind Shoot-Body Weight Training</i> terhadap hasil akurasi memanah atlet panahan <i>Club Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten (2) Mengetahui pengaruh latihan kombinasi <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i> terhadap daya tahan otot lengan atlet panahan <i>Club Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten	menjadi Latihan Kombinasi <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i> . Sample penelitian merupakan atlet panahan <i>Club Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten dengan menggunakan teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i> berjumlah 12 Atlet. Instrumen yang digunakan Tes memanah 30 Meter untuk tes akurasi memanah dan <i>Pull Up</i> untuk tes daya tahan otot lengan.
3.	Pengaruh Metode Latihan (<i>Blind Shoot</i> dan <i>Blind</i>	(1) Perbedaan pengaruh antara metode latihan	Pengaruh Latihan Kombinasi <i>Blind Shoot – Body</i>	(1) Mengetahui pengaruh latihan kombinasi	Di gunakannya salah satu variabel dependen penelitian yaitu <i>Blind Shoot</i> dan gabungan menjadi Latihan Kombinasi

	<p><i>Shoot</i>) Dan Persepsi Kinestetik Terhadap Akurasi Memanah Atlet Panahan Jawa Tengah</p>	<p><i>Blind Shoot</i> dan metode <i>Blind Shoot</i> terhadap akurasi memanah, (2) Perbedaan pengaruh antara tingkat persepsi kinestetik terhadap akurasi memanah, dan (3) interaksi metode latihan dan persepsi kinestetik terhadap akurasi memanah.</p>	<p><i>Weight Training</i> Terhadap Akurasi Memanah dan Daya Tahan Otot Lengan Atlet Panahan <i>Club Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten</p>	<p><i>Blind Shoot-Body Weight Training</i> terhadap hasil akurasi memanah atlet panahan <i>Club Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten (2) Mengetahui pengaruh latihan kombinasi <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i> terhadap daya tahan otot lengan atlet panahan <i>Club Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten</p>	<p><i>Blind Shoot-Body Weight Training</i> dan variabel independen di tambah dengan daya tahan otot lengan. Mengguankan Desain penelitian “<i>One Groups Pretest-Posttest Design</i>”. Sample penelitian merupakan atlet panahan <i>Club Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten berjumlah 12 Atlet. Instrumen yang di gunakan <i>Pull Up</i> untuk tes daya tahan otot lengan. Teknik analisis data menggunakan <i>Uji T Paired Sample T Test</i></p>
4.	<p>Pengaruh Metode <i>Paper Tuning</i> Terhadap Akurasi</p>	<p>Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui</p>	<p>Pengaruh Latihan Kombina si <i>Blind Shoot – Body</i></p>	<p>(1) Mengetahui pengaruh latihan kombinasi</p>	<p>Perbedaan Varabel dimana penelitian yang akan di lakukan menggunakan variabel dependen Latihan Kombinasi</p>

	<p>Memanah Atlet Selabora Panahan FIK UNY</p>	<p>ui bagaimana tingkat akurasi memanah setelah melakukan perlakuan <i>paper tuning</i> dan yang tidak melakukan perlakuan <i>paper tuning</i>.</p>	<p><i>Weight Training Terhadap Akurasi Memanah dan Daya Tahan Otot Lengan Atlet Panahan Club Setro Archery Team Kabupaten Klaten</i></p>	<p><i>Blind Shoot-Body Weight Training terhadap hasil akurasi memanah atlet panahan Club Setro Archery Team Kabupaten Klaten (2) Mengetahui pengaruh latihan kombinasi Blind Shoot-Body Weight Training terhadap daya tahan otot lengan atlet panahan Club Setro Archery Team Kabupaten Klaten</i></p>	<p><i>Blind Shoot-Body Weight Training dan Variabel independen di tambah dengan daya tahan otot lengan. Mengguankan Desain penelitian "One Groups Pretest-Posttest Design". Sample penelitian merupakan atlet panahan Club Setro Archery Team Kabupaten Klaten berjumlah 12 Atlet. Instrumen yang di gunakan Pull Up untuk tes daya tahan otot lengan.</i></p>
5.	<p>Pengaruh Latihan <i>Dumbbell-Thera Band Terhadap Daya Tahan</i></p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ui</p>	<p>Pengaruh Latihan Kombina si <i>Blind Shoot – Body</i></p>	<p>(1) Mengetahui pengaruh latihan kombinasi</p>	<p>Perbedaan Varabel dimana penelitian yang akan di lakukan menggunakan variabel dependen Latihan Kombinasi</p>

<p>Otot Lengan Dan Akurasi Memanah Pada Atlet Panahan</p>	<p>pengaruh latihan <i>dumbbell-thera band</i> terhadap daya tahan otot lengan dan akurasi memanah pada atlet panahan Kabupaten Banyumas .</p>	<p><i>Weight Training</i> Terhadap Akurasi Memanah dan Daya Tahan Otot Lengan Atlet Panahan <i>Club Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten</p>	<p><i>Blind Shoot-Body Weight Training</i> terhadap hasil akurasi memanah atlet panahan <i>Club Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten (2) Mengetahui pengaruh latihan kombinasi <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i> terhadap daya tahan otot lengan atlet panahan <i>Club Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten</p>	<p><i>Blind Shoot-Body Weight Training</i>. Sample penelitian merupakan atlet panahan <i>Club Setro Archery Team</i> Kabupaten Klaten berjumlah 12 Atlet. Instrumen yang digunakan <i>Pull Up</i> untuk tes daya tahan otot lengan.</p>
---	--	---	---	---

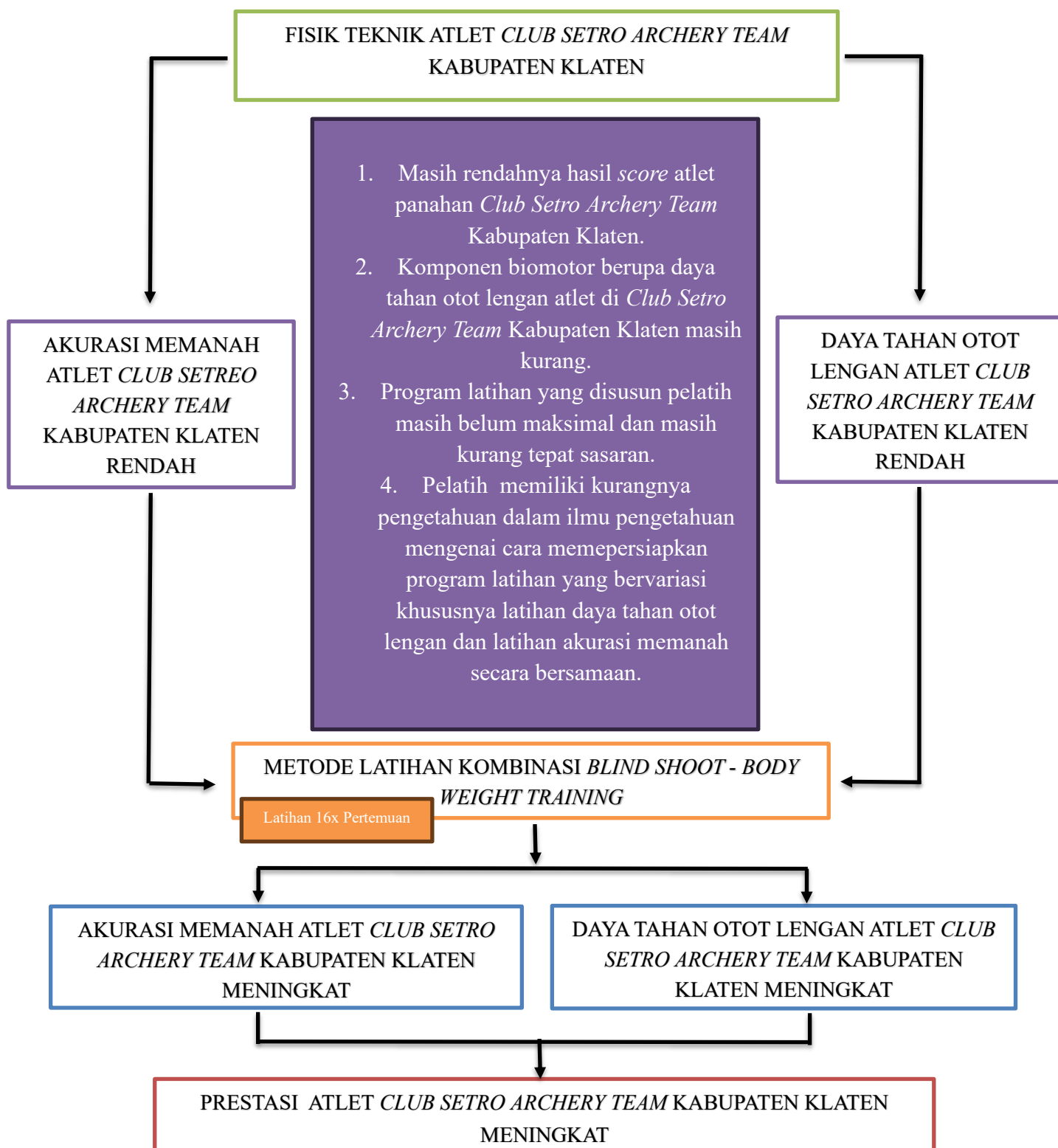
C. Kerangka Berpikir

Panahan adalah olahraga ketepatan sasaran, karena tujuannya menembak anak panah ke sasaran setepat mungkin. Berdasarkan hasil observasi di *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten menunjukkan hasil Akurasi Memanah oleh anggota club yang sangat bervariasi. Selain hal di atas, masalah lain yaitu kurangnya Daya Tahan Otot Lengan atlet panahan dan akurasi memanah. Dalam cabang olahraga panahan hasil penampilan dan prestasi dapat terlihat pada pencapaian *score* yaitu jumlah perkenaan anak panah pada *face target* atau target sasaran.

Ketepatan dalam memanah dapat dicapai melalui latihan-latihan yang kontinyu dan sistematis, dengan latihan menghadirkan gangguan, latihan menggunakan kata-kata kunci, latihan menyusun kegiatan rutin, berlatih mengendalikan mata, dan latihan memusatkan perhatian atau metode latihan yang diberikan oleh pelatih.

Berikut gambar kerangka berfikir yang telah peneliti rancang :

Gambar 20. Kerangka Berikir



(Sumber : Ilustrasi Peneliti)

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir di atas, dapat dirumuskan hipotesis yaitu :

1. Ada pengaruh latihan kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training* terhadap hasil akurasi memanah atlet panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten.
2. Ada pengaruh latihan kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training* terhadap daya tahan otot lengan atlet panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif merupakan jenis penelitian yang mempunyai ciri teknis yang sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas dari awal hingga ke desain penelitian. Metode penelitian kuantitatif sebagaimana dikemukakan oleh, Sugiyono (2011, p.8) secara spesifik adalah: “Metode penelitian yang berlandaskan filsafat *positivisme*, digunakan untuk meneliti populasi tertentu atau sampel tertentu, mengumpulkan data dengan menggunakan alat penelitian, analisis data kuantitatif/statistik , dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditentukan”.

Metode yang di gunakan dalam penelitian ini adalah metode *eksperimen*. Sugiyono (2015, p.107) menyatakan bahwa penelitian *eksperimen* dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendalikan. Tujuan metode *eksperimen* adalah untuk mempelajari apakah terdapat hubungan sebab-akibat terhadap perlakuan tertentu pada populasi yang di uji. Sejalan dengan pandangan, Fraenkel & Wallen (2012, p.263), yang berpendapat bahwa dalam penelitian eksperimental, peneliti mempelajari pengaruh variabel bebas (*independent variabel*) dari paling sedikit dua kondisi perlakuan terhadap minimal satu variabel terikat (*intervensi variabel*).

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*One Groups Pretest-Posttest Design*”. Arikunto (2019, p.124) mengatakan, bahwa *one group pretest-posttest design* adalah kegiatan penelitian yang memberikan tes awal (*pretest*)

sebelum diberikan perlakuan, setelah diberikan perlakuan barulah memberikan tes akhir (*posttest*). Adapun rancangan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 6. Desain Eksperimen *One Group Pre-Test Post-Test Design*

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Q₁	X	Q₂

Keterangan :

- Q₁** : *Pre-test*
Q₂ : *Post-test*
X : Perlakuan

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Lapangan Panahan Bonyokan, Jatinom, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah.

2. Waktu

Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 8 Februari 2024 – 20 Maret 2024. Berikut Uraian Waktu Penelitian :

- a) Tanggal 8 Februari dilakukannya penentuan sampling dari Jumlah Populasi Atlet Panahan Klub Setro *Archery Team*
- b) Tanggal 10 Februari 2024 dilaksanakannya *Pre-test* berguna untuk mendapatkan informasi awal dan mengetahui kapasitas mengenai Akurasi Memanah dan Daya tahan otot lengan dari subjek penelitian yaitu Klub Setro *Archery Team* Kabupaten Klaten.
- c) Tanggal 12 Februari – 18 Maret 2024 (*treatment*) dilakukan perlakuan dengan mengikuti program latihan yang telah disusun. Proses penelitian dilakukan selama 3 kali seminggu (senin, rabu, dan jumat), yang dilakukan sebanyak 16

kali perlakuan (*treatment*) hal ini sesuai dengan pendapat, Tjaliek Sugiardo (1991, p.32) bahwa latihan selama 16 kali sudah dikatakan ada perubahan yang menetap. Adapun lama pelatihan yang diperlukan adalah selama 16 kali, dengan pelatihan yang dilakukan 3 kali seminggu secara teratur sudah menampakkan pengaruh yang berarti terhadap peningkatan keterampilan dan kondisi fisik.

d) Tanggal 20 Maret 2024 dilakukannya tes akhir (*post-test*). Tujuan test akhir ini adalah untuk mengetahui perbedaan nilai antara Akurasi Memanah dan Daya Tahan Otot Lengan setelah di berikan treatment.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dan sampel merupakan sumber data dalam penelitian, berikut uraian sumber data dalam penelitian ini :

1. Populasi

Siyoto & Sodik (2015, p.64) menyatakan bahwa populasi adalah merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, Arikunto (2019, p.115). Populasi dalam penelitian ini adalah Atlet panahan di *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten yang berjumlah adalah 68 atlet.

2. Sampel

Sugiyono (2015, p.81) menyatakan, bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan

sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan Teknik *Purposive Sampling*. Tangkudung, et al., (2018, p.3) menyatakan *purposive sampling* atau *sampling purposive* merupakan teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan dan tujuan tertentu.

Kriteria yang di ambil dalam penentuan sampel ini meliputi: (1) Atlet yang masih aktif mengikuti latihan di *archery team* Kabupaten Klaten, (2) atlet kategori divisi *compound* berusia 15-18 tahun dan (3) Pernah mengikuti ajang perlombaan minimal tingkat Nasional. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 12 atlet.

D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen

Instrumen adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Kualitas suatu penelitian akan ditentukan oleh kualitas data yang dikumpulkan. Kualitas data sangat tergantung pada kualitas instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data penelitian. Instrumen yang baik pada umumnya harus memenuhi beberapa kriteria, Budiwanto (2017, p.183). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a. Akurasi Memanah Jarak 30 Meter (Tes Akurasi)

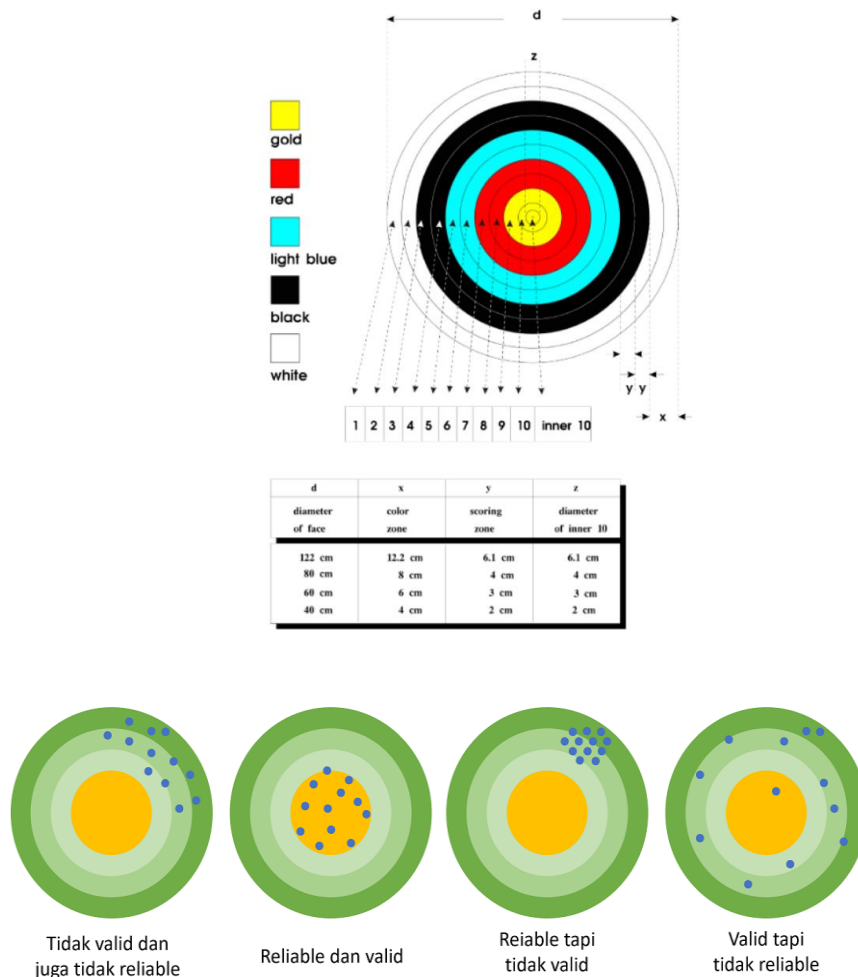
Akurasi memanah dapat ditentukan dengan Pemanah menembakan anak panah ke sasaran yang telah ditentukan pada jarak tertentu, cara perhitungan akurasi

memanah diukur dengan cara tes skor sebanyak 6 seri dan setiap seri menembakkan 6 anak panah dengan waktu 3 menit pada jarak 30 meter. Hasil akurasi ditentukan dengan jumlah nilai 6 seri kemudian hasil dijumlah. Instrumen akurasi memanah memiliki validitas sebesar 0,922 dan nilai reliabilitas sebesar 0,738 (Fauzi, 2016).

a. Alat

- Busur masing-masing pemanah
- *Score sheet* dan alat tulis
- Anak panah
- *Stopwatch*
- *Face target*
- Bantalan
- Jagrak

Gambar 21. Sasaran Tes Akurasi Memanah



(Sumber: *World Archery rules Book Chapter 3*)

b. Pull Up (Tes Daya Tahan Otot Lengan)

Instrumen yang digunakan untuk tes daya tahan otot lengan dalam penelitian ini, yaitu tes gantung angkat tubuh selama 60 detik. Tes ini bertujuan untuk mengukur kekuatan dan ketahanan otot lengan dan otot bahu. Tes ini mempunyai validitas sebesar 0,897 dan reliabilitas sebesar 0,911, Depdiknas (2012, p.25). Prosedur pelaksanaan tes sebagai berikut:

- a) Alat dan fasilitas

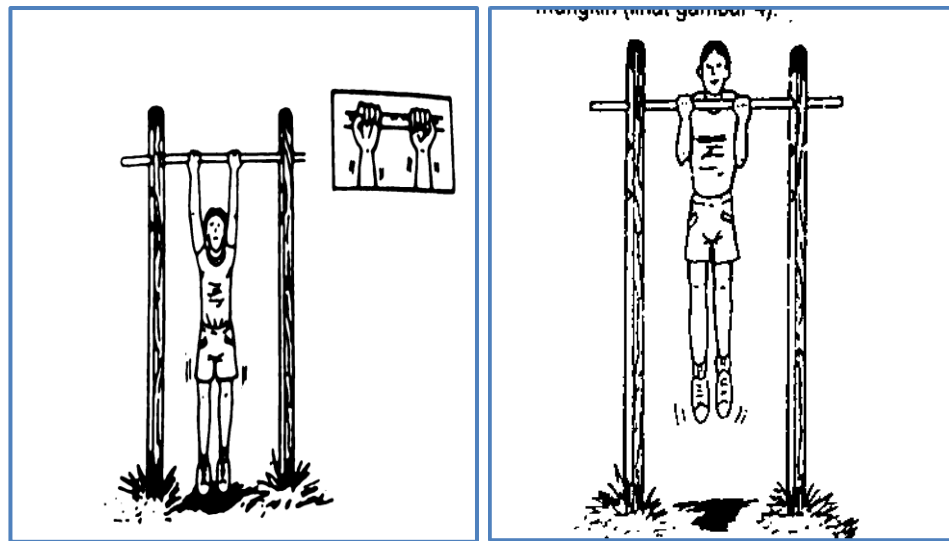
- Palang tunggal yang dapat diturunkan dan dinaikkan
- *Stopwatch*
- Formulir tes dan alat tulis
- Nomor dada
- Serbuk kapur atau magnesium karbonat
- Petugas tes: Pengukur waktu merangkap pencatat hasil

b) Pelaksanaan:

Palang tunggal dipasang dengan ketinggian sedikit di atas kepala peserta.

- Sikap permulaan: Peserta berdiri di bawah palang tunggal, kedua tangan berpegangan pada palang tunggal selebar bahu. Pegangan telapak tangan menghadap ke belakang.
- Gerakan: Siswa mengangkat tubuh dengan membengkokkan kedua lengan, sehingga dagu menyentuh atau berada di atas palang tunggal kemudian kembali kesikap permulaan. Gerakan ini dihitung satu kali. Selama melakukan gerakan, mulai dari kepala sampai ujung kaki tetap merupakan satu garis lurus. Gerakan ini dilakukan berulang-ulang, tanpa istirahat, sebanyak mungkin selama 60 detik.

Gambar 22. Sikap Gantung Angkat Tubuh



(Sumber : Depdiknas (2012, p.25))

c) Angkatan dianggap gagal apabila:

- Pada waktu mengangkat badan peserta melakukan gerakan mengayun
- Pada waktu mengangkat badan posisi dagu lebih rendah dari palang tunggal
- Pada waktu kembali ke sikap permulaan kedua lengan tidak lurus.

d) Pencatatan waktu.

- Yang dihitung adalah angkatan yang dilakukan dengan sempurna.
- Yang dicatat adalah jumlah angkatan yang dapat dilakukan dengan sikap sempurna tanpa istirahat selama 60 detik.
- Peserta yang tidak mampu melakukan tes mendapat nilai 0 (nol).

2. Teknik Pengumpulan Data

Tahap yang paling strategis dalam penelitian adalah strategi pengumpulan data karena mengumpulkan data merupakan tujuan utama dari penelitian (Sugiyono, 2015). Dalam penelitian ini, tes dan pengukuran digunakan untuk mendapatkan

data. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melalui tes dan pengukuran untuk mengetahui kemampuan Akurasi Memanah dan Daya Tahan Otot Lengan. Berikut Tahap Teknik pengumpulan data :

a) Langkah Pertama (Penentuan Jumlah Sample)

Dari Jumlah Populasi Atlet Panahan Klub Setro *Archery Team* 68 di lakukannya pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling*. Kriteria yang di ambil dalam penentuan sampel ini meliputi: (1) Atlet yang masih aktif mengikuti latihan di *archery team* Kabupaten Klaten, (2) atlet kategori divisi *compound* berusia 15-18 tahun dan (3) Pernah mengikuti ajang perlombaan minimal tingkat Nasional. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 12 atlet.

b) Langkah kedua (Pelaksanaan Tes Awal)

Dilaksanakannya *Pre-test* (10 Februari 2024) berguna untuk mendapatkan informasi awal dan mengetahui kapasitas mengenai Akurasi Memanah dan Daya tahan otot lengan dari subjek penelitian yaitu Klub Setro *Archery Team* Kabupaten Klaten. Daya tahan otot lengan menggunakan tes *Pull Up* dan Tes Akurasi memanah menggunakan Tes Akurasi sejauh 30 Meter di gunakan dalam penelitian ini.

c) Langkah Ketiga (*Treatment*)

Treatment/latihan (12 Februari – 18 Maret 2024) dilakukan mengikuti program latihan yang telah disusun. Sebelum digunakan untuk penelitian, terlebih dahulu program latihan divalidasi oleh dosen ahli, sehingga program latihan layak untuk penelitian. Proses penelitian dilakukan selama 3 kali seminggu secara teratur (senin,rabu, dan jumat), yang di lakukan sebanyak 16 kali perlakuan (*treatment*)

pertemuan belum termasuk *pretest* dan *posttest*, hal ini sesuai dengan pendapat, Tjaliek Sugiardo (1991, p.32) bahwa latihan selama 16 kali sudah dikatakan ada perubahan yang menetap. Adapun lama pelatihan yang diperlukan adalah selama 16 kali, dengan pelatihan yang dilakukan 3 kali seminggu secara teratur kemungkinan sudah menampakkan pengaruh yang berarti terhadap peningkatan keterampilan dan kondisi fisik.

d) Langkah ke empat (Pelaksanaan Tes Akhir)

Tujuan dari tes akhir (*post-test*) (20 Maret 2024) ini adalah untuk mengetahui perbedaan nilai antara Akurasi Memanah dan Daya Tahan Otot Lengan setelah di berikan treatment. Perbandingan nilai antara sebelum (*pretest*) dan sesudah menunjukkan nilai kemampuan Akurasi Memanah dan Daya Tahan Otot Lengan (*post-test*). Tes yang di gunakan dalam tes akhir ini sama dengan tes awal.

E. Definisi Operasional dan Variabel

Definisi operasional digunakan memberikan penegasan agar tidak terjadi kesalahan dalam menentukan alat pengumpul data (Sugiarto, Wismanto, & Utami, 2015). Berikut Variabel Penelitian yang akan di teliti :

1. Variabel Independent (Variabel Bebas) :

Variabel ini sering disebut sebagai variabel *stimulus*, *predictor*, *antecedent* serta variabel bebas. Variabel ini merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Adapun variabel *Independent* dalam penelitian yaitu latihan kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training*

Latihan kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training* adalah latihan yang

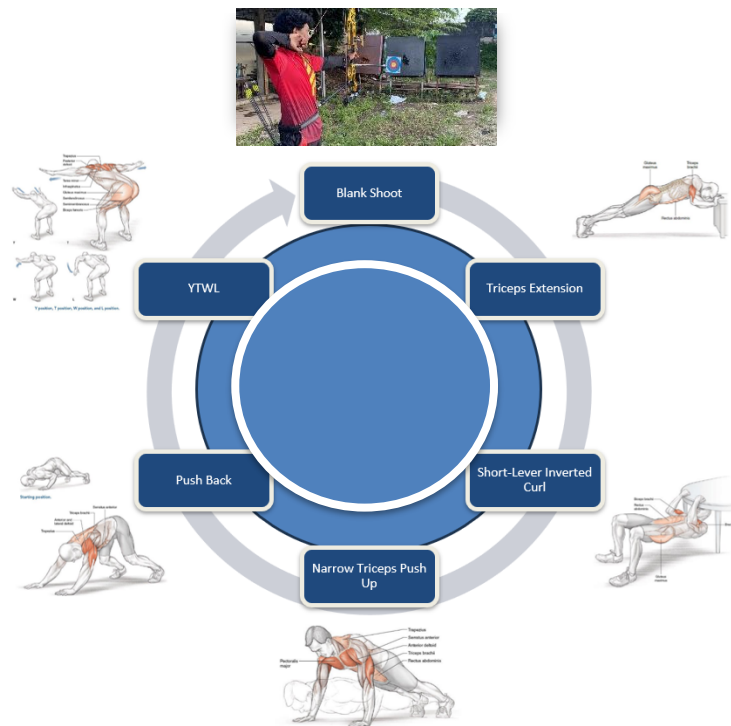
menggabungkan latihan Teknik *Blind Shoot* dan latihan Fisik *Body Weight Training* secara bersamaan.

Latihan *Blind Shoot* adalah metode latihan di mana seorang pemanah menembak tanpa melihat sasaran dengan derakan berdiri di depan target panahan dengan mempertahankan kan posisi stand, lalu memasang anak panah kemudian tarik busur sampai menyentuh hidung kemudian melepaskan anak panah jarak 10 meter. Latihan ini bertujuan untuk meningkatkan akurasi dalam memanah.

Body Weight Training merupakan salah jenis latihan pembebanan menggunakan berat badan sendiri. Latihan ini bertujuan untk meningkatkan daya tahan otot lengan.

Adapun Program Latihan kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training* adalah sebagai berikut :

Gambar 23. Program Latihan *Blind Shoot-Body Weight Training*



(Sumber : Ilustrasi Peneliti)

Tabel 7. Rangkuman Program Latihan *Blind Shoot-Body Weight Training*

Mikro	Sesi	Intensitas	Repetisi	Set	Volume	Rest	Interval	Latihan
I	1-3	50%	36	2	72	30dtk	1mnt	<i>Blind Shoot</i>
			12		24			<i>Body Weight Training</i>
II	4-6	50%	36	2	72			<i>Blind Shoot</i>
			15		30			<i>Body Weight Training</i>
II	7-9	60%	42	3	126			<i>Blind Shoot</i>
			15		45			<i>Body Weight Training</i>
IV	10-12	60%	42	3	126			<i>Blind Shoot</i>
			20		60			<i>Body Weight Training</i>
V	13-16	65%	48	3	144			<i>Blind Shoot</i>
			20		60			<i>Body Weight Training</i>

2. Variabel *Dependen* (Variabel Terikat) :

Variabel *dependen* di sebut juga variabel *output*, kriteria, konsekuen, serta variabel terikat. Variabel ini merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat adanya variabel bebas. Adapun variabel *dependen* dalam penelitian ini :

a) Akurasi Memanah

Akurasi memanah merupakan kemampuan seorang atlet yang menembakan anak panah ke arah bantalan yang sudah ada *face* target dan dihitung total nilai seluruh anak panah yang menancap di *face* target.

b) Daya Tahan Otot Lengan

Daya tahan otot lengan adalah kapasitas sekelompok otot untuk berkontraksi secara berulang-ulang atau beruntun dalam jangka waktu tertentu terhadap suatu beban. Daya tahan otot diukur menggunakan tes gantung angkat tubuh.

F. Teknik Analisis Data

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat. Pengujian data hasil pengukuran yang berhubungan dengan hasil penelitian bertujuan untuk membantu analisis agar menjadi lebih baik. Untuk itu dalam penelitian ini akan diuji normalitas dan uji homogenitas data. Sebelum melangkah ke uji-t, ada persyaratan yang harus dipenuhi oleh peneliti bahwa data yang dianalisis harus berdistribusi normal, untuk itu perlu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, Arikunto (2019, p.299).

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah cara untuk menetapkan apakah distribusi data dalam sampel dapat secara masuk akal dianggap berasal dari populasi tertentu dengan distribusi normal. Uji normalitas digunakan dalam melakukan uji hipotesis statistik parametrik. Sebab, dalam statistik parametrik diperlukan persyaratan dan asumsi-asumsi. Salah satu persyaratan dan asumsi adalah bahwa distribusi data setiap variabel penelitian yang dianalisis harus membentuk distribusi normal. Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal, maka harus dianalisis menggunakan statistik nonparametrik, Budiwanto (2017, p.190). Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan teknik *Shapiro-Wilk* dengan bantuan SPSS 23. Jika nilai $p >$ dari 0,05 maka data normal, akan tetapi sebaliknya jika hasil analisis menunjukkan nilai $p <$ dari 0,05, maka data tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memberikan keyakinan bahwa sekelompok data yang diteliti dalam proses analisis berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya. Pengujian homogenitas adalah pengujian untuk mengetahui sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih, Budiwanto (2017, p.193). Uji homogenitas dalam penelitian menggunakan uji F dengan bantuan SPSS 23. Jika hasil analisis menunjukkan nilai $p >$ dari 0.05, maka data tersebut homogen, akan tetapi jika hasil analisis data menunjukkan nilai $p <$ dari 0.05, maka data tersebut tidak homogen.

2. Pengujian Hipotesis

Test t atau *t-test* adalah teknik analisa statistik yang dapat dipergunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara dua mean sampel atau tidak. Uji t yang digunakan yaitu *paired sample test*. Menurut Ananda & Fadhil (2018, p.287) kriteria pengujian sebagai berikut:

- a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ (df n-1) dan $sig. < 0,05$ maka H_a diterima, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan.
- b. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ (df n-1) dan $sig. > 0,05$ maka H_a ditolak, sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Untuk mengetahui persentase peningkatan setelah diberi perlakuan digunakan perhitungan persentase peningkatan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase peningkatan} = \frac{\text{Mean Different} \times 100\%}{\text{Mean Pretest}}$$

$$\text{Mean Different} = \text{mean posttest} - \text{mean pretest}$$

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Uji Prasyarat

a. Statistika Deskriptif

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk (1) Mengetahui pengaruh latihan kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training* terhadap hasil akurasi memanah atlet panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten. (2) Mengetahui pengaruh latihan kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training* terhadap daya tahan otot lengan atlet panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten.

Ada 12 sampel dalam penelitian ini, termasuk pada data *pretest post-test* daya tahan otot lengan dan akurasi memanah dengan kriteria yang meliputi 1) Atlet yang masih aktif mengikuti latihan di *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten, (2) Atlet kategori divisi *compound* berusia 15-18 tahun dan (3) Pernah mengikuti ajang perlombaan minimal tingkat Nasional. Setelah pengumpulan akurasi memanah dan data daya tahan otot lengan analisis dilakukan menggunakan metode penelitian *eksperimen* dengan desain *One Groups Pretest-Posttest Design*.

Hasil penelitian dan pembahasan akan di sajikan secara berurutan antra lain : (1) Data Hasil Penelitian, (2) Uji Prasyarat Analisis, (3) Uji Hipotesis. Uji hipotesis dalam penelitian ini antara lain : (1) Ada pengaruh latihan kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training* terhadap hasil akurasi memanah atlet panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten. (2) Ada pengaruh latihan kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training* terhadap daya tahan otot lengan atlet panahan

Club Setro Archery Team Kabupaten Klaten.

Data hasil penelitian ini berupa data *pretest* dan *post-test* akurasi memanah dan daya tahan otot lengan atlet Panahan. Proses penelitian akan berlangsung dalam tiga tahap. Tahap pertama adalah melakukan *pretest* untuk mendapatkan data awal tahap penilaian daya tahan otot lengan dan akurasi memanah atlet panahan pada tanggal 10 Februari 2024. Tahap Kedua Kegiatan Penelitian ini adalah melakukan perlakuan (*treatment*) yang berlangsung mulai tanggal 12 Februari -18 Maret 2024. Pelaksanaan perlakuan (*treatment*) berlangsung selama 6 minggu dengan frekuensi latihan seminggu 3x pertemuan. Tahap ketiga dilakukannya *post-test* daya tahan otot lengan dan akurasi memanah atlet panahan pada tanggal 20 Maret 2024.

Analisis statistika deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran komprehensif tentang distribusi, pola, dan karakteristik keseluruhan dari data yang diamati. Dalam penelitian ini, analisis statistika deskriptif akan memberikan gambaran tentang data yang terkait dengan aktivitas memanah yaitu data *pretest* dan *post-test* kegiatan Tes Akurasi Memanah dan Daya Tahan Otot lengan para atlet panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten. Adapun data *pretest* dan *posttest* kegiatan Tes Akurasi Memanah ditunjukkan oleh Tabel 8 berikut ini.

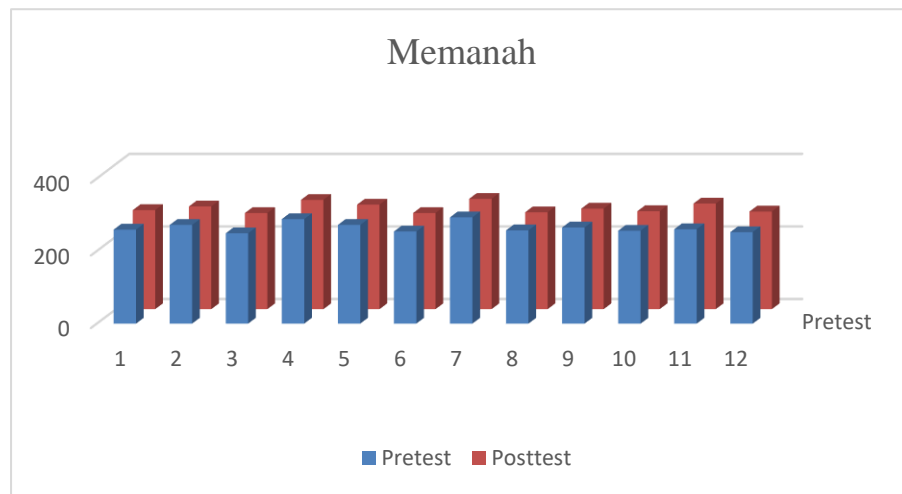
Tabel 8. Data *Pretest* dan *Posttest* Akurasi Memanah

No	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	259	273	14
2	272	283	11
3	249	265	16
4	288	301	13
5	272	288	16
6	254	265	11
7	293	304	11
8	257	267	10
9	265	277	12
10	256	270	14
11	260	291	31
12	252	269	17
Mean	264.75	279.42	14.67

Hasil penelitian yang tercantum dalam Tabel 8 menunjukkan penggunaan sampel sebanyak 12 atlet untuk dilakukan analisis terhadap data *pretest* dan *posttest* tes akurasi memanah. Data tersebut menggambarkan bahwa rata-rata nilai tes akurasi memanah pada saat *pretest* adalah 264.75. Selanjutnya, setelah melalui periode *posttest*, terlihat peningkatan yang cukup signifikan dalam nilai rata-rata, mencapai 279.42.

Selain itu, data ini akan digambarkan lebih lanjut melalui visualisasi menggunakan diagram batang, yang memperlihatkan perbandingan antara nilai *pretest* dan *posttest* secara visual. Dengan menggunakan visualisasi ini, kita dapat lebih mudah memahami dan mengevaluasi perubahan kinerja atlet dalam tes akurasi memanah sebelum dan sesudah perlakuan diberikan. Berikut visualisasi data akurasi memanah yang ditunjukkan oleh Gambar 24.

Gambar 24. Visualisasi Data Akurasi Memanah



Adapun data *pretest* dan *post-test* kegiatan Daya Tahan Otot lengan ditunjukkan oleh Tabel 9 berikut ini.

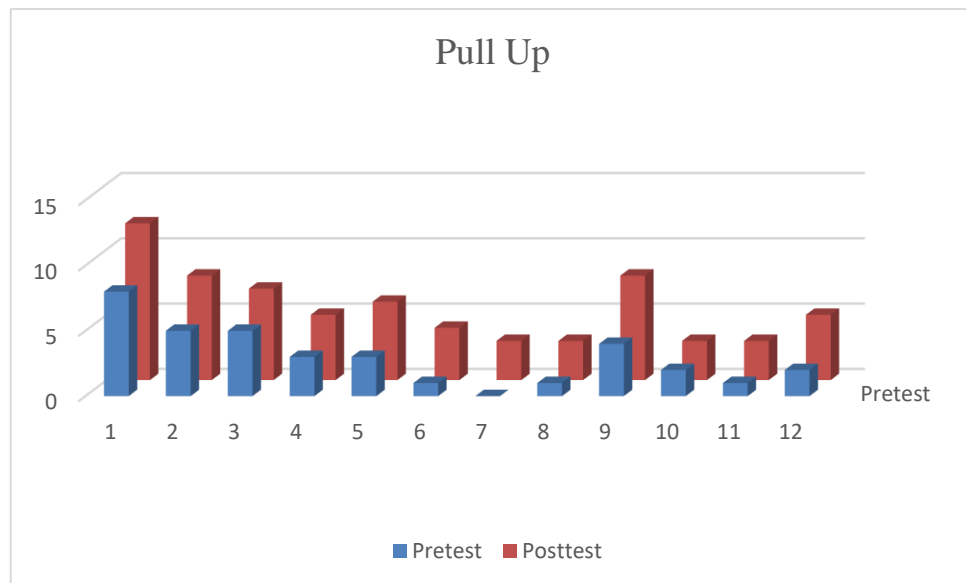
Tabel 9. Data *Pretest* dan *Post-test* Daya Tahan Otot lengan

No	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	8	12	4
2	5	8	3
3	5	7	2
4	3	5	2
5	3	6	3
6	1	4	3
7	0	3	3
8	1	3	2
9	4	8	4
10	2	3	1
11	1	3	2
12	2	5	3
<i>Mean</i>	2.92	5.58	2.67

Dari hasil penelitian yang dapat terlihat pada Tabel 9, digunakan sampel sebanyak 12 orang atlet untuk menganalisis data *pretest* dan *posttest* tes Daya Tahan Otot lengan. Data menunjukkan bahwa nilai rata-rata dari tes Daya Tahan Otot lengan pada saat *pretest* adalah sebesar 2.93. Selanjutnya, setelah menjalani periode

post-test, terjadi peningkatan yang signifikan dalam rata-rata nilai, dengan mencapai 5.58%. Adapun visualisasi data *pretest* dan *posttest* pada tes Daya Tahan Otot lengan disajikan pada diagram batang berikut ini.

Gambar 25. Visualisasi Data Daya Tahan Otot lengan



b. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data merupakan tahapan penting dalam analisis statistik yang bertujuan untuk menilai sejauh mana distribusi data memenuhi asumsi normalitas. Asumsi ini diperlukan karena banyaknya metode statistik yang bergantung pada normalitas data untuk memberikan hasil yang akurat dan dapat dipercaya. Dalam konteks penelitian ini, dilakukan pengujian normalitas data menggunakan metode *Shapiro-Wilk*, salah satu pendekatan yang umum digunakan. Adapun hasil pengujian menggunakan bantuan *software* SPSS 27 ditunjukkan oleh Tabel 10 dan Tabel 11 berikut ini.

Tabel 10. Uji Normalitas Data Akurasi Memanah

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Memamah_pretest	.216	12	.128	.879	12	.085
Memamah_Posttest	.179	12	.200*	.890	12	.119

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Dari hasil pengujian yang ditunjukkan oleh Tabel 10 di atas dapat terlihat bahwa nilai Sig. *Shapiro-Wilk* dari data akurasi memanah untuk kategori *pretest* adalah sebesar 0.085, sementara pada kategori *posttest* adalah sebesar 0.119. Kedua nilai *p-value* tersebut berada di atas nilai 0.05 (α) yang mengindikasikan bahwa data akurasi memanah telah memenuhi asumsi distribusi normal untuk kedua kategori yaitu *pretest* dan *posttest*.

Tabel 11. Uji Normalitas Data Daya Tahan Otot Lengan

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pullup_pretest	.157	12	.200*	.923	12	.310
Pullup_posttest	.176	12	.200*	.867	12	.061

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil pengujian *Shapiro-Wilk* yang disajikan pada Tabel 11 di atas menunjukkan bahwa nilai *p-value* atau Sig. dari *Shapiro-Wilk* adalah sebesar 0.310 untuk kedua kategori *pretest* dan 0,061 untuk kategori *posttest*. Dengan menggunakan taraf signifikansi atau alpha (α) sebesar 5% dapat disimpulkan bahwa data Daya Tahan Otot Lengan dari 12 sampel tersebut menunjukkan kecenderungan untuk mengitu distribusi normal baik pada kategori *pretest* maupun

posttest. Hal ini menandakan bahwa asumsi normalitas telah terpenuhi dan dapat dilanjutkan dengan analisis statistik lanjutan.

Langkah berikutnya adalah mengevaluasi prasyarat kedua yaitu uji homogenitas menggunakan uji *Levene Statistic* untuk melihat apakah kedua kategori *pretest* dan *posttest* memiliki varians yang sama atau homogen.

c. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Levene Statistic* yang secara statistik akan diuji apakah varian dari data *pretest* dan *posttest* signifikan berbeda. Hasil dari uji *Levene Statistic* akan memberikan informasi apakah asumsi homogenitas varians dapat dipenuhi. Setelah dilakukan pengujian menggunakan bantuan *software* SPSS 27, diperoleh hasil sebagai berikut yang ditunjukkan oleh Tabel 12 dan Tabel 13 di bawah ini.

Tabel 12. Uji Homogenitas Data Akurasi Memanah

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Memanah	Based on Mean	.042	1	22	.840
	Based on Median	.064	1	22	.802
	Based on Median and with adjusted df	.064	1	21.148	.802
	Based on trimmed mean	.043	1	22	.838

Informasi hasil pengujian homogenitas data akurasi memanah disajikan pada Tabel 12 di atas. Dari Tabel 12 tersebut dapat diketahui bahwa nilai *p-value* atau Sig. dari *Levene Statistic* adalah sebesar 0.840. Dalam menginterpretasi nilai *p-value* ini, digunakan taraf signifikansi adalah sebesar 5%. Dengan demikian, apabila nilai *p-value* melebihi nilai α (0.05) maka dapat disimpulkan bahwa data

kedua kategori yaitu *pretest* dan *posttest* menunjukkan keseragaman dalam varians atau homogenitas. Dengan dasar ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil pengujian prasyarat homogenitas untuk data akurasi memanah menunjukkan bahwa asumsi homogenitas telah terpenuhi, dimana varians antara data *pretest* dan *posttest* dianggap sata atau homogen. Selanjutnya merupakan hasil pengujian homogenitas data Daya Tahan Otot Lengan yang ditunjukkan oleh Tabel 13 berikut.

Tabel 13. Uji Homogenitas Data Daya Tahan Otot Lengan

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pullup	Based on Mean	.510	1	22	.483
	Based on Median	.248	1	22	.624
	Based on Median and with adjusted df	.248	1	20.726	.624
	Based on trimmed mean	.407	1	22	.530

Pada Tabel 13 di atas, dapat terlihat bahwa nilai *p-value* atau Sig. dari *Levene Statistic* adalah sebesar 0.483. Dalam penelitian ini, diasumsikan bahwa taraf signifikansi (α) yang diterapkan adalah sebesar 5% atau 0.05, sesuai dengan kerangka analisis yang telah diuraikan dalam Bab III yaitu jika nilai *p-value* melebihi ambang batas 0.05 maka varians kedua kategori *pretest* dan *posttest* dianggap sama atau homogen. Oleh karena itu, berdasarkan penafsiran terhadap nilai *p-value* yang diperoleh, dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil dari pengujian homogenitas menunjukkan kesesuaian dengan asumsi prasyarat homogenitas data Daya Tahan Otot Lengan, yaitu data telah memenuhi asumsi homogenitas atau kedua varians kategori *pretest* dan *posttest* data Daya Tahan Otot Lengan sama/homogen.

Setelah memastikan bahwa kedua uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, telah terpenuhi, langkah berikutnya adalah melanjutkan dengan uji hipotesis T . Dengan demikian, langkah selanjutnya adalah menginterpretasikan hasil uji hipotesis T untuk menyimpulkan apakah perlakuan yang diberikan tersebut berhasil meningkatkan Daya Tahan Otot Lengan dan akurasi memanah atlet secara signifikan.

2. Uji Hipotesis T

Uji Hipotesis T digunakan untuk mendeteksi apakah terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua kategori *pretest* dan *posttest*. Adapun metode yang digunakan dalam pengujian T adalah *paired sample test*, yang memungkinkan perbandingan langsung antara pasangan data yang saling terkait, seperti *pretest* dan *posttest* dalam konteks penelitian ini. Adapun hasil pengujian menggunakan bantuan *software* SPSS disajikan oleh Tabel 14 dan Tabel 15 berikut ini.

Tabel 14. Uji T Data Akurasi Memanah

		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	Memanah_pretest - Memanah_Posttest	-14.667	5.630	1.625	-18.244	-11.090	-9.024	11	.000

Hasil pengujian T dengan taraf signifikansi 5% menggunakan bantuan *software* SPSS yang ditunjukkan oleh Tabel 14 di atas menunjukkan nilai *p-value* adalah sebesar 0.00 untuk data memanah. Nilai *p-value* tersebut berada di bawah nilai taraf signifikansi α , sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata *pretest* dan *posttest* pada data akurasi memanah. Hal ini berarti intervensi atau perlakuan yang diberikan memiliki dampak yang nyata

dalam meningkatkan kinerja atlet dalam tes akurasi memanah. Adapun persentase peningkatan setelah diberi perlakuan dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Persentase peningkatan} &= \frac{\text{Mean Different}}{\text{Mean Pretest}} \times 100\% \\ &= \frac{14.667}{264.75} \times 100\% = 5.5\% \end{aligned}$$

Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan akurasi memanah yang signifikan dalam aktivitas memanah pada jarak 30 meter. Dengan persentase peningkatan sebesar 5.5%, hal ini menandakan bahwa intervensi atau perlakuan yang diberikan yaitu latihan kombinasi *Blind Shoot-body weight training* telah memberikan dampak positif dalam meningkatkan tingkat akurasi memanah para atlet panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten.

Peningkatan sebesar 5.5% ini mencerminkan perbaikan yang nyata dalam kemampuan atlet dalam mencapai target dengan lebih tepat pada jarak 30 meter. Penelitian ini memberikan bukti kuat bahwa pendekatan latihan yang digunakan telah efektif dalam meningkatkan keterampilan teknis atlet dalam konteks aktivitas memanah. Adapun informasi hasil pengujian *T* data Daya Tahan Otot Lengan disajikan oleh Tabel 15 berikut.

Tabel 15. Uji T Data Daya Tahan Otot Lengan

		Paired Samples Test							
		Paired Differences		Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation		Lower	Upper			
Pair 1	Pullup_pretest - Pullup_posttest	-2.667	.888	.256	-3.231	-2.103	-10.407	11	.000

Berdasarkan Tabel 15 pengujian *T* data Daya Tahan Otot Lengan di atas, dapat terlihat bahwa nilai Sig. (2-tailed) atau *p-value* adalah sebesar 0.00. Nilai tersebut berada di bawah taraf signifikansi yang digunakan yaitu 5%. Sehingga berdasarkan daerah kritis yang telah dijabarkan pada Bab III yaitu jika Sig. < 0.05 maka H_a diterima, dapat ditarik kesimpulan yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara kategori *pretest* dan *posttest* pada data Daya Tahan Otot Lengan yang diambil untuk penelitian ini dengan menggunakan 12 sampel. Adapun persentase peningkatan setelah diberi perlakuan dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Persentase peningkatan} &= \frac{\text{Mean Different}}{\text{Mean Pretest}} \times 100\% \\ &= \frac{2.667}{2.917} \times 100\% = 91\% \end{aligned}$$

Analisis lanjutan menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan dalam daya tahan otot lengan setelah pemberian perlakuan, dengan persentase peningkatan mencapai 91%. Hal ini mengindikasikan bahwa perlakuan yang diberikan, yaitu latihan kombinasi *Blind Shoot-body weight training* telah memberikan dampak yang sangat signifikan pada daya tahan otot lengan atlet panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten.

Penemuan ini menyoroti efektivitas dari pendekatan latihan yang digunakan dalam meningkatkan kinerja atlet dalam olahraga panahan. Implikasinya bukan hanya pada peningkatan kinerja individu, tetapi juga mencerminkan potensi untuk meningkatkan kualitas pelatihan dan prestasi tim secara keseluruhan. Dengan demikian, hasil ini memberikan dukungan yang kuat untuk melanjutkan dan

mengembangkan strategi latihan yang serupa dalam konteks pembinaan atlet panahan di masa depan.

B. Pembahasan

Pada penelitian ini telah dilakukan analisis statistika deskriptif dengan ukuran pemusatan berupa nilai *mean* atau rata-rata dan analisis statistika menggunakan Uji *T*. Pada Uji *T* terdapat dua asumsi atau syarat yang harus dipenuhi, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian normalitas pada penelitian ini menggunakan teknik *Shapiro-Wilk* dengan bantuan SPSS 27 dan hasil pengujian menunjukkan bahwa semua data *Blind Shoot-Body Weight Training* terhadap variabel Akurasi Memanah dan Daya Tahan Otot Lengan telah memenuhi asumsi normalitas. Kemudian pada uji homogenitas varians menggunakan Levene Statistic's Test menunjukkan kedua data telah homogen sehingga kedua prasyarat Uji *T* tersebut telah terpenuhi.

Kemudian dilakukan pengujian hipotesis untuk melihat apakah terdapat pengaruh yang signifikan pada metode latihan kombinasi *Blind Shoot-body weight training* terhadap variabel akurasi memanah dan daya tahan otot lengan dalam penelitian ini. Dari hasil analisis yang telah dilakukan tersebut, dapat diketahui bahwa :

1. Terdapat pengaruh latihan kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training* terhadap hasil akurasi memanah atlet panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten. Nilai *pretest* pada data akurasi memanah memperoleh hasil rata-rata 264.75 dan nilai *posttest* memperoleh hasil 279.42. Selisih dari kedua test tersebut memperoleh hasil mencapai 14.67 sehingga terlihat adanya

peningkatan yang cukup signifikan. Hal ini di buktikan juga dengan Uji *T* yang menunjukkan bahwa nilai *p-value* adalah sebesar 0.00. Nilai *p-value* tersebut berada di bawah nilai taraf signifikansi $\alpha < 0.05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata *pretest* dan *posttest* pada data akurasi memanah. Adapun persentase peningkatan akurasi memanah sebesar 5.5% hal ini menandakan bahwa intervensi atau perlakuan yang diberikan yaitu latihan kombinasi *Blind Shoot-body weight training* telah memberikan dampak positif dalam peningkatan akurasi memanah para atlet panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten.

2. Terdapat pengaruh latihan kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training* terhadap daya tahan otot lengan atlet panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten. Nilai *pretest* pada data daya tahan otot lengan memperoleh hasil rata-rata 2.93 dan nilai *posttest* memperoleh hasil 5.58. Selisih dari kedua test tersebut memperoleh hasil mencapai 2.67 sehingga terlihat adanya peningkatan yang cukup signifikan. Hal ini di buktikan juga dengan Uji *T* yang menunjukkan bahwa nilai *p-value* adalah sebesar 0.00. Nilai *p-value* tersebut berada di bawah nilai taraf signifikansi $\alpha < 0.05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata *pretest* dan *posttest* pada data daya tahan otot lengan. Adapun persentase peningkatan daya tahan otot lengan sebesar 91%. Hal ini mengindikasikan bahwa perlakuan yang diberikan, yaitu latihan kombinasi *Blind Shoot-body weight training* telah memberikan dampak yang sangat signifikan pada daya tahan otot lengan atlet panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten.

C. Keterbatasan Peneliti

Penelitian ini tidaklah sempurna, hal ini dikarenakan keterbatasan-keterbatasan yang terdapat pada saat melakukan penelitian. Keterbatasan tersebut antara lain:

1. Pada latihan atau penerapan *treatment* semua kelompok tidak dikumpulkan atau dikarantina dan dikontrol secara *full* 24 jam, secara tidak langsung hal ini dapat mengakibatkan atau mempengaruhi hasil dari penelitian yang dilakukan.
2. Kurangnya fasilitas tempat latihan pada kegiatan penelitian terutama fasilitas dalam melakukan *treatment* sehingga membuat penelitian kurang maksimal dan mempengaruhi hasil penelitian.
3. Melakukan kegiatan penelitian sebagian di laksanakan pada bulan Ramadhan, sehingga membuat para atlet kurang maksimal dalam melaksanakan *treatment/posttest* dan mempengaruhi hasil penelitian.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Pengaruh Latihan Kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training* Terhadap Akurasi Memanah dan Daya Tahan Otot Lengan Atlet Panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten setelah di lakukan memperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Latihan kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training* terdapat perbedaan yang signifikan antara kategori *pretest* dan *posttest* pada data Akurasi Memanah. Hal ini di buktikan dari hasil pengujian *Uji-T* menunjukkan nilai *p-value* adalah sebesar $(0.00) < 0.05$. Persentase peningkatan menunjukan bahwa terdapat peningkatan akurasi yang signifikan dalam Tes Akurasi Memanah sebesar 5.5%. Penelitian ini memberikan bukti kuat bahwa pendekatan latihan yang digunakan telah efektif dalam meningkatkan keterampilan teknis atlet dalam konteks aktivitas memanah.
2. Latihan kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training* terdapat perbedaan yang signifikan antara kategori *pretest* dan *posttest* pada data Daya Tahan Otot Lengan. Hal ini di buktikan dari hasil pengujian *Uji-T* yang menunjukkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) atau *p-value* adalah sebesar $(0.00) < 0.05$. Persentase peningkatan menunjukan bahwa terdapat peningkatan akurasi yang signifikan dalam Tes Daya Tahan Otot Lengan sebesar 91%.

B. Saran

Beberapa saran yang di berikan:

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang penelitian ini.

2. Hendaknya menemukan metode latihan yang digunakan dalam melatih sesuai dengan sasaran dan tujuan serta tingkat kompleksitas materi latihan yang diberikan.
3. Bagi peneliti selanjutnya untuk dapat melakukan penelitian dengan sampel yang lebih luas maupun dengan melakukan penelitian pada atlet agar dapat menjadi pembanding

DAFTAR PUSTAKA

- Aldapit, E., & Suharjana, S. (2019). *CIPP evaluation model for the coaching program of running athletes. Psychology, Evaluation, and Technology in Educational Research*, 1(2), 104. <https://doi.org/10.33292/petier.v1i2.10>
- Alim, A. (2020). Studi manajemen pelatih dan atlet pada pembinaan prestasi cabang olahraga tenis lapangan. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 16(1), 19–28.
- Amani, A., Hassanpour, M., & AfsharNezhad, T. (2020). *The effect of two training models of trx on anaerobic power and body composition of young and teenager taekwondo athletes. Journal of Applied Health Studies in Sport Physiology*, 7(1), 82–90.
- Arazi, H., Malakoutinia, F., & Izadi, M. (2018). *Effects of eight weeks of TRX versus traditional resistance training on physical fitness factors and extremities perimeter of non-athlete underweight females. Physical Activity Review*, 6, 73–80. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.16926/par.2018.06.10>
- Arifin, A., Marani, I. N., & Jauhari, M. (2022). *The effect of eye-hand coordination, kinesthetic perception and anxiety on the results archery scoring of athlete u12 west jakarta. Gladi: Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 13(1), 76–87.
- Aryani, K. D. (2017). *EFFECT OF PLANK EXERCISE ON ARM MUSCLE ENDURANCE AND ARHCERY* PENDAHULUAN Olahraga panahan kini telah berkembang pesat di Kota Yogyakarta . Banyak sekali peminat dewasa , hingga orangtua . Namun panahan di Kota Yogyakarta lebih didominasi oleh atlet anak-a, (15), 1–10.
- ATMOJO, S. T. R. I., & JAYADI, I. K. A. (2018). Perbandingan *Interval Training* dan *Circuit Training* Untuk Meningkatkan Daya Tahan Tubuh, Kekuatan, Reaksi dan Kecepatan Pada Atlet Putra UKM Bola Tangan UNESA. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 3(1).
- Aulia, A., & Asfar, A. (2021). Peran Sarana Prasarana Terhadap Motivasi dan Prestasi Atlet (Studi Pada Dinas Kepemudaan Dan Olahraga Provinsi Riau), 3(2), 141–150.
- Bafirman. sujana wahyuri, A. (2019). Pembentukan Kondisi Fisik. Depok: 143 RAJAWALI PERS. Diambil dari <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- Bafirman, B., & Wahyuri, A. S. (2019). Pembentukan Kondisi Fisik. Baskoro, R. A. (2018). Pengaruh Bow Training Terhadap Daya Tahan Otot Lengan Dan Akurasi Memanah Pada Atlet Ukm Panahan Uny, 1–14.
- Bastiaans, J., Diemen, A., Veneberg, T., & Jeukendrup, A. (2001). *The effects of replacing a portion of endurance training by explosive strength training on*

- performance in trained cyclists. European journal of applied physiology*, 86(1), 79–84. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s004210100507>
- Benito, P. J., Alvarez-Sanchez, M., Díaz, V., Morencos, E., Peinado, A. B., Cupeiro, R., ... Group, P. S. (2016). *Cardiovascular fitness and energy expenditure response during a combined aerobic and circuit weight training protocol*. PLoS One, 11(11), e0164349. <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0164349>
- Bernhardin , D., & Pasundan, S. (2021). *Weight Training Pada Otot Lengan di Olaharaga Panahan*, 3(April), 168–177.
- Bilcheck, H. M., Kraemer, W. J., Maresh, C. M., & Zito, M. A. (2019). *The effects of isokinetic fatigue on recovery of maximal isokinetic concentric and eccentric strength in women. The Journal of Strength & Conditioning Research* (Vol. 7). LWW.
- Bisa, M. (2019). PENGARUH *STRENGTH* , *ENDURANCE* , *SPEED* , DAN *NUTRITION* TERHADAP PROSES DEGENERASI DALAM MENCAPAI *GOLDEN AGE* PETINJU SECARA, 1–21.
- Bompa, Tudor O. carlo A, B. (2019). *periodization theory and methodologu of training* (6 ed.). *Human Kinetics*.
- Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2021). *Periodization of Strength Training for Sports. Human Kinetics Publishers*. Bompa, T. O. (2000). *Total training for young champions. Human Kinetics*.
- Bompa, T. O. (2006). *Total Training for Coaching Team Sports: A Self-help Guide. Sport books publisher*.
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2018). *Periodization-: theory and methodology of training. Human kinetics*. Bompa, T. O., & Carrera, M. (2015). *Conditioning young athletes. Human Kinetics*.
- Boraczyński, M., Boraczyński, T., Gajewski, J., Kamelska-Sadowska, A. M., Gronek, P., & Laskin, J. (2021). *Effects of Intensity Modulated Total-Body Circuit Training Combined with Soccer Training on Physical Fitness in Prepubertal Boys After a 6-Month Intervention. Journal of Human Kinetics*, 80(1), 207–222. <https://doi.org/https://doi.org/10.2478/hukin-2021-0102>
- Bosquet, L., Léger, L., & Legros, P. (2002). *Methods to determine aerobic endurance. Sports medicine*, 32(11), 675–700. <https://doi.org/https://doi.org/10.2165/00007256-200232110-00002>
- Bouaziz, W., Schmitt, E., Vogel, T., Lefebvre, F., Leprêtre, P., Kaltenbach, G., ... Lang, P. (2019). *Effects of a short-term Interval Aerobic Training Programme with active Recovery bouts (IATP-R) on cognitive and mental*

health, functional performance and quality of life: A randomised controlled trial in sedentary seniors. International journal of clinical practice, 73(1), e13219.

Budi, B., Rusmana, R., & Hardin, D. B. (2021). *Coaching Clinic* Pelatih Futsal. aksararaga, 3(1), 47–49.

Budiwanto, S. (2017). Metode statistika untuk mengolah data keolahragaan. *Metode Statistika*, 1–191.

Cahyo, Febriansyah Dwi (2023) Pengaruh *Trx* dan *Body Weight Training* Terhadap Daya Tahan Otot dan Akurasi Atlet Panahan U-18 Ditinjau Dari Kekuatan Otot Lengan. S2 thesis, Fakultas Ilmu Keolahragaan

Carson, H. J., Robazza, C., Collins, D., Toner, J., & Bertollo, M. (2020). *Optimizing performance in sport: An action-based perspective. In Advancements in mental skills training* (1 ed., hal. 15–27). Routledge.

Coyle, E. F. (2005). *Improved muscular efficiency displayed as Tour de France champion matures. Journal of Applied Physiology.*

Cronin, J. B., & Hansen, K. T. (2005). *Strength and power predictors of sports speed. The Journal of Strength & Conditioning Research, 19(2), 349–357.*

Cunanan, A. J., DeWeese, B. H., Wagle, J. P., Carroll, K. M., Sausaman, R., Hornsby, W. G., ... Stone, M. H. (2018). *The general adaptation syndrome: a foundation for the concept of periodization. Sports Medicine, 48(4), 787–797.*

da Silva, V. F. N., da Silva Aguiar, S., Sousa, C. V., da Costa Sotero, R., Souto Filho, J. M., Oliveira, I., ... Sales, M. M. (2017). *Effects of short-term plyometric training on physical fitness parameters in female futsal athletes. Journal of physical therapy science, 29(5), 783–788.*
<https://doi.org/doi.org/10.1589/jpts.29.783>

Dauty, M., Menu, P., Mesland, O., & Fouasson-Chailloux, A. (2020). *Muscle strength particularity of grand tour cyclists from knee isokinetic assessment. Science & sports, 35(2), 82–90.*

Dawes, J. (2017). *Complete guide to TRX suspension training. Human Kinetics.*

Decheline, G., Widowati, A., Maryani, N. T. S., Ali, M., Aqobah, Q. J., Barikah, A., & Zawawi, H. D. (2020). *The Effect of Bow Training on the Endurance of the Arm Muscles of the Beginner Archery at Kobar Club, Jambi City. EasyChair.*

Denadai, B. S., Ortiz, M. J., Greco, C. C., & de Mello, M. T. (2006). *Interval training at 95% and 100% of the velocity at V O2 max: effects on aerobic*

- physiological indexes and running performance. Applied physiology, nutrition, and Metabolism*, 31(6), 737–743. Dermawan, D. (2018). Perencanaan Latihan (PERIODISASI). Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- Deviyanti, M. R., Nugraha, M. H. S., Muliarta, I. M., & Primayanti, I. D. A. I. D. (2022). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Ketepatan Memanah Ronde Nasional Pada Atlet Panahan Di Denpasar Dan Badung. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 10(1), 33. <https://doi.org/10.24843/mifi.2022.v10.i01.p07>
- Dorshorst, T. (2019). *Archery's Lasting Mark: A Biomechanical Analysis of Archery*. <https://doi.org/https://doi.org/10.7275/15119161>
- Duchateau, J., Semmler, J. G., & Enoka, R. M. (2006). *Training adaptations in the behavior of human motor units. Journal of applied physiology*, 101(6), 1766–1775.
- Dudgeon, W. D., Herron, J. M., Aartun, J. A., Thomas, D. D., Kelley, E. P., & Scheett, T. P. (2015). *Physiologic and metabolic effects of a suspension training workout. International Journal of Sports Science*, 5(2), 65–72. <https://doi.org/DOI:10.5923/j.sports.20150502.04>
- Dumke, C. L., Brock, D. W., Helms, B. H., & Haff, G. G. (2006). *Heart rate at lactate threshold and cycling time trials. Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(3), 601.
- Eskiyecek, C. G., Gül, M., Meşeci, B., & Gül, G. K. (2020). *The Effect of Upper Extremity TRX Training on The Number of Strokes and Swimming Degrees in 10-12 Year Swimmers. International Journal of Applied Exercise Physiology*, 9(6), 39–48.
- Falces-Prieto, M., de Villarreal-Sáez, E. S., Raya-González, J., GonzálezFernández, F. T., Clemente, F. M., Badicu, G., & Murawska-Ciałowicz, E. (2022). *The Differentiate Effects of Resistance Training With or Without. Musculoskeletal Adaptations to Training and Sports Performance: Connecting Theory and Practice. Frontiers Media SA*.
- Fefant, D. E., & Soenyoto, T. (2022). Manajemen Induk Organisasi Cabang Olahraga Bola Tangan Kabupaten Kendal Tahun 2020. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 3(1), 295–302.
- Fried, G., & Kastel, M. (2020). *Managing sport facilities. Human Kinetics*.
- Ganjave, D. P. D., & Dabholkar, D. A. S. (2021). *Comparative Analysis of Upper Extremity Performance Variables in Elite and Novice Recurve Archers: A Cross-Sectional Observational Study*. (2021). *Int. J. Life Sci. Pharma Res*, 11(4). <https://doi.org/10.22376/ijpbs/lpr.2021.11.4.L77-84>

- Gibala, M. J. (2007). *High-intensity interval training: a time-efficient strategy for health promotion? Current sports medicine reports*, 6(4), 211–213.
- González-Ravé, J. M., Herмосilla, F., González-Mohino, F., Casado, A., & Pyne, D. B. (2021). *Training intensity distribution, training volume, and periodization models in elite swimmers: a systematic review. International Journal of Sports Physiology and Performance*, 16(7), 913–926.
- Grosser, M., & Neumaier, A. (1986). *Training techniques. Barcelona: Martínez Roca.*
- Hardani, H., Andriani, H., Fardani, R. A., Ustiauwaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. R. (2020). *Metode penelitian kualitatif & kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.
- Harsono, H. (2017). *Kepelatihan Olahraga*. PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Hermawan, H. A. (2011). *Multilateral: Konsep Dan Aplikasi Olahraga Anak Usia Dini*. FIK Universitas Negeri Yogyakarta, 1–13. Diambil dari <http://staffnew.uny.ac.id/upload/132326894/penelitian/MULTILATERAL+KONSEP+DAN+APLIKASI+OLAHRAGA+ANAK+USIA+DINI,.pdf>
- Hidayat, A. A. (2021). *Menyusun Instrumen Penelitian & Uji Validitas Reliabilitas*. Health Books Publishing.
- Hoff, J., Gran, A., & Helgerud, J. (2002). *Maximal strength training improves aerobic endurance performance. Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 12(5), 288–295.
- Hudah, M., Royana, I. F., & Herlambang, T. (2019). *Pengaruh Metode Circuit Training Terhadap Kecepatan, Daya Tahan Dan Kekuatan Tim Bola Basket Sma N 1 Pegandon*. *Jendela Olahraga*, 4(1)
- Indris, A. H. (2021). *The Effects of Circuit Training On Selected Physical Fitness Components: With Specific Reference to Dessie Town Basketball Project Players*. *Indiana Journal of Humanities and Social Sciences*, 2(1), 21–26.
- Irianto, I., & Hasnah, H. (2018). *The Effect Of Freeletic Sport To Vo2 Max Levels On The Freeletic Community Members In Makassar City*. *Nusantara Medical Science Journal*, 37–41.
- Irianto, T. (2020). *Mencari Atlet Berbakat*.
- Isnaini, L. M. Y., Soegiyanto, S., Sugiharto, S., & Sulaiman, S. (2019). *Effects of Circuit Training with High Intensity and Low Intensity on Anaerobic Endurance in Basketball Players*. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 6(3), 1073–1078.

- Jafari, F., Asgari, N., hossein Askari, M., Hekmatipour, N., & Roodposhti, M. E. (2022). *Original Research The effect of Total-Body Resistance Exercise (TRX) on muscle endurance of female students.*
- Jany, M. S. H., & Vairavasundaram, C. (2022). *Effect Of Suspension Training On Selected Skill Related Fitness Parameters Among Senior Athletes. Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation, 32, 3.*
- Jayanthi, N. A., Post, E. G., Laury, T. C., & Fabricant, P. D. (2019). *Health Consequences of Youth Sport Specialization, 54(July 2018), 1040–1049.* <https://doi.org/10.4085/1062-6050-380-18>
- Jones, A. M. (1998). *A five year physiological case study of an Olympic runner. British journal of sports medicine, 32(1), 39–43.*
- Joyner, M. J., & Coyle, E. F. (2008). *Endurance exercise performance: the physiology of champions. The Journal of physiology, 586(1), 35–44.*
- Junior, N. (2020). *Specific periodization for the volleyball: the importance of the residual training effects. MOJ Sports Med, 4(1), 4–11.*
- Kayode, F. E. (2022). *Management of Sports Budgeting on Maintenance of Facilities in Kwara State Sports Council , Nigeria, 7–15.*
- Kim, D.-K. (2018). *The effects of the upright body type exercise program on body balance and record of archers. Korean Journal of Sport Biomechanics, 28(1), 9–18.*
- Kojima, Y., Fukusaki, C., & Ishii, N. (2020). *Effects of hyperoxia on dynamic muscular endurance are associated with individual whole-body endurance capacity. PloS one, 15(4), e0231643.*
- Kumarassan, E., & Saravanan, J. (2016). *Effect of interval and circuit training on VO 2 Max of hockey players. International Journal of Physical Education, Yoga and Health Sciences (IJPEYHS), 3, 37–38.*
- Leroyer, P., Van Hoecke, J., & Helal, J. N. (1993). *Biomechanical study of the final push-pull in archery. Journal of Sports Sciences, 11(1), 63–69.*
- Listina, J., Zunaidah, Z., & Hudri, A. (2021). *PENGARUH MANAJEMEN ORGANISASI DAN PEMBINAAN ATLET TERHADAP PRESTASI ATLET BULUTANGKIS SUMATERA SELATAN. JURNAL ILMU KEOLAHRAAGAN, 20(1), 57–64.*
- López-Gajardo, M. Á., Ponce-Bordón, J. C., Rubio-Morales, A., Llanos-Muñoz, R., & Díaz-García, J. (2021). *The Role of Perceived Justice on Satisfaction with the Coach: Gender Differences in a Longitudinal Study. Sustainability, 14(1), 401.*

- Makbul, M. (2021). Metode pengumpulan data dan instrumen penelitian.
- Mamesah, E. D. (2019). GERAK DASAR MULTILATERAL ANAK USIA DINI 3-6 TAHUN, 10(1), 46–56. Miller, D. (2008). *The comfort of things*. Polity.
- Muazu Musa, R., PP Abdul Majeed, A., Taha, Z., Chang, S. W., Ab. Nasir, A. F., & Abdullah, M. R. (2019). *A machine learning approach of predicting high potential archers by means of physical fitness indicators*. PLoS One, 14(1), e0209638. <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209638>
- Mujika, I., Halson, S., Burke, L. M., Balagué, G., & Farrow, D. (2018). *An integrated, multifactorial approach to periodization for optimal performance in individual and team sports*. *International journal of sports physiology and performance*, 13(5), 538–561.
- Muñoz-Martínez, F. A., Rubio-Arias, J. A., Ramos-Campo, D. J., & Alcaraz, P. E. (2017). *Effectiveness of resistance circuit-based training for maximum oxygen uptake and upper-body one-repetition maximum improvements: a systematic review and meta-analysis*. *Sports Medicine*, 47(12), 2553–2568.
- Myers, N. D. (2013). *Coaching competency and (exploratory) structural equation modeling: A substantive-methodological synergy*. *Psychology of Sport and Exercise*, 14(5), 709–718. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2013.04.008>
- Nugraha, P. D., & Pratama, E. B. (2019). Survei pembinaan prestasi atlet bola basket kelompok umur di bawah 16 dan 18 tahun. *Journal Sport Area*, 4 (1), 240–248
- O'Brien, D., Parent, M. M., Ferkins, L., & Gowthorp, L. (2019). *Strategic management in sport*. Routledge.
- Osgnach, C., & di Prampero, P. E. (2018). *Metabolic power in team sports-Part 2: aerobic and anaerobic energy yields*. *International journal of sports medicine*, 39(08), 588–595.
- Patil, A., & Koley, S. (2019). *Correlations of Static Balance and Star Excursion Balance Test With Selected Anthropometric Variables in Inter-University Archery Players*. *International Journal of Health Sciences and Research*, 9(2), 90–95.
- Pedersen, P. M., & Thibault, L. (2018). *Contemporary sport management*. *Human Kinetics*. PERPANI. (2014). ANGGARAN RUMAH TANGGA PERSATUAN PANAHAN INDONESIA, 24–47.
- Perwiranegara, P. B. R., & Sukendro, S. (2021). Analisis Kebugaran Jasmani Atlet Panahan. *Jurnal Olahraga Dan Kesehatan Indonesia (JOKI)*, 2(1), 46–51. <https://doi.org/https://doi.org/10.55081/joki.v2i1.545>

- Prasetyo, D. E. D. marjohan. (2018). Evaluasi Kebijakan Pemerintah Daerah Dalam Pembinaan Prestasi Olahraga, 1, 32–41.
- Prasetyo, Y., Arjuna, F., & Rahayu, A. (2020). *The Effect of Band Exercise on the Arm Muscle Endurance and the Accuracy of Elementary School Students' Archery*.
- Prasetyo, Y., & Putranta, H. (2021). *The effect of circuit training on physical fitness and archery accuracy in novice athletes*.
<https://doi.org/10.16926/par.2021.09.12>
- Pratomo, S., Pranata, D. Y., & Rahmat, Z. (2022). PENGARUH PLANK EXERCISE TERHADAP DAYA TAHAN OTOT LENGAN DAN AKURASI MEMANAH PADA ATLET PANAHAN PERPANI BANDA ACEH. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan*, 3(2).
- Rahayu, H. U. M., & Permana, D. F. W. (2022). Hubungan kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot lengan pada kemampuan *power lay up*. *Sriwijaya Journal of Sport*, 1(3), 170–178.
- Rahayu, S. (2019). Manajemen Sarana dan Prasarana Pendidikan.
- Rampichini, S., Limonta, E., Pugliese, L., Cè, E., Bisconti, A. V., Gianfelici, A., ... Esposito, F. (2018). *Heart rate and pulmonary oxygen uptake response in professional badminton players: comparison between on-court game simulation and laboratory exercise testing*. *European journal of applied physiology*, 118(11), 2339–2347.
- Resi, B. B. F. (2021). Teknik Pengumpulan Data. *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, 347.
- Reza, M., & Prasetya, A. (2021). Tinjauan Rekomendasi Spesialisasi Olahraga Dalam Kategori Atlet Muda *Overview of Recommended Sports Specializations in the Young Athlete Category*, 2, 1–7.
- RIZAL, M., & JATMIKO, T. (2018). Kontribusi Kekuatan Otot Bahu, Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Perut, Dan Konsentrasi Terhadap Ketepatan Tembakan Pemanah Jarak 50 Meter Ronde Recurve. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 1(1).
- Rustiawan, H. (2020). Pengaruh Latihan *Interval Training Dengan Running Circuit* Terhadap Peningkatan Vo2Max. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 7(1), 15–28.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.25157/wa.v7i1.3108>
- Rustiawan, H. R., & Rohendi, A. (2021). Dampak Latihan *Push-up* Bola Bergulir dan *Push-up* Tubing Pada Hasil Peningkatan Daya Tahan Otot Lengan. *JOSSAE (Journal of Sport Science and Education)*, 6(1), 74–86.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jossae.v6n1.p74-86>

- Safari Zanjani, F., Haghani, A., Mousavi, S. H., Safari Zanjani, H., & Muniroglu, S. (2022). *The Role of Core Stability Exercises on Internal Rotator Cuff Muscles Strength And Its Motor Function in Amateur Archers*. *Physical Treatments-Specific Physical Therapy Journal*, 12(2), 93–102. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32598/ptj.12.2.527.1>
- Saltzman, A. (2018). *A still quiet place for athletes: Mindfulness skills for achieving peak performance and finding flow in sports and life*. New Harbinger Publications.
- Sandi, I. N. (2019). Sumber dan Metabolisme Energi dalam Olahraga. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 5(2), 64–73.
- Saparuddin, S. (2019). Pengaruh latihan *push-up* dan *pull-up* terhadap kekuatan otot lengan pada atlet panahan perpani kabupaten banjar. *Riyadhoh: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 2(2), 36–43. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31602/rjpo.v2i2.2480>
- Saputra, S. H., Kusuma, I. J., & Festiawan, R. (2020). Hubungan tinggi badan, panjang lengan dan daya tahan otot lengan dengan keterampilan bermain bulutangkis. *Jurnal Pendidikan Olah Raga*, 9(1), 93–108. <https://doi.org/https://doi.org/10.31571/jpo.v9i1.1744>
- Scarzella, F. (2022). *Archery*. In *Epidemiology of Injuries in Sports* (hal. 1–6). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-64532-1_1
- Septiana, L., Widiyanto, W., & Wali, C. N. (2020). Analisis Gerak Teknik dan Performa Memanah Nomor 70 Meter Recurve Atlet PPLP Panahan Daerah Istimewa Yogyakarta. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 10(2), 28–38. <https://doi.org/10.15294/miki.v10i2.25777>
- Shinohara, H., & Urabe, Y. (2018). *Analysis of muscular activity in archery: A comparison of skill level*. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 58(12), 1752–1758. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.17.07826-4>
- Soesanto, W. (2022). *Influences Of Resistant Power Exercise With Intake Karnitin Supplement To Improvement Free Fat Acid And Vo2 Max*. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*, 1(1), 20–34.
- Sukarmin, Y. (2013). Impelementasi Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional. *Panduan Konseling Behavioral Dengan Teknik Self Management Untuk Meningkatkan Kerja Keras Siswa Pengantar*, (3), 1–10.
- Suryaputra, R. R. (2020). *Fotografi Dokumenter Mendekatkan Olahraga Panahan Pada Masyarakat Melalui Fotografi*. ISI Yogyakarta.

- Suryawan, I. K. W., Pangkahila, J. A., Satriyasa, B. K., Adiputra, L. H., Griadi, I. P. A., & Wirawan, I. M. A. (2019). Pelatihan Daya Tahan Otot Berbeban ½ Kg 20 Repetisi 3 Set Meningkatkan Frekuensi Pukulan Pendeta Tangan Kiri dan Kanan pada Anggota Pencak Silat Perisai Diri Ranting Sesetan. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 5(2), 26–33. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.3338702>
- Taft, L. (2014). *Body Weight Strength Training By*.
- Taha, Z., Musa, R. M., Abdullah, M. R., Razman, M. A. M., Lee, C. M., Adnan, F. A., ... Haque, M. (2017). *The application of inertial measurement units and wearable sensors to measure selected physiological indicators in archery. Asian Journal of Pharmaceutical Research and Health Care*, 9(2), 85–92. <https://doi.org/10.18311/ajprhc/2017/11046>
- Taha, Z., Musa, R. M., Majeed, A. P. P. A., Alim, M. M., & Abdullah, M. R. (2018). *The identification of high potential archers based on fitness and motor ability variables: A Support Vector Machine approach. Human movement science*, 57, 184–193. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.humov.2017.12.008>
- Taherdoost, H. (2018). *Sampling Methods in Research Methodology; How to Choose a Sampling Technique for Research. SSRN Electronic Journal*, 5(2), 18–27. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3205035>
- Taylor, P., Crust, L., & Azadi, K. (2010). *European Journal of Sport Science Mental toughness and athletes' use of psychological strategies*, (December 2014), 37– 41. <https://doi.org/10.1080/17461390903049972>
- Teofa, B., Wibafied, P., Yachsie, B., & Prasetyo, Y. (2022). *Journal Sport Area Walk back tuning and paper tuning : How do they improve archery accuracy ?*, 7(1), 59–68. [https://doi.org/https://doi.org/10.25299/sportarea.2022.vol7\(1\).7105](https://doi.org/https://doi.org/10.25299/sportarea.2022.vol7(1).7105)
- Tihanyi, B., Bereczki, Z., Molnar, E., Berthon, W., Révész, L., Dutour, O., & Pálfi, G. (2015). *Investigation of Hungarian Conquest Period (10th c. AD) archery on the basis of activity-induced stress markers on the skeleton - preliminary results. Acta Biologica Szegediensis*, 59, 65–77.
- Travis, S. K., Mujika, I., Gentles, J. A., Stone, M. H., & Bazyler, C. D. (2020). *Tapering and peaking maximal strength for powerlifting performance: a review. Sports*, 8(9), 125.
- Trisandy, M., & Sugiyanto, S. (2017). Peningkatan Vo₂ Max Melalui Latihan Circuit Training Pada Siswa Kelas Viii. 4 Smp Negeri 4 Kota Bengkulu. *KINESTETIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 1(2), 80–85.

- Tursi, D., & Napolitano, S. (2014). *Technical movements in archery*. *Journal Of Human Sport & Exercise*, 9 (1), 570–575. <https://doi.org/10.14198/jhse.2014.9.Proc1.48>
- Valeh, S., Fatolahi, H., & Azarbayjani, M. A. (2020). *Effect of eight weeks of low, moderate, and high-intensity TRX training on hot flashes, mood, fat percentage, and muscular endurance in postmenopausal women*. *Apunts Sports Medicine*, 55(207), 97–103. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apunsm.2020.05.004>
- Varamenti, E., Tod, D., & Pullinger, S. A. (2020). *Redox homeostasis and inflammation responses to training in adolescent athletes: A systematic review and meta-analysis*. *Sports medicine-open*, 6(1), 1–17.
- Verawati, B. V. I. I. (2019). Rancangan Kurikulum Pusat Pembinaan dan Latihan Panahan Universitas Negeri Medan. *Indonesia Sport Journal*, 2(1), 1–9.
- Wang, Z., Zhong, Y., & Wang, S. (2022). *Anthropometric, Physiological, and Physical Profile of Elite Snowboarding Athletes*. *Strength & Conditioning Journal*, 10–1519. <https://doi.org/doi:10.1519/SSC.0000000000000718>
- Widiastuti. (2015). Tes dan Pengukuran Olahraga. Tes dan Pengukuran Olahraga.
- Wiguna, I. B. (2021). Teori dan Aplikasi Latihan Kondisi Fisik-Rajawali Pers. PT Raja Grafindo Persada
- Windasari, R. (2021). Pengaruh Latihan *Renegade Row* Terhadap Kekuatan Otot Lengan Pada Atlit Panahan Klub *Archery* Kobar Kota Jambi. UNIVERSITAS JAMBI.
- Winwood, P. W., Dudson, M. K., Wilson, D., McLaren-Harrison, J. K. H., Redjkins, V., Pritchard, H. J., & Keogh, J. W. L. (2018). *Tapering practices of strongman athletes*. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 32(5), 1181–1196.
- Wundersitz, D. W. T., Josman, C., Gupta, R., Netto, K. J., Gatin, P. B., & Robertson, S. (2015). *Classification of team sport activities using a single wearable tracking device*. *Journal of biomechanics*, 48(15), 3975–3981.
- Yachsie, B. T. P. W. B. (2019). Pengaruh latihan dumbbell-thera band terhadap daya tahan otot lengan dan akurasi memanah pada atlet panahan. *Medikora*, 18(2), 79–85. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/medikora.v18i2.29200>
- Yachsie, B. T. P. W. B., Suharjana, S., Graha, A. S., & Suhasto, S. (2021). Metode latihan circuit training untuk meningkatkan daya tahan otot lengan & akurasi memanah. *Jurnal Pendidikan Olah Raga*, 10(2), 103–113.

- Yachsie, B. T. P. W. B., Suharjana, S., Wijaya, R. G., & Nasrulloh, A. (2022). *Circuit bodyweight training: does it affect increasing arm muscle endurance and archery accuracy in pandemic conditions?* *Jurnal Keolahragaan*, 10(2), 208–216. <https://doi.org/10.21831/jk.v10i2.48112>
- Yusup, A. M., Agus, H., Yudiana, Y., & Sidik, D. Z. (2021). *The Effect Of Implementing The Interval Method Using Weighted Vest On Power Endurance Abilities Pusaka Angels Players*. *JOSSAE (Journal of Sport Science and Education)*, 6(1), 9–18.
- Zhang, F. (2018). *Effect of TRX Suspension Training on Abdominal Strength and Isometric Muscle Endurance of Police College Students*. In *2018 International Conference on Social Science and Education Reform (ICSSER 2018)* (hal. 146–149). Atlantis Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.2991/icsser.18.2018.34>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Persetujuan Experiment Judgement



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092
Laman: fikk.uny.ac.id Email: humas_fikk@uny.ac.id

Hal : Permohonan *Expert Judgement*
Lampiran : 1 Bendel Program Latihan
Kepada : Yth. Prof. Dr. Yudik Prasetyo, M.Or., M.Kes.
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan hormat.

Saya mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama : Febrian Kus Verando
NIM : 20602244069
Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga S-1

Dengan ini bermaksud untuk mengajukan permohonan *Expert Judgement* program latihan untuk penelitian tugas akhir saya dengan judul **“PENGARUH LATIHAN KOMBINASI *BLANK SHOOT – BODY WEIGHT TRAINING* TERHADAP DAYA TAHAN OTOT LENGAN DAN AKURASI MEMANAH ATLET PANAHAN CLUB SETRO ARCHERY TEAM KABUPATEN KLATEN”**

Demikian permohonan ini saya sampaikan, besar harapan saya agar bapak berkenan dengan permohonan ini. Atas perhatian dan terpenuhinya permohonan ini saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing,

Dr. Heru Prasetyo, M.Pd.
NIP. 1199205242021071045

Yogyakarta, 2 Februari 2024
Pemohon,

Febrian Kus Verando
NIM. 20602244069



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092
Laman: fikk.uny.ac.id Email: humas_fikk@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Prof. Dr. Yudik Prasetyo, M.Or., M.Kes.
Jabatan/Pekerjaan : Dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Instansi Asal : Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

“PENGARUH LATIHAN KOMBINASI *BLANK SHOOT – BODY WEIGHT TRAINING* TERHADAP DAYA TAHAN OTOT LENGAN DAN AKURASI MEMANAH ATLET PANAHAN KLUB SETRO ARCHERY TEAM KABUPATEN KLATEN”

dari mahasiswa:

Nama : Febrian Kus Verando
NIM : 20602244069
Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga S-1

(sudah siap/~~belum siap~~)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Mohon disesuaikan intensitas latihan dengan tujuan latihan
2. - jumlah blank shoot mohon disesuaikan dengan sample atlet yang melakukan
3. -

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 2 Februari 2024
Validator,

Prof. Dr. Yudik Prasetyo, M.Or., M.Kes.
NIP. 198208152005011002

Lampiran 2. Surat Persetujuan Experiment Judgement



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092
Laman: fikk.uny.ac.id Email: humas_fikk@uny.ac.id

Hal : Permohonan *Expert Judgement*

Lampiran : 1 Bendel Program Latihan
Kepada : Yth. Dr. Betrix Teofa Perkasa Wibafied Billy Yachsie, M.Or.
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan hormat.

Saya mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama : Febrian Kus Verando
NIM : 20602244069
Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga S-1

Dengan ini bermaksud untuk mengajukan permohonan *Expert Judgement* program latihan untuk penelitian tugas akhir saya dengan judul "PENGARUH LATIHAN KOMBINASI *BLANK SHOOT – BODY WEIGHT TRAINING* TERHADAP DAYA TAHAN OTOT LENGAN DAN AKURASI MEMANAH ATLET PANAHAH CLUB SETRO ARCHERY TEAM KABUPATEN KLATEN"

Demikian permohonan ini saya sampaikan, besar harapan saya agar bapak berkenan dengan permohonan ini. Atas perhatian dan terpenuhinya permohonan ini saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing,

Dr. Heru Prasetyo, M.Pd.
NIP. 1199205242021071045

Yogyakarta, 2 Februari 2024
Pemohon,

Febrian Kus Verando
NIM. 20602244069



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092
Laman: fikk.uny.ac.id Email: humas_fikk@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Betrix Teofa Perkasa Wibafied Billy Yachsie, M.Or.
Jabatan/Pekerjaan : Dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan
Instansi Asal : Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

"PENGARUH LATIHAN KOMBINASI *BLANK SHOOT* – *BODY WEIGHT TRAINING* TERHADAP DAYA TAHAN OTOT LENGAN DAN AKURASI MEMANAH ATLET PANAHAN KLUB SETRO ARCHERY TEAM KABUPATEN KLATEN"

dari mahasiswa:

Nama : Febrian Kus Verando
NIM : 20602244069
Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga S-1

(sudah siap/belum siap)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. *Perluasan OHT yang aman a.t.h. diklaten dengan teman latihan yang tinggi.*
2. *Dambar latihan gambar gambar a.t.h. jangan lepas saja.*
3. *Ukur yang aman diuji disesuaikan dengan program.*

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 2 Februari 2024
Validator,

Dr. Betrix Teofa Perkasa Wibafied Billy Yachsie, M.Or.
NIP. 1199806162021071083

Lampiran 3. Surat Izin Penelitian

SURAT IZIN PENELITIAN

<https://admin.eservice.uny.ac.id/surat-izin/cetak-penelitian>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN

Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : B/168/UN34.16/PT.01.04/2024
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : **Izin Penelitian**

1 Februari 2024

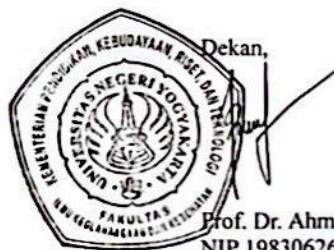
Yth. **Ketua Club Setro Archery Team, Bonyokan, Bonyokan, Jatinom, Klaten, Jawa Tengah**

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Febrian Kus Verando
NIM : 20602244069
Program Studi : Pendidikan Keplatihan Olahraga - S1
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir : Pengaruh Latihan Kombinasi Blank Shoot-Body Weight Training Terhadap Akurasi Memanah dan Daya Tahan Otot Lengan Atlet Panahan Club Setro Archery Team Klaten
Waktu Penelitian : 5 Februari - 25 Maret 2024

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Dekan,
Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or.
NIP 19830626 200812 1 002

Tembusan :
1. Kepala Layanan Administrasi;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 4. Surat Balasan Pernyataan Telah Melaksanakan Penelitian



SETRO ARCHERY CLUB
Lapangan Panahan Bonyokan, Bonyokan, Jatinom, Kabupaten Klaten

+6285867146789/ setro.archery@gmail.com



KLATEN

Klaten, 3 Februari 2024

Nomor : 05/SP.SETRO/II/2024
Lampiran : -
Hal : Persetujuan Izin Penelitian

SURAT PERSETUJUAN

Kepada Yth.
Dekan Bidang Akademik FIK UNY
Di tempat,

Kami, Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Irfan
Jabatan : Ketua Club Setro Archery

Dengan ini memberikan surat izin kepada yang nama nya tercantum di bawah ini untuk mencari guna data penulisan Tugas Akhir Skripsi S-1

Adapun nama tersebut adalah :

Nama : Febrian Kus Verando
NIM : 20602244069
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga – SI FIK UNY
Judul Tugas Akhir : Pengaruh Latihan *Blank Shoot – Body Weight Training* terhadap Akurasi Memanah dan Daya Tahan Otot Lengan Memanah Atlet Panahan *Club Setro Archery Team* Kabupaten Klaten

Waktu Penelitian : 5 Februari– 25 Maret 2024

Demikian surat persetujuan ini di buat untk dapat di pergunakan sebagaimana mestinya,

Ketua Umum Club Setro Archery

Irfan

Lampiran 5. Daftar Nama dan Biodata Peserta

BIODATA ATLET *CLUB SETRO ARCHERY TEAM*

No.	Nama	Umur	Jenis Kelamin
1.	Nicolas Bramantia	18	Laki-Laki
2.	Muhammad Azzam Mu'afa	15	Laki-Laki
3.	Farid Satria Purwadani	17	Laki-Laki
4.	Wijdan Fauz Musyaffa	18	Laki-Laki
5.	Ailsa Arkananta Putra	18	Laki-Laki
6.	Rasyid Fauzan	15	Laki-Laki
7.	Arya Pradipta	15	Laki-Laki
8.	Syafa Valentina	15	Perempuan
9.	Lea Marion De Christmas	15	Perempuan
10.	Alya Nur Rafida	18	Perempuan
11.	Listiyana Safitri	18	Perempuan
12.	Aulyanisa Azzahra Indra	16	Perempuan

Lampiran 6. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN

No.	Kegiatan	Pelaksanaan
1.	<i>Pre-test</i>	10-Februari-2024
2.	<i>Treatment 1</i>	12-Februari-2024
3.	<i>Treatment 2</i>	14-Februari-2024
4.	<i>Treatment 3</i>	16-Februari-2024
5.	<i>Treatment 4</i>	19-Februari-2024
6.	<i>Treatment 5</i>	21-Februari-2024
7.	<i>Treatment 6</i>	23-Februari-2024
8.	<i>Treatment 7</i>	26-Februari-2024
9.	<i>Treatment 8</i>	28-Februari-2024
10.	<i>Treatment 9</i>	1-Maret-2024
11.	<i>Treatment 10</i>	4-Maret-2024
12.	<i>Treatment 11</i>	6-Maret-2024
13.	<i>Treatment 12</i>	8-Maret-2024
14.	<i>Treatment 13</i>	11-Maret-2024
15.	<i>Treatment 14</i>	13-Maret-2024
16.	<i>Treatment 15</i>	15-Maret-2024
17.	<i>Treatment 16</i>	18-Maret-2024
18.	<i>Post-Test</i>	20-Maret-2024

Lampiran 7. Daftar Hadir Treatment

DAFTAR HADIR PELAKSANAAN PENELITIAN

No	Nama	Pretest	Pelaksanaan Treatment															Posttest	
			Mikro 1				MIKRO 2			MIKRO 3			MIKRO 4			MIKRO 5			
			12	14	16	19	21	23	26	28	1	4	6	8	11	13	15		18
1.	Nicolas Bramantia	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
2.	Muhammad Azzam Mu'afa	v	v	v	i	v	v	v	s	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
3.	Farid Satria Purwadani	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	i	i	v	v	v	v	v	v
4.	Wijdan Fauz Musyaffa	v	v	v	v	v	s	v	v	v	v	v	v	v	i	v	v	v	v
5.	Ailsa Arkananta Putra	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	s	s	v
6.	Rasyid Fauzan	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	i	i	i	v	v	v	v	v
7.	Arya Pradipta	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	i	v	v	v	v	v	v
8.	Syafa Valentina	v	v	v	v	v	v	i	v	v	v	i	i	v	v	v	v	v	v
9.	Lea Marion De Christmas	v	v	v	v	v	s	s	v	v	v	v	i	v	v	v	v	v	v
10.	Alya Nur Rafida	v	S	s	v	v	v	v	v	v	s	i	i	v	v	v	v	v	v
11.	Listiyana Safitri	v	v	v	v	v	v	v	v	i	i	v	v	v	v	v	v	v	v
12.	Aulyanisa Azzahra Indra	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	i	i	v	v	v	v	v

Lampiran 8. Rangkuman Program Latihan


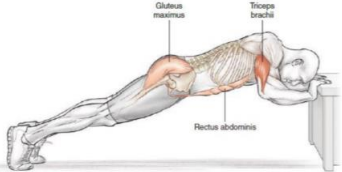
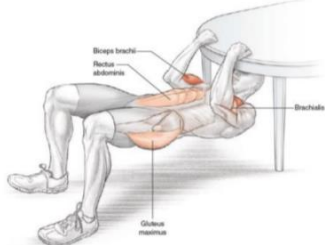

Rangkuman Program Latihan Kombinasi *Blind Shoot-Body Weight Training*

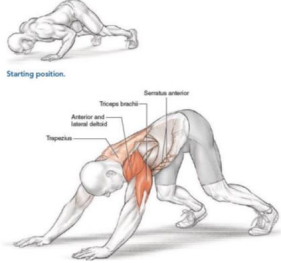
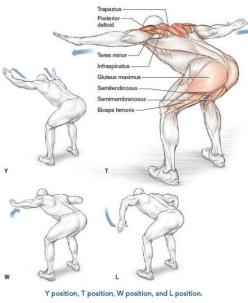
Mikro	Sesi	Itensitas	Repetisi	Set	Volume	Istirahat Antar Pos	Istirahat Antar Set	Latihan
<i>PRE-TEST</i>								
I	1-3	50%	36	2	72	30 dtk	1 mnt	<i>Blind Shoot</i>
			12		24			<i>Body Weight Training</i>
II	4-6	50%	36	2	72			<i>Blind Shoot</i>
			15		30			<i>Body Weight Training</i>
II	7-9	60%	42	3	126			<i>Blind Shoot</i>
			15		45			<i>Body Weight Training</i>
IV	10-12	60%	42	3	126			<i>Blind Shoot</i>
			20		60			<i>Body Weight Training</i>
V	13-16	65%	48	3	144			<i>Blind Shoot</i>
			20		60			<i>Body Weight Training</i>
<i>POST-TEST</i>								

PROGRAM LATIHAN

Cabang Olahraga : Panahan	Periodesasi : Persiapan Khusus
Waktu :	Mikro : 1
Sasaran Latihan : Akurasi Memanah dan Daya Tahan Otot Lengan	Sesi : 1-3
Jumlah Atlet : 12	Intensitas : 50%
Hari/Tanggal :	Pelatih :

No.	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Catatan
1.	Pembukaan	5 Menit	Baris 2 Bersaf	Singkat dan Jelas
	a. Disiapkan			
	b. Berdoa			
	c. Penjelasan Materi			
2.	Pemanasan	10 Menit	Baris Melingkar dengan satu pinpinan di tengah	a. Mempersiapkan kondisi fisiologis untuk menerima aktifitas
	a. Stretching dinamis dan statis			b. Gerakan di mulai dari atas ke bawah
				c. Gerakan di lakukan dari sederhana sampai kompleks


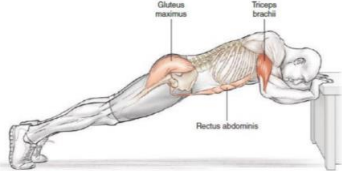
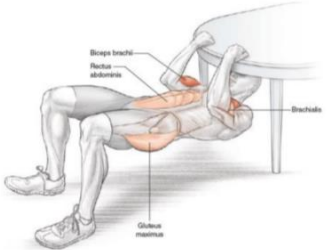

3.	Latihan Inti <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i>	<i>Blind Shoot: 36</i> reps <i>Body Weight Training: 12 reps</i> x 2 set	<p>1. <i>Blind Shoot</i></p> 	Istirahat antar pos selama 30 detik dan istirahat antar set 60 detik
			<p>2. <i>Triceps Extension</i></p> 	
			<p>3. <i>Short-Lever Inverted Curl</i></p> 	
			<p>4. <i>Narrow Triceps Push Up</i></p> 	
			<p>5. <i>Push Back</i></p>	

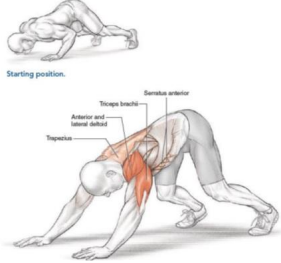
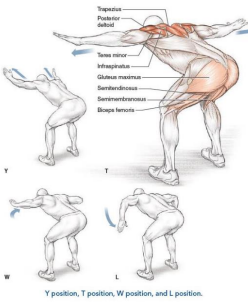
				
			<p>6. YTWL</p> 	
4.	Pendinginan	5 Menit	Melingkar dengan pemimpin pendinginan di tengah	Menurunkan suhu tubuh
5.	Evaluasi	5 Menit	Baris 2 Bersaf	Memberikan evaluasi latihan dan pemberian Motivasi atlet

PROGRAM LATIHAN

Cabang Olahraga : Panahan	Periodesasi : Persiapan Khusus
Waktu :	Mikro : II
Sasaran Latihan : Akurasi Memanah dan Daya Tahan Otot Lengan	Sesi : 4-6
Jumlah Atlet : 12	Intensitas : 50%
Hari/Tanggal :	Pelatih :

No.	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Catatan
1.	Pembukaan	5 Menit	Baris 2 Bersaf	Singkat dan Jelas
	a. Disiapkan			
	b. Berdoa			
	c. Penjelasan Materi			
2.	Pemanasan	10 Menit	Baris Melingkar dengan satu pinpinan di tengah	a. Mempersiapkan kondisi fisiologis untuk menerima aktifitas
	a. Stretching dinamis dan statis			b. Gerakan di mulai dari atas ke bawah
				c. Gerakan di lakukan dari sederhana sampai kompleks


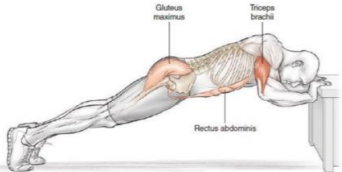
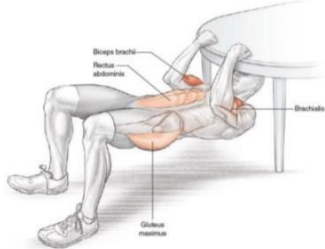

3.	<p>Latihan Inti <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i></p>	<p><i>Blind Shoot</i>: 36 reps <i>Body Weight Training</i>: 15 reps x 2 set</p>	<p>1. <i>Blind Shoot</i></p> 	<p>Istirahat antar pos selama 30 detik dan istirahat antar set 60 detik</p>
			<p>2. <i>Triceps Extension</i></p> 	
			<p>3. <i>Short-Lever Inverted Curl</i></p> 	
			<p>4. <i>Narrow Triceps Push Up</i></p> 	
			<p>5. <i>Push Back</i></p>	

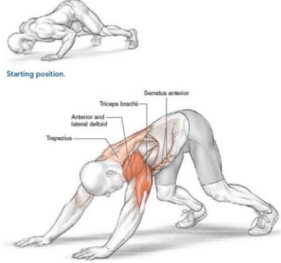
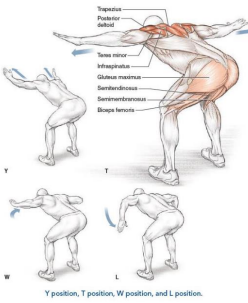
				
			<p>6. YTWL</p> 	
4.	Pendinginan	5 Menit	Melingkar dengan pemimpin pendinginan di tengah	Menurunkan suhu tubuh
5.	Evaluasi	5 Menit	Baris 2 Bersaf	Memberikan evaluasi latihan dan pemberian Motivasi atlet

PROGRAM LATIHAN

Cabang Olahraga : Panahan	Periodesasi : Persiapan Khusus
Waktu :	Mikro : III
Sasaran Latihan : Akurasi Memanah dan Daya Tahan Otot Lengan	Sesi : 7-9
Jumlah Atlet : 12	Intensitas : 60%
Hari/Tanggal :	Pelatih :

No.	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Catatan
1.	Pembukaan	5 Menit	Baris 2 Bersaf	Singkat dan Jelas
	a. Disiapkan			
	b. Berdoa			
	c. Penjelasan Materi			
2.	Pemanasan	10 Menit	Baris Melingkar dengan satu pinpinan di tengah	a. Mempersiapkan kondisi fisiologis untuk menerima aktifitas
	a. Stretching dinamis dan statis			b. Gerakan di mulai dari atas ke bawah
				c. Gerakan di lakukan dari sederhana sampai kompleks


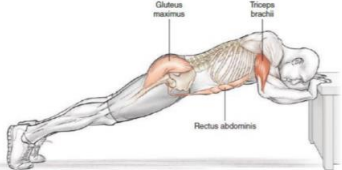
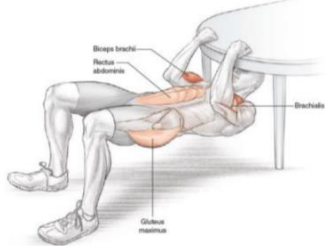

3.	<p>Latihan Inti <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i></p>	<p><i>Blind Shoot</i>: 42 reps <i>Body Weight Training</i>: 15 reps x 3 set</p>	<p>1. <i>Blind Shoot</i></p> 	<p>Istirahat antar pos selama 30 detik dan istirahat antar set 60 detik</p>
			<p>2. <i>Triceps Extension</i></p> 	
			<p>3. <i>Short-Lever Inverted Curl</i></p> 	
			<p>4. <i>Narrow Triceps Push Up</i></p> 	
			<p>5. <i>Push Back</i></p>	

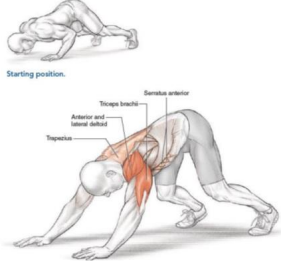
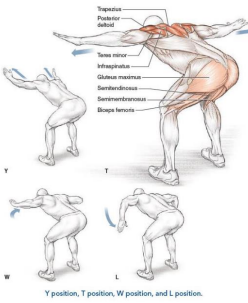
				
			<p>6. YTWL</p> 	
4.	Pendinginan	5 Menit	Melingkar dengan pemimpin pendinginan di tengah	Menurunkan suhu tubuh
5.	Evaluasi	5 Menit	Baris 2 Bersaf	Memberikan evaluasi latihan dan pemberian Motivasi atlet

PROGRAM LATIHAN

Cabang Olahraga : Panahan	Periodesasi : Persiapan Khusus
Waktu :	Mikro : IV
Sasaran Latihan : Akurasi Memanah dan Daya Tahan Otot Lengan	Sesi : 10-12
Jumlah Atlet : 12	Intensitas : 60%
Hari/Tanggal :	Pelatih :

No.	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Catatan
1.	Pembukaan	5 Menit	Baris 2 Bersaf	Singkat dan Jelas
	a. Disiapkan			
	b. Berdoa			
	c. Penjelasan Materi			
2.	Pemanasan	10 Menit	Baris Melingkar dengan satu pinpinan di tengah	a. Mempersiapkan kondisi fisiologis untuk menerima aktifitas
	a. Stretching dinamis dan statis			b. Gerakan di mulai dari atas ke bawah
				c. Gerakan di lakukan dari sederhana sampai kompleks


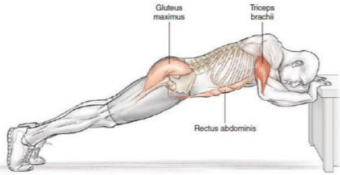
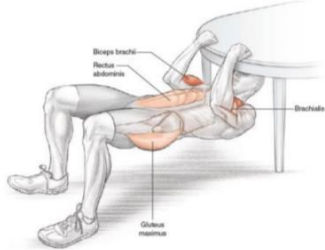

3.	<p>Latihan Inti <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i></p>	<p><i>Blind Shoot</i>: 42 reps <i>Body Weight Training</i>: 20 reps x 3 set</p>	<p>1. <i>Blind Shoot</i></p> 	<p>Istirahat antar pos selama 30 detik dan istirahat antar set 60 detik</p>
			<p>2. <i>Triceps Extension</i></p> 	
			<p>3. <i>Short-Lever Inverted Curl</i></p> 	
			<p>4. <i>Narrow Triceps Push Up</i></p> 	
			<p>5. <i>Push Back</i></p>	

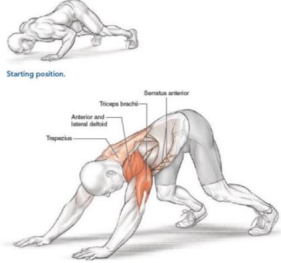
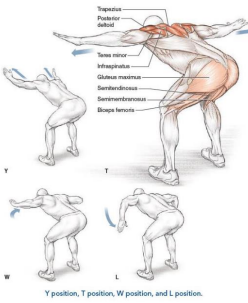
				
			<p>6. YTWL</p> 	
4.	Pendinginan	5 Menit	Melingkar dengan pemimpin pendinginan di tengah	Menurunkan suhu tubuh
5.	Evaluasi	5 Menit	Baris 2 Bersaf	Memberikan evaluasi latihan dan pemberian Motivasi atlet

PROGRAM LATIHAN

Cabang Olahraga : Panahan	Periodesasi : Persiapan Khusus
Waktu :	Mikro : V
Sasaran Latihan : Akurasi Memanah dan Daya Tahan Otot Lengan	Sesi : 12-16
Jumlah Atlet : 12	Intensitas : 65%
Hari/Tanggal :	Pelatih :


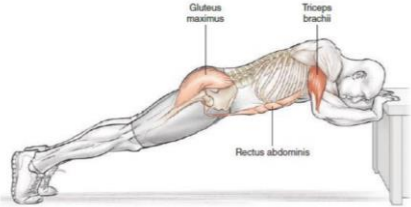
No.	Materi Latihan	Dosis	Formasi	Catatan
1.	Pembukaan	5 Menit	Baris 2 Bersaf	Singkat dan Jelas
	a. Disiapkan			
	b. Berdoa			
	c. Penjelasan Materi			
2.	Pemanasan	10 Menit	Baris Melingkar dengan satu pinpinan di tengah	a. Mempersiapkan kondisi fisiologis untuk menerima aktifitas
	a. Stretching dinamis dan statis			b. Gerakan di mulai dari atas ke bawah
				c. Gerakan di lakukan dari sederhana sampai kompleks

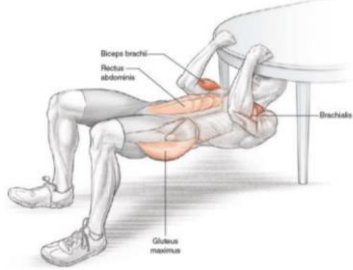

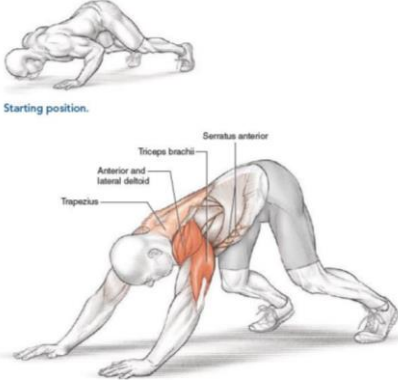
3.	<p>Latihan Inti <i>Blind Shoot-Body Weight Training</i></p>	<p><i>Blind Shoot</i>: 48 reps <i>Body Weight Training</i>: 20 reps x 3 set</p>	<p>1. <i>Blind Shoot</i></p>  <p>2. <i>Triceps Extension</i></p>  <p>3. <i>Short-Lever Inverted Curl</i></p>  <p>4. <i>Narrow Triceps Push Up</i></p>  <p>5. <i>Push Back</i></p>	<p>Istirahat antar pos selama 30 detik dan istirahat antar set 60 detik</p>
----	---	--	--	---

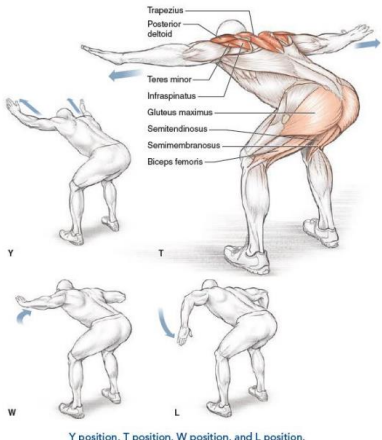
				
			<p>6. YTWL</p> 	
4.	Pendinginan	5 Menit	Melingkar dengan pemimpin pendinginan di tengah	Menurunkan suhu tubuh
5.	Evaluasi	5 Menit	Baris 2 Bersaf	Memberikan evaluasi latihan dan pemberian Motivasi atlet

Lampiran 9. Panduan Latihan

PANDUAN LATIHAN LATIHAN

No	Nama Gerakan	Ilustrasi	Langkah-Langkah Melakukan Gerakan
1.	<i>Blind Shoot</i>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdiri di garis tembak dengan posisi kaki open 2. Busungkan dada posisi tegak lalu konsentrasi yang penuh 3. Persiapkan busur dan anak panah dengan baik 4. Arahkan pandangan fokus ke target box sebelum menembak anak panah 5. Angkat lalu arahkan ke target box busur dan anak panah 6. Tarik anak panah lalu tembak pada sasaran target box 7. Lakukan secara berulang-ulang sesuai dengan program latihan
2.	<i>Triceps Extension</i>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Letakkan lengan Anda di sudut meja atau kursi kursi dan kembali ke posisi yang tepat. 2. Menjaga tubuh Anda dalam garis lurus dengan kaki lurus, lengan lurus, beban pada jari kaki, dan otot perut dan glutes diperkuat, turunkan tubuh Anda dengan menekuk siku. 3. Angkat tubuh dengan menggunakan trisep untuk memperpanjang siku.

3.	<i>Short-Lever Inverted Curl</i>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Letakkan lengan Anda di sudut meja atau kursi kursi dan kembali ke posisi yang tepat. 2. Menjaga tubuh Anda dalam garis lurus dengan kaki lurus, lengan lurus, beban pada jari kaki, dan otot perut dan glutes diperkuat, turunkan tubuh Anda dengan menekuk siku. 3. Angkat tubuh dengan menggunakan trisep untuk memperpanjang siku
4.	<i>Narrow Triceps Push Up</i>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Berbaring telungkup dengan lengan diposisikan selebar bahu dan siku diselipkan ke tubuh. 2. Dengan kaki menyatu dan inti stabil, tekan tubuh ke atas. 3. Turunkan badan hingga dada menyentuh lantai.
5.	<i>Push Back Push Back</i>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdirilah dengan kaki lebih lebar dari lebar pinggul dan atur seperti yang Anda lakukan di bagian bawah posisi push-up, tetapi pertahankan pinggul Anda ke atas. 2. Dorong ke atas dan ke belakang sambil berjongkok di pinggul, jaga agar pinggul lebih tinggi dari bahu. 3. Kembali ke posisi awal. Komponen eksentrik, atau bagian mengangkat dari gerakan, ketika otot memendek harus merupakan kebalikan dari komponen konsentris, atau bagian bawah dari gerakan, ketika otot memanjang.

6.	YTWL	 <p>Y position, T position, W position, and L position.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dari posisi berdiri, tekuk pinggul melewati sudut batang tubuh 45 derajat, mempertahankan tulang belakang netral sambil duduk dan meregangkan paha belakang. 2. Lakukan 10 gerakan Y dinamis dengan membentuk Y dengan lengan, kembali ke posisi awal setelah setiap pengulangan. Beralih ke gerakan 10 T dengan lengan, diikuti dengan gerakan 10 W. 3. Transisi menjadi gerakan 10 L dengan menahan lengan lurus ke depan dengan siku ditekuk 90 derajat dan berputar di sendi bahu sehingga lengan bawah bergerak dari vertikal ke tanah menjadi sejajar dengan tanah.
----	------	---	--

Lampiran 10. Data Pretest-Posttest Akurasi Memanah

DATA *PRETEST* DAN *POSTTEST* AKURASI MEMANAH

No.	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1.	Listiyana Safitri	259	273	14
2.	Muhammad Azzam Mu'afa	272	283	11
3.	Farid Satria Purwadani	249	265	16
4.	Wijdan Fauz Musyaffa	288	301	13
5.	Ailsa Arkananta Putra	272	288	16
6.	Rasyid Fauzan	254	265	11
7.	Arya Pradipta	293	304	11
8.	Syafa Valentina	257	267	10
9.	Lea Marion De Christmas	265	277	12
10.	Alya Nur Rafida	256	270	14
11.	Nicolas Bramantia	260	291	31
12.	Aulyanisa Azzahra Indra	252	269	17

Lampiran 11. Data *Pretest* dan *Posttest* Daya Tahan Otot Lengan

DATA *PRETEST* DAN *POSTTEST* DAYA TAHAN OTOT LENGAN

No.	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1.	Nicolas Bramantia	8	12	4
2.	Muhammad Azzam Mu'afa	5	8	3
3.	Farid Satria Purwadani	5	7	2
4.	Wijdan Fauz Musyaffa	3	5	2
5.	Ailsa Arkananta Putra	3	6	3
6.	Rasyid Fauzan	1	4	3
7.	Lea Marion De Christmas	0	3	3
8.	Syafa Valentina	1	3	2
9.	Arya Pradipta	4	8	4
10.	Alya Nur Rafida	2	3	1
11.	Listiyana Safitri	1	3	2
12.	Aulyanisa Azzahra Indra	2	5	3

Lampiran 12. Hasil Uji SPSS

DATA PRETEST DAN POSTTEST

Tes Akurasi Memanah

No	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	259	273	14
2	272	283	11
3	249	265	16
4	288	301	13
5	272	288	16
6	254	265	11
7	293	304	11
8	257	267	10
9	265	277	12
10	256	270	14
11	260	291	31
12	252	269	17
Mean	264.75	279.42	14.67

Test Daya Tahan Otot Lengan

No	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	8	12	4
2	5	8	3
3	5	7	2
4	3	5	2
5	3	6	3
6	1	4	3
7	0	3	3
8	1	3	2
9	4	8	4
10	2	3	1
11	1	3	2
12	2	5	3
Mean	2.92	5.58	2.67

UJI NORMALITAS

Test Akurasi Memanah

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Memamah_pretest	.216	12	.128	.879	12	.085
Memamah_Posttest	.179	12	.200 [*]	.890	12	.119

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Test Daya Tahan Otot Lengan

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pullup_pretest	.157	12	.200 [*]	.923	12	.310
Pullup_posttest	.176	12	.200 [*]	.867	12	.061

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

UJI HOMOGENITAS

Test Akurasi Memanah

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Memamah	Based on Mean	.042	1	22	.840
	Based on Median	.064	1	22	.802
	Based on Median and with adjusted df	.064	1	21.148	.802
	Based on trimmed mean	.043	1	22	.838

Test Daya Tahan Otot Lengan

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pullup	Based on Mean	.510	1	22	.483
	Based on Median	.248	1	22	.624
	Based on Median and with adjusted df	.248	1	20.726	.624
	Based on trimmed mean	.407	1	22	.530

UJI HIPOTESIS

Uji *T* Akurasi Memanah

Paired Samples Test

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Memanah_pretest - Memanah_Posttest	-14.667	5.630	1.625	-18.244	-11.090	-9.024	11	.000

Uji *T* Daya Tahan Otot Lengan

Paired Samples Test

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pullup_pretest - Pullup_posttest	-2.667	.888	.256	-3.231	-2.103	-10.407	11	.000

Lampiran 13. Dokumentasi









