

**PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN BERBASIS PERMAINAN  
UNTUK MENINGKATKAN KESEIMBANGAN, KONSENTRASI,  
DAYA TAHAN OTOT LENGAN, DAN AKURASI  
PADA ATLET PANAHAN**



**Oleh:  
Betrix Teofa Perkasa Wibafied Billy Yacshie  
NIM 20608261001**

**Disertasi ini Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Untuk Mendapatkan Gelar Doktor Olahraga**

**PROGRAM DOKTOR ILMU KEOLAHRAGAAN  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2023**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN BERBASIS PERMAINAN  
UNTUK MENINGKATKAN KESEIMBANGAN, KONSENTRASI,  
DAYA TAHAN OTOT LENGAN, DAN AKURASI  
PADA ATLET PANAHAN**

**Betrix Teofa Perkasa Wibafied Billy Yachsie  
NIM 20608261001**

**Disertasi ini Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Untuk Mendapatkan Gelar Doktor Olahraga  
Program Studi Ilmu Keolahragaan**

**Menyetujui untuk diajukan pada ujian tertutup disertasi**

**Pembimbing,**

**Promotor,**

**Co-Promotor,**



**Prof. Dr. Suharjana, M.Kes.  
NIP. 196108161988031003**



**Dr. Ali Satia Graha, M.Kes.  
NIP. 197504162003121002**

**Mengetahui:  
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan  
Universitas Negeri Yogyakarta**



**Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed.  
NIP. 196407071988121001**

**Koordinator Program Studi,**



**Prof. Dr. Dra. Sumaryanti, M.S.  
NIP. 195801111982032001**

## ABSTRAK

**Betrix Teofa Perkasa Wibafied Billy Yacshie: Pengembangan Model Latihan Berbasis Permainan untuk Meningkatkan Keseimbangan, Konsentrasi, Daya Tahan Otot Lengan, dan Akurasi pada Atlet Panahan. Disertasi. Yogyakarta: Program Doktor, Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2023.**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengembangkan model latihan berbasis permainan untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan. (2) Mengkaji kelayakan model latihan berbasis permainan untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan. (3) Mengkaji model latihan yang efektif untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan.

Jenis penelitian ini adalah pengembangan (*Research and Development*). langkah-langkah pengembangan menggunakan desain ADDIE yaitu tahap Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Validator yaitu dilakukan pada ahli materi 3 orang, ahli media 3 orang. Uji coba skala kecil di klub panahan *Bawor Archery* dengan pelatih berjumlah 3 orang dan atlet 10 orang, uji coba skala besar yaitu di klub Perpani Banyumas dan *FAST Archery* Banyumas dengan pelatih yang berjumlah 8 orang dan 20 atlet. Uji efektivitas di klub panahan *MAFAZA Archery* Banyumas dan *Banyumas Archery School* dengan atlet yang berjumlah 30 atlet. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu: wawancara dan angket. Instrumen uji efektivitas untuk mengukur keseimbangan yaitu *Stork Stand Test*, tes konsentrasi menggunakan *Grid Concentration Test*, mengukur daya tahan otot lengan yaitu *Holding Bow Digitec Test*, Tes akurasi memanah yaitu dengan memanah jarak 30 meter. Data dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Pengembangan model latihan berbasis permainan untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan menggunakan metode ADDIE. Model permainan terdiri atas 6 pos, Pos 1 terdiri atas *walking with heels, walking tables, releasing arrows*, Pos 2; *climbing the block, walking bow, releasing arrows*, Pos 3; *toe walk, walking bottles, releasing arrows*, Pos 4; *bosu ball, bench push up, releasing arrows*, Pos 5; *ankle zig-zag, take a walk holahop, releasing arrows*, Pos 6; *marble ankle, lifting bench body, releasing arrows*. (2) Model latihan berbasis permainan untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan yang dikembangkan layak. Berdasarkan penilaian ahli materi sebesar 88,33% (layak), penilaian ahli media sebesar 86,94% (layak). Penilaian pelatih pada uji coba skala kecil sebesar 86,11% (layak) dan penilaian atlet 84,63% (layak). Penilaian pelatih pada uji coba skala besar sebesar 86,11% (layak) dan penilaian atlet 85,63% (layak). (3) Model permainan efektif terhadap peningkatan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan, dengan nilai  $p < 0,05$ .

**Kata Kunci:** *model permainan, keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, akurasi*

## **ABSTRACT**

**Betrix Teofa Perkasa Wibafied Billy Yacshie:** *Development of Game Models to Improve Balance, Concentration, Arm Muscle Endurance, and Accuracy in Archery Athletes. Dissertation. Yogyakarta: Master's Program in Sports Science, Yogyakarta State University, 2023.*

This study aims to: (1) Develop a game-based training model to improve balance, concentration, arm muscle endurance, and accuracy in archery athletes. (2) Assessing the feasibility of a game-based training model to improve balance, concentration, arm muscle endurance, and accuracy in archery athletes. (3) Assessing effective training models to improve balance, concentration, arm muscle endurance, and accuracy in archery athletes.

This type of research is development (Research and Development). the development steps use the ADDIE design, namely the Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. The validator is carried out on 3 material experts, 3 media experts. Small-scale trials at the Bawor Archery archery club with 3 trainers and 10 athletes, large-scale trials namely at the Perpani Banyumas and FAST Archery Banyumas clubs with 8 coaches and 20 athletes. Effectiveness test at the MAFAZA Archery Banyumas archery club and Banyumas Archery School with 30 athletes. The data collection instruments used were: interviews and questionnaires. The effectiveness test instrument for measuring balance is the Stork Stand Test, a concentration test using the Grid Concentration Test, measuring arm muscle endurance, namely the Holding Bow Digitec Test, the accuracy test for archery is by shooting at a distance of 30 meters. Data were analyzed quantitatively and qualitatively.

The results showed that: (1) Steps to develop a game-based training model to improve balance, concentration, arm muscle endurance, and accuracy in archery athletes using the ADDIE method. The game model consists of 6 posts, Heading 1 consists of walking with heels, walking tables, releasing arrows, Heading 2; climbing the block, walking bow, releasing arrows, Heading 3; toe walk, walking bottles, releasing arrows, Heading 4; bosu ball, bench push up, releasing arrows, Pos 5; ankle zig-zag, take a walk holahop, releasing arrows, Pos 6; marble ankle, lifting bench body, releasing arrows. (2) A game-based training model to improve balance, concentration, arm muscle endurance, and accuracy in archery athletes is feasible. Based on the material expert's assessment of 88.33% (appropriate), the media expert's assessment was 86.94% (decent). The coach's rating on small-scale trials was 86.11% (feasible) and the athlete's rating was 84.63% (decent). The coach's rating on large-scale trials was 86.11% (feasible) and the athlete's rating was 85.63% (decent). (3) The game model is effective in increasing balance, concentration, arm muscle endurance, and accuracy in archery athletes, with a p value <0.05.

**Keywords:** *game model, balance, concentration, arm muscle endurance, accuracy*

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Betrix Teofa Perkasa Wibafied Billy Yacshie

Nomor Mahasiswa : 20608261001

Program Studi : Ilmu Keolahragaan

Dengan ini menyatakan bahwa disertasi ini dengan judul pengembangan model latihan berbasis permainan untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar doktor di suatu perguruan tinggi lain, dan sepanjang pengetahuan saya dalam disertasi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 22. Desember 2022



Betrix Teofa Perkasa Wibafiet Billy Yacshie  
NIM 20608261001

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN BERBASIS PERMAINAN  
UNTUK MENINGKATKAN KESEIMBANGAN, KONSENTRASI,  
DAYA TAHAN OTOT LENGAN, DAN AKURASI  
PADA ATLET PANAHAN

Betrix Teofa Perkasa Wibafiet Billy Yacshie  
NIM 20608261001

Dipertahankan Depan Dewan Penguji Tertutup Disertasi

Program Doktor Universitas Negeri Yogyakarta

Tanggal 26 Januari 2023

DEWAN PENGUJI

Prof. Dr. Dra. Sumaryanti, M.S.  
(Ketua/Penguji)

Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.  
(Sekretaris/Penguji)

Prof. Dr. Suharjana, M.Kes.  
(Promotor Pertama)

Dr. Ali Satia Graha, M.Kes.  
(Promotor Kedua)

Prof. Dr. Agus Kristiyanto, M.Pd.  
(Penguji Pertama)

Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.  
(Penguji Kedua)

Prof. Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes.  
(Penguji Ketiga)

9/2-2023

8/2-2023

8/2-2023

8/2-2023

7/2-2023

9/2-2023

8/2-2023

Yogyakarta, 13 Februari 2023

Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan

Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed.  
NIM 407071988121001

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

1. Terima kasih kepada Allah SWT yang selalu memberikan nikmat dan karunia yang sangat luar biasa hingga saat ini, dalam sebuah kehidupan yang penuh kebahagiaan dan rasa syukur yang tiada henti.
  
2. Terima kasih yang teristimewa untuk insan yang selalu memberikan sinar cahaya cinta kasih, Ibu Krismiasih, A.Md, Ayah Dr. Siis Suhasto, M.Pd., Fitrizka Acha Fimbriata, M.Si., Bapak Prof. Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes., Om Amri Hartanto, M.Pd., Tante Putri Deviani, M.Pd., Kakak Afeb Chesa Arianto, M.Or., kakak Andrian Rahman Ayudi, M.Pd., kakak Ujang Nurdin, M.Or., dan Nur Dharma Wisesa, M.Or., atas semua kasih sayang serta do'a yang diberikan kepadaku selama ini, mohon maaf atas segala kesalahan, yang selalu ada disetiap perjalanan hidupku dan disaat susah maupun senang tetap selalu ada untukku.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur selalu dipanjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan disertasi yang berjudul, “Pengembangan Model Latihan Berbasis Permainan untuk Meningkatkan Keseimbangan, Konsentrasi, Daya Tahan Otot Lengan, dan Akurasi pada Atlet Panahan” dengan baik. Disertasi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Doktor Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa disertasi ini tidak mungkin dapat diselesaikan tanpa bimbingan dan bantuan serta dukungan dari semua pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sedalam-dalamnya kepada Bapak Prof. Dr. Suharjana, M.Kes., dosen pembimbing I dan Bapak Prof. Dr. Ali Satia Graha, M.Kes., dosen pembimbing II yang telah banyak membantu mengarahkan, membimbing, dan memberikan dorongan sampai disertasi ini terwujud. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes., Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed., Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Disertasi.
3. Ibu Prof. Dr. Dra. Sumaryanti, M.S., Koorprodi Ilmu Keolahragaan serta para dosen Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan bekal ilmu.

4. Sekretaris dan Penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Disertasi ini.
5. Pengurus, pelatih, dan atlet atas izin, kesempatan, bantuan, serta kerja samanya yang baik, sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.
6. Teman-teman mahasiswa Program Doktor Ilmu Keolahragaan Angkatan 2020 Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan motivasi pada penulis untuk selalu berusaha sebaik-baiknya dalam penyelesaian penulisan disertasi ini.

Semoga semua pihak yang telah membantu mendapat pahala dari Allah SWT. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan disertasi ini, bahkan masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi perbaikan di masa datang. Penulis berharap semoga disertasi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Amin.

Yogyakarta, 22 Desember 2022



Betrix Teofa Perkasa Wibafiet Billy Yacshie

NIM 20608261001

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA</b> .....	v
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	11
C. Pembatasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah.....	12
E. Tujuan Pengembangan .....	12
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	13
G. Manfaat Pengembangan .....	13
H. Asumsi Pengembangan .....	14
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b> .....	16
A. Kajian Teori .....	16
1. Latihan .....	16
a. Pengertian Latihan .....	16
b. Prinsip Latihan.....	21
c. Tujuan Latihan.....	46
2. Model Permainan.....	50
a. Pengertian Model Permainan.....	50

b. Manfaat Bermain .....	53
3. Panahan.....	60
a. Pengertian Panahan.....	60
b. Peralatan dan Aksesoris Panahan .....	64
c. Komponen Fisiologis Panahan .....	69
d. Komponen Psikologis Panahan .....	71
4. Akurasi dalam Panahan .....	72
5. Keseimbangan .....	76
a. Pengertian Keseimbangan .....	76
b. Faktor yang Memengaruhi Keseimbangan.....	83
6. Konsentrasi .....	94
a. Pengertian Konsentrasi .....	94
b. Jenis Konsentrasi .....	103
c. Faktor yang Memengaruhi Konsentrasi .....	104
7. Daya Tahan Otot Lengan.....	110
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	116
C. Kerangka Pikir.....	122
D. Pertanyaan Penelitian .....	125
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>126</b>
A. Model Pengembangan .....	126
B. Prosedur Pengembangan.....	127
1. <i>Analysis</i> (Analisis).....	128
2. <i>Design</i> (Desain) .....	130
3. <i>Development</i> (Pengembangan) .....	130
4. <i>Implementation</i> (Implementasi).....	131
5. <i>Evaluation</i> (Implementasi) .....	132
6. Efektivitas Produk .....	133
C. Desain Uji Coba Produk.....	134
1. Desain Uji Coba.....	134
2. Subjek Uji Coba.....	134
3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	135

4. Teknik Analisis Data .....	143
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN .....</b>	<b>147</b>
A. Hasil Pengembangan Produk Awal .....	147
1. <i>Analysis</i> (Analisis).....	147
2. <i>Design</i> (Desain) .....	152
3. <i>DeveploPMENT</i> (Pengembangan) .....	175
4. <i>Implementation</i> (Implementasi).....	182
a. Hasil Uji Coba Skala Kecil.....	182
b. Hasil Uji Coba Skala Besar .....	186
5. <i>Evaluation</i> (Implementasi) .....	189
B. Revisi Produk .....	190
C. Kajian Produk Akhir.....	191
1. Produk Akhir .....	191
2. Uji Efektivitas.....	194
D. Pembahasan .....	202
E. Keterbatasan Penelitian .....	212
<b>BAB V. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>213</b>
A. Simpulan tentang Produk .....	213
B. Saran Pemanfaatan Produk.....	214
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>215</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>238</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Perbandingan antara Latihan Multilateral dan Spesialisasi .....	40
Gambar 2. Keterangan Busur dan Anak Panah <i>Recurve</i> dan <i>Standard Bow</i> .....	65
Gambar 3. Keterangan Busur <i>Compound</i> .....	66
Gambar 4. Bagian-Bagian Anak Panah .....	67
Gambar 5. Teknik Ketepatan Memanah .....	76
Gambar 6. Proses Fisiologi Terjadinya Keseimbangan .....	84
Gambar 7. Sistem Vestibular .....	86
Gambar 8. Sistem Visual .....	87
Gambar 9. Sistem Somatosensori .....	90
Gambar 10. <i>Center of Gravity</i> .....	92
Gambar 11. <i>Line of Gravity</i> .....	92
Gambar 12. Base of Support .....	93
Gambar 13. Otot Bagian Superfisial pada Siku dan Lengan Bawah .....	113
Gambar 14. Bagan Kerangka Berpikir.....	124
Gambar 15. Bagan Pengembangan Produk Model ADDIE.....	127
Gambar 16. Sasaran Tes Akurasi Panahan .....	139
Gambar 17. Bagian-Bagian Anak Panah .....	142
Gambar 18. <i>Flowchart</i> Pembuatan Model Permainan.....	153
Gambar 19. Pos 1 .....	154
Gambar 20. <i>Walking With Heels</i> .....	155
Gambar 21. <i>Walking Tables</i> .....	156
Gambar 22. <i>Releasing Arrows</i> .....	157
Gambar 23. Pos 2.....	158
Gambar 24. <i>Climbing the Block</i> .....	158
Gambar 25. <i>Walking Bow</i> .....	159
Gambar 26. <i>Releasing Arrows</i> .....	160
Gambar 27. Pos 3 .....	161
Gambar 28. <i>Toe Walk</i> .....	162

Gambar 29.	<i>Walking Bottles</i> .....	163
Gambar 30.	<i>Releasing Arrows</i> .....	164
Gambar 31.	Pos 4 .....	165
Gambar 32.	<i>Bosu Ball</i> .....	165
Gambar 33.	<i>Bench Push Up</i> .....	166
Gambar 34.	<i>Releasing Arrows</i> .....	167
Gambar 35.	Pos 5 .....	168
Gambar 36.	<i>Ankle Zig-Zag</i> .....	169
Gambar 37.	<i>Take a Walk Holahop</i> .....	170
Gambar 38.	<i>Releasing Arrows</i> .....	171
Gambar 39.	Pos 6 .....	172
Gambar 40.	<i>Marble Ankle</i> .....	172
Gambar 41.	<i>Lifting Bench Body</i> .....	173
Gambar 42.	<i>Releasing Arrows</i> .....	174
Gambar 43.	Diagram Hasil Penilaian Ahli Materi .....	177
Gambar 44.	Diagram Hasil Penilaian Ahli Media .....	179
Gambar 45.	Diagram Hasil Penilaian Pelatih pada Uji Coba Skala Kecil .....	184
Gambar 46.	Diagram Hasil Penilaian Atlet pada Uji Coba Skala Kecil .....	185
Gambar 47.	Diagram Hasil Penilaian Pelatih pada Uji Coba Skala Besar ....	187
Gambar 48.	Diagram Hasil Penilaian Atlet pada Uji Coba Skala Besar .....	189
Gambar 49.	Cover Buku “Model Latihan Berbasis Permainan untuk Atlet Panahan Di Bawah Usia 14 Tahun; Beserta Implikasinya terhadap Keterampilan, Fisik, dan Konsentrasi” .....	192
Gambar 50.	Biodata Penulis .....	193
Gambar 51.	Pos dalam Model Permainan .....	194
Gambar 52.	Histogram Rata-Rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Keseimbangan .....	197
Gambar 53.	Histogram Rata-Rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Konsentrasi .....	197
Gambar 54.	Histogram Rata-Rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Konsentrasi .....	198
Gambar 55.	Histogram Rata-Rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Akurasi Memanah ..	198

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Validator Ahli Materi dan Ahli Media .....	135
Tabel 2. Kisi-Kisi Penilaian untuk Ahli Materi .....	136
Tabel 3. Kisi-Kisi Penilaian untuk Ahli Media .....	137
Tabel 4. Kisi-Kisi Penilaian untuk Pelatih dan Atlet .....	138
Tabel 5. <i>Grid Concentration Test</i> .....	141
Tabel 6. Skala Interpretasi dengan <i>Rating Scale</i> .....	145
Tabel 7. Validasi Ahli .....	176
Tabel 8. Data Hasil Penilaian Ahli Materi .....	177
Tabel 9. Data Hasil Penilaian Ahli Media .....	178
Tabel 10. Hasil Penilaian Validitas Aiken .....	180
Tabel 11. Hasil Uji Validitas Konten Aiken .....	180
Tabel 12. Hasil Reliabilitas <i>Intraclass Correlation Coefficients (ICC)</i> .....	181
Tabel 13. Data Hasil Penilaian Pelatih pada Uji Coba Skala Kecil .....	183
Tabel 14. Data Hasil Penilaian Atlet pada Uji Coba Skala Kecil .....	185
Tabel 15. Data Hasil Penilaian Pelatih pada Uji Coba Skala Besar .....	187
Tabel 16. Data Hasil Penilaian Atlet pada Uji Coba Skala Besar .....	188
Tabel 17. Hasil Revisi Ahli .....	191
Tabel 18. Program Latihan .....	195
Tabel 19. Hasil Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	197
Tabel 20. Deskriptif Statistik .....	196
Tabel 21. Hasil Uji Normalitas .....	199
Tabel 22. Hasil Uji Homogenitas .....	199
Tabel 23. Uji <i>Paired Sample t Test</i> .....	200
Tabel 24. Persentase Peningkatan .....	201

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Validasi .....	239
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian .....	244
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian dari Klub .....	245
Lampiran 4. Surat Keterangan Ahli Bahasa.....	246
Lampiran 5. Data Validasi Ahli .....	247
Lampiran 6. Data Uji Coba Skala Kecil dan Skala Besar.....	248
Lampiran 7. Data Uji Efektivitas .....	251
Lampiran 8. Deskriptif Statistik.....	256
Lampiran 9. Uji Normalitas .....	261
Lampiran 10. Uji Homogenitas.....	262
Lampiran 11. Uji <i>Paired Sample Test</i> .....	263
Lampiran 12. Tabel t.....	265
Lampiran 13. Model Permainan “ <i>DACCA GAME</i> ” .....	266
Lampiran 14. Dokumentasi.....	293

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Olahraga merupakan bagian yang sangat penting dalam pembangunan manusia, baik secara fisik maupun secara mental. Olahraga prestasi merupakan salah satu bidang yang mendapat perhatian khusus oleh pemerintah. Salah satu cabang olahraga prestasi yang sedang berkembang di Indonesia adalah cabang olahraga panahan. Olahraga panahan telah berkembang di dunia yang terlihat dengan adanya *event-event* kejuaraan Internasional seperti Olimpiade, Paralimpiade, *Asian Games*, *SEA Games*. Di Indonesia sendiri kejuaraan panahan sudah pada tahanan nasional dengan event PON, SELEKNAS, KEJURNAS, PORPROV, dan PORDA.

Olahraga panahan telah banyak digemari dari anak usia dini, remaja, dewasa dan manula. Selain itu sudah dilakukan pertandingan pada tingkat akademik sampai non akademik. Olahraga panahan ini juga sebagai salah satu cabang olahraga yang diunggulkan di Indonesia dan sebagai budaya dari Indonesia (Akbar & Nurhayati, 2019: 1). Olahraga ini tidak lagi asing di kalangan masyarakat, banyaknya klub-klub olahraga panahan, kegiatan ekstrakurikuler serta Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar (PPLP) yang ada di Indonesia merupakan suatu bentuk upaya para insan olahraga panahan untuk mempopulerkan sekaligus mencari dan membibit calon atlet berbakat. Harapannya mampu mencapai taraf internasional melalui program-program latihan yang telah direncanakan. Karakteristik olahraga panahan adalah melepaskan anak panah melalui lintasan tertentu menuju sasaran pada jarak tertentu

(Vanagosi & Dewi, 2019: 25; Sarro, et al., 2021; Kim, et al., 2021: 2962; Ortiz & Miyazaki, 2020: 1).

Prestasi panahan telah mengharumkan bangsa Indonesia untuk pertama kalinya Indonesia mampu meraih medali di Olimpiade Seoul 1988 melalui cabang olahraga Panahan. Kerja keras, disiplin berlatih, serta kekompakan tim merupakan suatu proses yang ikut menghantarkan tim regu Indonesia sebagai tim yang sukses pada saat itu. Atlet panahan Indonesia yang pernah meraih perak di Olimpiade adalah Nurfitriyana Saiman, yang berasal dari DKI Jakarta, Lilies Handayani merupakan atlet asal Surabaya dan Kusuma Wardhani berasal dari Makassar. Perbedaan provinsi tidak menyurutkan semangat dan kekompakan para trio srikandi Indonesia untuk meraih prestasi di bawah bimbingan atlet panahan senior Donald Pandiangan (Pelatih).

Olimpiade Tokyo 2020, Tim panahan merah putih sebenarnya mengawali langkah dengan cukup baik. Dalam babak penentuan peringkat, Indonesia berhasil mengamankan satu tempat untuk bertanding di 16 besar pada nomor beregu campuran setelah menduduki peringkat ke-15 dengan raihan 1297 poin. Pada saat babak 16 besar, tim beregu campuran yang terdiri dari duet Riau Ega dan Diananda, sukses membuat kejutan. Mereka mampu menyingkirkan tim unggulan kedua, Amerika Serikat dengan skor 5-4 pada Sabtu (24/07/2021). Namun, masih di hari yang sama, langkah beregu campuran Indonesia langsung terhenti babak perempatfinal. Riau ega dan Diananda gugur dengan team Turki dengan point 2-6. Dua hari berselang, giliran beregu putra yang memulai perjuangannya, tetapi Trio Riau Ega Gata, Alviyanto Bagas, dan Arif Dwi harus menyerah di tangan Inggris

dengan skor telak 0-6 di pertandingan pertama pada babak 16 besar. Usai gagal di nomor beregu campuran dan beregu putra, seluruh tim panahan Indonesia turun di nomor individual yang digelar mulai Selasa (27/07/2021).

Melalui permainan, anak-anak selalu berperilaku di atas usia rata-ratanya, di atas perilakunya sehari-hari, dalam permainan anak dianggap lebih dari dirinya sendiri. Selanjutnya dijelaskan Widodo & Lumintuarso (2017: 183) bahwa terdapat dua ciri utama permainan, yaitu: (1) semua aktivitas representasional menciptakan situasi imajiner yang memungkinkan anak untuk menghadapi keinginan-keinginan yang tidak dapat direalisasikan dalam kehidupan nyata, dan (2) bermain representasional memuat aturan-aturan berperilaku yang harus diikuti oleh anak untuk dapat menjalankan adegan bermain. Dari uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Model latihan berbasis permainan untuk meningkatkan keseimbangan, Konsentrasi, Daya Tahan Otot Lengan, dan Akurasi pada Atlet Panahan”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi permasalahannya sebagai berikut.

1. Kurangnya pemahaman terhadap model latihan mengemas kombinasi keterampilan, fisik, dan konsentrasi atlet panahan junior di Kabupaten Banyumas.
2. Kondisi fisik dan aspek psikologis merupakan komponen yang penting bagi atlet namun kurang diperhatikan.

3. Terbatasnya model latihan mengemas kombinasi keterampilan, fisik, dan konsentrasi atlet panahan junior di Kabupaten Banyumas.
4. Atlet panahan junior di Kabupaten Banyumas memiliki akurasi memanah yang masih rendah.
5. Kurangnya daya tahan otot lengan, keseimbangan, dan konsentrasi atlet panahan junior di Kabupaten Banyumas.

#### **C. Pembatasan Masalah**

Penelitian perlu adanya pembatasan masalah, mengingat luasnya masalah yang telah diidentifikasi agar masalah yang dikaji lebih fokus dan tidak meluas. Adapun masalah dalam penelitian ini dibatasi tentang pengembangan model latihan berbasis permainan untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan junior (usia 10-13 tahun) di Kabupaten Banyumas.

#### **D. Rumusan Masalah**

Setelah mencermati latar belakang, identifikasi, dan pembatasan masalah, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana konstruksi pengembangan model latihan berbasis permainan untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan?
2. Bagaiman tingkat kelayakan produk model latihan berbasis permainan untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan?

3. Apakah model latihan yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan?

#### **E. Tujuan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Mengembangkan model latihan berbasis permainan untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan.
2. Mengkaji kelayakan model latihan berbasis permainan untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan.
3. Mengkaji model latihan yang efektif untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan.

#### **F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini berupa buku model latihan mengemas kombinasi keterampilan, fisik, dan konsentrasi atlet panahan. Spesifikasi produk yang dikembangkan sebagai berikut.

1. Buku model latihan yang dikembangkan untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan yang didalamnya berisikan materi panduan model latihan.

2. Model yang dibuat memuat materi model latihan berbasis permainan untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan yang praktis dan mudah dipahami.
3. Produk yang dibuat memuat prosedur pelaksanaan model latihan, teks, dan gambar. Produk pengembangan ini memiliki komponen-komponen yang memungkinkan pelatih dan atlet untuk lebih mudah mempelajarinya karena disertai: (1) petunjuk penggunaan, (2) tujuan yang hendak dicapai, (3) penyajian materi, (4) bahan penarik perhatian berupa gambar dan teks penjelas, (5) peralatan yang dibutuhkan.

#### **G. Manfaat Pengembangan**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak baik secara teoretis maupun praktis.

1. Teoretis
  - a. Menambah khasanah ilmu pengetahuan dalam dunia ilmu kepelatihan olahraga khususnya mengenai model latihan berbasis permainan untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan.
  - b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan, referensi, dan panduan untuk penelitian lanjutan pada periode berikutnya.
  - c. Hasil penelitian ini nantinya dapat digunakan sebagai data untuk penelitian lebih lanjut tentang model latihan berbasis permainan untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan.

## 2. Praktis

- a. Bagi atlet, produk yang dihasilkan dapat meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi serta motivasi atlet panahan untuk berlatih.
- b. Bagi pelatih, produk yang dihasilkan ini ke depan dapat menambah wawasan pelatih sebagai salah satu alternatif untuk menyusun program pembinaan panahan.

### **H. Asumsi Pengembangan**

Asumsi pengembangan penelitian adalah suatu pemikiran awal tentang penelitian yang akan disusun dan merupakan suatu acuan untuk melaksanakan penelitian. Adapun asumsi pengembangan dalam penelitian ini yaitu kurangnya model latihan berbasis permainan untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. 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: 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 *practice*, *exercises*, dan *training* dijelaskan Sukadiyanto (2011: 6-8) sebagai berikut.

- 1) 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.
- 2) 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.

- 3) Pengertian 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.

Latihan dalam olahraga merupakan proses pedagogis khusus yang berorientasi pada prestasi atlet yang maksimal prestasi dalam persaingan. Untuk tujuan ini, proses pelatihan difokuskan pada peningkatan kapasitas kerja dan kemampuan keterampilan atlet, dan pada pengembangan kualitas psikologis yang stabil untuk kinerja yang sukses dalam pengaturan pelatihan dan kompetisi (Bompa & Buzzichelli, 2015: 42). Proses ini didasarkan pada perencanaan jangka panjang dengan peningkatan beban latihan, kombinasi beban dan istirahat, serta keseimbangan volume dan intensitas. beban kerja. Proses pelatihan abadi yang memanfaatkan pengetahuan inovatif terkait domain olahraga, seperti kedokteran olahraga, fisiologi, biomekanik, nutrisi, dan psikologi olahraga, dalam persiapan atlet (Blumenstein & Orbach, 2020: 13)

Latihan merupakan suatu proses dalam aktivitas olahraga untuk mengembangkan potensi yang ada pada atlet terutama pada kemampuan dan keterampilan yang dimiliki secara sistematis dan dilakukan sesuai jangka waktu yang telah ditentukan (Parthiban, et al., 2021: 11). Latihan sendiri merupakan program pengembangan atlet untuk bertanding, berupa peningkatan keterampilan dan kapasitas energi, latihan merupakan proses yang sistematis untuk meningkatkan kebugaran atlet sesuai cabang olahraga yang dipilih, latihan merupakan suatu proses yang sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang dan kian hari jumlah

beban kian bertambah. Latihan merupakan suatu proses atlet dalam mencapai suatu prestasi yang didambakan, maka dari itu seorang atlet haruslah bersungguh-sungguh dalam melatih dirinya secara bertahap (Duhe, 2020: 18).

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: 10).

Latihan merupakan proses dasar persiapan untuk kinerja yang lebih tinggi yang prosesnya dirancang untuk mengembangkan kemampuan motorik dan psikologis yang meningkatkan kemampuan seseorang (Fenlampir, et al., 2021: 1047). Metode pelatihan adalah sebuah metode digunakan untuk meningkatkan elemen teknis baik secara terpisah dan digabungkan, di mana proses pelatihan berlangsung lama dari awal sampai akhir latihan (Qadavi, et al., 2020: 162). Bumpa & Haff (2019: 4) menyatakan bahwa latihan merupakan cara seseorang untuk mempertinggi potensi diri, dengan latihan, dimungkinkan untuk seseorang dapat mempelajari atau memperbaiki gerakan-gerakan dalam suatu teknik pada olahraga yang digeluti.

Pendapat Nainggolan (2021: 11) bahwa latihan adalah proses dimana seorang atlet dipersiapkan untuk performa tertinggi. “Latihan (*training*) adalah proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja, yang dilakukan secara berulang-

ulang, dengan kian hari kian menambah jumlah beban latihan atau pekerjaannya". Sistematis adalah berencana, menurut jadwal, menurut pola dan sistem tertentu, dari mudah ke sukar, latihan yang teratur, dari yang sederhana ke yang lebih kompleks dan berulang-ulang. Latihan yaitu rangkaian proses dalam berlatih yang dilakukan secara bertahap dan berulang dengan tujuan untuk meningkatkan prestasi dan kemampuan pada atlet.

Latihan merupakan salah satu faktor strategi yang sangat penting dalam proses kepelatihan untuk mencapai mutu prestasi maksimal suatu cabang olahraga. Latihan adalah suatu proses penyempurnaan atlet secara dasar untuk mencapai mutu prestasi maksimal dengan diberi beban-beban fisik, teknik, taktik dan mental yang teratur, terarah, meningkat, bertahap, dan berulang-ulang waktunya. Latihan atau *training* adalah suatu proses berlatih yang sistematis dan dilakukan secara berulang-ulang yang kian lama jumlah beban latihannya makin bertambah. Latihan adalah proses yang sistematis dari pada berlatih atau bekerja berulang-ulang dengan kian hari kian bertambah jumlah beban latihannya.<sup>4</sup> Dengan berlatih sistematis itu artinya latihan dilaksanakan secara terencana menurut jadwal, pola dan sistem tertentu serta berkesinambungan, berulang-ulang agar gerakan yang semua sukar menjadi mudah dan menjadi bisa. Secara periodik beban latihan ditingkatkan agar latihan menjadi berarti.

Latihan merupakan proses dalam melakukan kegiatan olahraga yang dilakukan atas dasar program latihan yang sistematis, yang tujuannya untuk meningkatkan kemampuan dari atlet untuk mencapai prestasi yang semaksimal mungkin. Program latihan yang teratur, disiplin, terarah dan berkelanjutan dapat

memberikan penyesuaian terhadap peningkatan kerja fisik baik dari segi psikologis maupun fisiologis. Irianto (2018: 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, dkk., 2018: 1). Ada dua istilah dalam latihan yang disebutkan oleh McArdle *et al.*, (Nasrulloh, dkk., 2018: 2) yaitu *acute exercise* dan *chronic exercise*. *Acute exercise* adalah latihan yang dilakukan hanya sekali saja atau disebut dengan *exercise*, sedangkan *chronic exercise* adalah latihan yang dilakukan secara berulang-ulang sampai beberapa hari atau sampai beberapa bulan (*training*). Seseorang yang sedang melakukan program latihan/pelatihan (*training*) pasti akan terjadi perubahan fisiologis di dalam tubuhnya, sedangkan seseorang yang melakukan *exercise* akan terjadi perubahan yang bersifat sementara (waktu yang relatif singkat). Perubahan yang terjadi pada waktu seseorang melakukan *exercise* disebut dengan respons. Adapun perubahan yang terjadi karena *training* disebut adaptasi. Latihan adalah proses dimana seorang atlet dipersiapkan untuk performa tertinggi (Carden, et al., 2017: 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: 19). Dengan demikian, prinsip latihan merupakan sesuatu yang harus ditaati dalam mencapai tujuan latihan agar memperoleh prestasi optimal.

Budiwanto (2013: 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. Prinsip-prinsip latihan dikemukakan Kumar (2012: 100) antara lain:

- 1) Prinsip ilmiah (*scientific way*)
- 2) Prinsip individual (*individual deference*)
- 3) Latihan sesuai permainan (*coaching according to the game*)
- 4) Latihan sesuai dengan tujuan (*coaching according to the aim*)
- 5) Berdasarkan standar awal (*based on preliminary standard*)
- 6) Perbedaan kemampuan atlet (*defenrence between notice and experienced player*)
- 7) Observasi mendalam tentang pemain (*all round observation of the player*)
- 8) Dari dikenal ke diketahui (*from known to unknown*) dari sederhana ke kompleks (*from simple to complex*)
- 9) Tempat melatih dan literatur (*coaching venue and literature*)
- 10) Memperbaiki kesalahan atlet (*rectify the defects of the olayer immediately*)
- 11) Salah satu keterampilan dalam satu waktu (*one skill at a time*)
- 12) Pengamatan lebih dekat (*close observation*)”.

Fernandez-Fernandez, et al., (2017: 2) menyatakan bahwa prinsip-prinsip latihan adalah sebagai berikut: (1) prinsip beban lebih atau *overload*, (2) prinsip individualisasi, (3) densitas latihan, (4) Prinsip kembali asal atau *reversibility*, (5) prinsip spesifik, (6) perkembangan multilateral, (7) prinsip pulih asal (*recovery*), (8) variasi latihan, (9) volume latihan, (10) intensitas latihan. Sukadiyanto (2011: 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:

#### 1) Prinsip Beban Lebih (*Overload*)

Hanafi & Prastyana (2020: 17) menyatakan bahwa beban berlebih (*overload*) adalah penerapan pembebanan latihan yang semakin hari semakin meningkat, dengan kata lain pembebanan diberikan melebihi yang dapat dilakukan saat itu. Setiap latihan harus ada peningkatan baik fisik, teknik, mental, secara terprogram dan bertahap agar mengarah ke tingkat yang lebih tinggi. Emral (2017: 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.

Harsono (2015: 9) menjelaskan bahwa “prinsip ini mengatakan bahwa beban latihan yang diberikan kepada atlet haruslah secara periodik dan progresif ditingkatkan”. Berarti prinsip ini menggambarkan bahwa beban latihan yang diberikan kepada atlet haruslah cukup berat, serta harus diberikan secara berulang-ulang dengan intensitas cukup tinggi. Pemberian beban latihan harus melebihi kebiasaan kegiatan sehari-hari secara teratur. Hal tersebut bertujuan agar sistem fisiologis dapat menyesuaikan dengan tuntutan fungsi yang dibutuhkan untuk tingkat kemampuan yang tinggi. Prinsip beban bertambah (*principle of overload*) adalah penambahan beban latihan secara teratur, suatu sistem yang akan menyebabkan terjadinya respons dan penyesuaian terhadap atlet. Beban latihan bertambah adalah suatu tekanan positif yang dapat diukur sesuai dengan beban latihan, ulangan, istirahat, dan frekuensi.

Kekuatan otot hanya akan dapat berkembang bila diberikan latihan beban sedikit di atas kemampuannya. Tujuannya adalah untuk beradaptasi secara fungsional, sehingga dapat meningkatkan kekuatan otot. Latihan yang menggunakan beban dibawah atau sama dengan kemampuannya akan menjaga kekuatan supaya tetap stabil, tapi tidak untuk meningkatkannya. Penambahan beban yang dianjurkan dalam menyusun rancangan program hendaknya dalam *microcycle*. Sukadiyanto (2011: 18) beban latihan harus mencapai atau melampaui sedikit di atas ambang rangsang.

Bafirman & Wahyuni (2019: 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.

Budiwanto (2013: 18) mengemukakan bahwa latihan harus mengakibatkan tekanan (*stress*) terhadap fisik dan mental atlet. Beban latihan yang dikerjakan atlet sebaiknya benar-benar dirasakan berat oleh atlet, kemudian timbul rasa lelah secara fisik dan mental atlet secara menyeluruh. Tekanan (*strees*) fisik ditimbulkan dengan cara memberikan beban latihan yang lebih dari batas kemampuan atlet. Beban latihan fisik yang cukup berat yang diberikan akan menimbulkan kelelahan fisiologis dan anatomis. Akibat pemberian latihan beban fisik tersebut organisme atlet akan mengalami perubahan dan beradaptasi, dan selanjutnya atlet akan mengalami kenaikan kemampuan (*super-kompensasi*). Stres mental ditimbulkan dengan cara memberikan beban latihan fisik yang berat yang mempengaruhi cipta,

rasa, dan karsa atlet. Akibat beban fisik tersebut dapat meningkatkan kemampuan mental, antara lain daya konsentrasi, daya juang, keberanian, disiplin.

## 2) Prinsip Spesialisasi

Wardoyo, dkk., (2020: 2) menyatakan bahwa spesialisasi adalah latihan yang langsung dilakukan di lapang dan kolam renang, atau di ruang senam, untuk menghasilkan adaptasi fisiologis yang diarahkan untuk pola gerak aktivitas cabang tertentu. Tujuan latihan sesuai dengan pemenuhan kebutuhan metabolisme, (*systemx energi*)/, tipe kontraksi otot, dan pola gerakan. Emral (2017: 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: 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 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: 22).

Hanafi & Prastyana (2020: 7) menyatakan bahwa spesialisasi menunjukkan unsur penting yang diperlukan untuk mencapai keberhasilan dalam olahraga. Spesialisasi bukan proses unilateral tetapi satu yang kompleks yang didasarkan pada suatu landasan kerja yang solid dari perkembangan multilateral. Dari latihan pertama seorang senam hingga mencapai atlet dewasa, jumlah volume latihan dan bagian latihan khusus, kemajuan dan kejegan ditambah. Apabila spesialisasi diperhatikan tujuan latihan atau lebih khusus aktivitas gerak digunakan untuk memperoleh hasil latihan, yang dibagi dua: (1) latihan olahraga khusus, dan (2) latihan untuk mengembangkan kemampuan gerak. Pertama menunjuk pada latihan yang mirip atau meniru gerakan yang diperlukan dalam olahraga penting diikuti atlet secara khusus. Kedua menunjuk pada latihan yang mengembangkan kekuatan, kecepatan dan daya tahan. Perbandingan antara dua kelompok latihan tersebut

berbeda untuk setiap olahraga tergantung pada karakteristiknya. Jadi, dalam beberapa cabang olahraga seperti lari jarak jauh, hampir 100% seluruh volume latihan termasuk latihan kelompok pertama, sedangkan lainnya seperti lompat tinggi, latihan tersebut hanya menunjukkan 40%. Persentase sisanya digunakan untuk olahraga yang diarahkan pada pengembangan kekuatan tungkai kaki dan *power* melompat, contoh: melompat dan latihan beban.

Prinsip spesialisasi harus disesuaikan pengertian dan penggunaannya untuk latihan anak-anak atau junior, dimana perkembangan multilateral harus berdasarkan perkembangan khusus. Tetapi perbandingan antara multilateral dan latihan khusus harus direncanakan hati-hati, memperhatikan kenyataan bahwa peserta dalam olahraga kontemporer ada kecenderungan usia lebih muda daripada yang lebih tua, pada usia itu kemampuan yang tinggi dapat dicapai (senam, renang, dan skating). Bukan suatu kejutan banyak melihat anak-anak usia dua atau tiga tahun ada di kolam renang atau usia enam tahun ada di sanggar senam. Kecenderungan yang sama muncul pada olahraga lain juga, pelompat tinggi dan pemain basket memulai latihan pada umur delapan tahun.

### 3) Prinsip Individual (Perorangan)

Individualisasi adalah salah satu dari persyaratan utama latihan sepanjang masa. Emral (2017: 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 cabang 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: 24) menyatakan bahwa faktor individu harus diperhatikan, karena mereka pada dasarnya mempunyai karakteristik yang berbeda baik secara fisik maupun psikologis. Setiap individu adalah pribadi yang unik, meskipun setiap individu merespons latihan yang sama tetapi akan mendapatkan hasil yang berbeda. Latihan harus memperhatikan dan memperlakukan atlet sesuai dengan tingkatan kemampuan, potensi, karakteristik belajar dan kekhususan olahraga. Seluruh konsep latihan harus direncanakan sesuai dengan karakteristik fisiologis dan psikologis atlet, sehingga tujuan latihan dapat ditingkatkan secara wajar.

Hanafi & Prastyana (2020: 9) menyatakan bahwa, menerangkan bahwa untuk menentukan jenis latihan harus disusun dengan memperhatikan setiap individu atlet. Individualisasi dalam latihan adalah satu kebutuhan yang penting dalam masa latihan dan itu berlaku pada kebutuhan untuk setiap atlet, dengan mengabaikan tingkat prestasi diperlakukan secara individual sesuai kemampuan dan potensinya, karakteristik belajar, dan kekhususan cabang olahraga. Seluruh

konsep latihan akan diberikan sesuai dengan fisiologis dan karakteristik psikologis atlet, sehingga tujuan latihan dapat ditingkatkan secara wajar. Individualisasi tidak dipikir hanya sebagai suatu metode yang digunakan dalam membetulkan teknik individu atau spesialisasi posisi seorang pemain dalam tim dalam suatu pertandingan. Tetapi lebih sebagai suatu cara untuk menentukan secara objek tif dan mengamati secara subjektif. Kebutuhan atlet harus jelas sesuai kebutuhan latihannya untuk memaksimalkan kemampuannya.

Atlet anak-anak adalah seperti pada atlet dewasa, mempunyai sistem syaraf yang relatif belum stabil, sehingga keadaan emosional mereka suatu waktu berubah sangat cepat. Fenomena ini memerlukan keselarasan antara latihan dengan semua yang terkait lainnya, terutama kegiatan sekolahnya. Selanjutnya, latihan calon atlet harus mempunyai banyak variasi, sehingga mereka akan tertarik dan tetap menjaga konsentrasi secara lebih ajeg. Juga, dalam upaya untuk meningkatkan keadaan pulih asal dari cedera, pilihan yang benar antara rangsangan latihan dan istirahat harus diusahakan. Ini terutama pada waktu latihan yang berat, dimana kehati-hatian harus diperhatikan pada waktu melakukan kegiatan dalam latihan.

Perbedaan jenis kelamin juga berperan penting seperti juga memperhatikan kemampuan dan kapasitas seseorang dalam latihan, terutama selama masa pubertas. Seorang pelatih harus menyadari kenyataan bahwa kemampuan gerak seseorang dikaitkan dengan usia kronologis dan biologis. Perbedaan struktur anatomis dan biologis akan disesuaikan dengan layak dalam latihan. Wanita cenderung dapat menerima latihan kekuatan yang mempunyai kegiatan terus menerus tanpa berhenti lama. Tetapi karena bentuk pinggul yang

khusus dan luas dan daerah pantat yang lebih rendah, otot-otot perut harus dikuatkan dengan baik. Juga daya tahan harus diperhatikan, terutama ada perbedaan antara laki-laki dan wanita dalam tingkat besarnya intensitas yang diperbolehkan. Volume atau jumlah latihan juga secara layak sama antara pria dan wanita. Variasi kebutuhan latihan dan kemampuan wanita harus memperhatikan siklus menstruasi dan akibat dari kegiatan hormonal. Perubahan hormonal berkaitan dengan efisiensi dan kapasitas fisik dan psikis. Memerlukan perhatian lebih terhadap atlet remaja putri daripada yang sudah lebih tua atau lebih dewasa. Seperti pada atlet yang lebih muda, latihan harus dimulai dengan menyesuaikan pada latihan menengah sebelum meningkat pada latihan yang lebih sungguh-sungguh atau lebih berat. Banyaknya kerja akan ditentukan pada kemampuan dasar seseorang. Dalam beberapa keadaan, selama tahap akhir menstruasi, efisiensi latihan ditemukan lebih tinggi.

Bompa & Haff (2019: 45) menyatakan bahwa “individualisasi adalah syarat utama suatu latihan, yang perlu dipertimbangkan pelatih adalah kemampuan atlet, potensi, karakteristik pembelajaran, dan kebutuhan cabang 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.

#### 4) Prinsip Variasi

Ardiansyah, dkk., (2020: 1) menyatakan 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.

Komponen utama yang diperlukan untuk memvariasi latihan menurut Emral (2017: 35) adalah perbandingan antara (1) kerja dan istirahat, dan (2) latihan berat dan ringan. Selain itu, dari yang mudah ke sulit, dan dari kuantitas ke kualitas. Proses adaptasi akan terjadi dengan baik bila aktivitas latihan (kerja) diimbangi oleh waktu istirahat, intensitas yang berat diimbangi dengan rendah. Cara lain untuk memvariasikan latihan dapat dengan mengubah bentuk, tempat, sarana dan prasarana latihan, atau teman berlatih. Meskipun unsur-unsur tersebut diubah, tetapi tujuan utama latihan tidak boleh berubah. Variasi latihan lebih menekankan pada pemeliharaan keadaan secara psikologis atlet agar tetap bersemangat dalam latihan.

Hanafi & Prastyana (2020: 12) menyatakan bahwa latihan harus bervariasi dengan tujuan untuk mengatasi sesuatu yang monoton dan kebosanan dalam latihan. Latihan membutuhkan waktu yang lama untuk memperoleh adaptasi fisiologis yang bermanfaat, sehingga ada ancaman terjadinya kebosanan dan monoton. Atlet harus memiliki kedisiplinan latihan, tetapi mungkin yang lebih penting adalah memelihara motivasi dan perhatian dengan memvariasi latihan fisik dan latihan lainnya secara rutin. Masa latihan adalah suatu aktivitas yang sangat memerlukan beberapa jam kerja atlet. *Volume* dan intensitas latihan secara terus menerus meningkat dan latihan diulang-ulang banyak kali. Dalam upaya mencapai

kemampuan yang tinggi, *volume* latihan harus melampaui nilai ambang 1000 jam per tahun.

Bafirman & Wahyuni (2019: 26) menyatakan seseorang yang berlatih meningkatkan kemampuan fisik, atlet dan pelatih harus dapat menyiapkan latihan yang bervariasi dengan tujuan yang sama untuk menghindari kebosanan dan kejenuhan latihan. Kemampuan ini penting agar motivasi dan rangsangan minat berlatih tetap tinggi. Adapun variasi latihan adalah sebagai berikut:

- a) Sesi latihan yang keras harus diikuti oleh sesi latihan yang mudah/ ringan.
- b) Kerja keras harus diikuti oleh istirahat dan pemulihan.
- c) Latihan yang berlangsung lama harus diikuti oleh sesi latihan yang berlangsung singkat.
- d) Latihan dengan intensitas tinggi diikuti oleh latihan yang memberikan relaksasi.
- e) Berlatihlah di tempat latihan yang berbeda, pindah tempat latihan,
- f) Rencanakanlah pertandingan persahabatan.
- g) Latihlah atlet dari/dengan berbagai aspek prestasi.

Bompa & Haff (2019: 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.

Dalam upaya mengatasi kebosanan dan latihan yang monoton, seorang pelatih perlu kreatif dengan memiliki banyak pengetahuan dan berbagai jenis latihan yang memungkinkan dapat berubah secara periodik. Keterampilan dan latihan dapat diperkaya dengan mengadopsi pola gerakan teknik yang sama, atau

dapat mengembangkan kemampuan gerak yang diperlukan dengan olahraga. Untuk pemain bola voli, atau pelompat tinggi yang berusaha memperbaiki power tungkai kaki, atau untuk setiap olahraga yang memerlukan suatu kekuatan power untuk melompat ke atas, ini perlu ditekankan pada latihan melompat setiap hari. Suatu latihan beraneka ragam dapat digunakan (*half squats, leg press, jumping squats, step ups, jumping* atau latihan lompat kursi, latihan dengan bangku (*dept jumps*) memungkinkan pelatih mengubah secara periodik dari satu latihan ke latihan yang lain, jadi kebosanan dikurangi tetapi tetap memperhatikan pengaruh latihan (Budiwanto, 2013: 24).

Kemampuan pelatih untuk kreatif, untuk menemukan dan untuk bekerja dengan imajinasi sebagai suatu tantangan yang penting untuk keberhasilan dengan menganekaragamkan latihan. Selanjutnya, pelatih merencanakan program waktu latihan dan siklus mikro (program mingguan) dengan aneka ragam latihan yang bermanfaat. Jika pelatih membuat program latihan, ia harus memperhatikan semua keterampilan dan gerakan yang diperlukan untuk mencapai tujuannya, kemudian merencanakannya secara berganti-ganti dalam setiap hari. Sejauh waktu latihan diperhatikan, dengan memasukkan unsur dan komponen latihan, maka atlet dapat menikmati, pelatih harus memelihara kesungguhan dan berupaya menghindarkan rasa kebosanan saat latihan. Hal sama, selama tahap latihan persiapan, kemampuan gerak tertentu dapat dikembangkan dengan menggunakan latihan yang bermakna atau dengan melakukan olahraga yang dapat menguntungkan bagi atlet. Saran-saran tersebut di atas, dapat memperkaya isi program latihan, membuat banyak aneka ragam yang pada akhirnya akan menghasilkan mental yang positif dan kejiwaan

yang bagus bagi atlet. Atlet selalu membutuhkan aneka ragam latihan dan pelatih akan menjaminkannya (Budiwanto, 2013: 24).

#### 5) 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: 33).

Bompa & Haff (2019: 52) menyatakan bahwa “dari senam hingga elit, muatan beban latihan harus ditingkatkan secara bertahap dan ber-variasi secara periodik berdasarkan kapasitas fisik, kemampuan psikologi, dan toleransi beban kerja tiap masing-masing atlet”. Kesimpulannya pembebanan harus dilakukan dengan bertahap untuk peningkatan kinerja, namun dikontrol juga oleh kebutuhan dan status atlet, serta mampu tidaknya memperoleh pembebanan yang diberikan pada latihan. Progresif adalah kenaikan beban latihan dibandingkan dengan latihan yang dijalankan sebelumnya (Suharjana, 2013: 40).

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: 22) mengemukakan, bahwa peningkatan beban yang tidak sesuai atau sangat tinggi dapat menurunkan pengaktifan sistem syaraf. Pendapat Sukadiyanto (2011: 19) 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 ajeg, maju dan berkelanjutan. Tentang prinsip latihan harus progresif, dalam melaksanakan latihan, pemberian beban latihan harus ditingkatkan secara bertahap, teratur dan ajeg hingga mencapai beban maksimum. Program latihan harus direncanakan, beban ditingkatkan secara pelan bertahap, yang akan menjamin memperoleh adaptasi secara benar.

Pengembangan kemampuan adalah langsung hasil dari banyaknya dan kualitas kerja yang diperoleh dalam latihan. Dari awal pertumbuhan sampai ke pertumbuhan menjadi atlet yang berprestasi, beban kerja dalam latihan dapat ditambah pelan-pelan, sesuai dengan kemampuan fisiologis dan psikologis atlet. Fisiologis adalah dasar dari prinsip ini, sebagai hasil latihan efisiensi fungsional tubuh, dan kapasitas untuk melakukan kerja, secara pelan-pelan bertambah melalui periode waktu yang panjang. Bertambahnya kemampuan secara drastis memerlukan periode latihan dan adaptasi yang panjang. Atlet mengalami perubahan anatomis, fisiologis dan psikologis menuntut bertambahnya beban

latihan. Perbaikan perkembangan fungsi sistem saraf dan reaksi, koordinasi neuro-muscular dan kapasitas psikologis untuk mengatasi tekanan sebagai akibat beban latihan berat, berubah secara pelan-pelan, memerlukan waktu dan kepemimpinan (Hanafi & Prastyana, 2020: 12).

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. Standar beban latihan yang rendah akan berpengaruh pada suatu berkurangnya pengaruh latihan, dan dalam lari jauh akan ditunjukkan melalui fisik dan psikologis yang lebih buruk, berkurangnya kapasitas kemampuan. Akibat dari perubahan rangsangan dengan standar yang rendah, diikuti dengan keadaan *plateau* dan berhentinya perubahan atau menurunnya kemampuan (Budiwanto, 2013: 25).

#### 6) Prinsip Partisipasi Aktif dalam Latihan

Bompa (dalam Budiwanto, 2013: 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 objek tif 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: 26).

Partisipasi aktif tidak terbatas hanya pada waktu latihan. Seorang atlet akan melakukan kegiatannya meskipun tidak di bawah pengawasan dan perhatian pelatih. Selama waktu bebas, atlet dapat melakukan pekerjaan, dalam aktivitas sosial yang memberikan kepuasan dan ketenangan, tetapi dia tentu harus istirahat yang cukup. Ini tentu akan memperbaharui fisik dan psikologis untuk latihan berikutnya. Jika atlet tidak seksama mengamati semua kebutuhan latihan yang tidak terawasi, dia jangan diharapkan dapat melakukan pada tingkat maksimumnya.

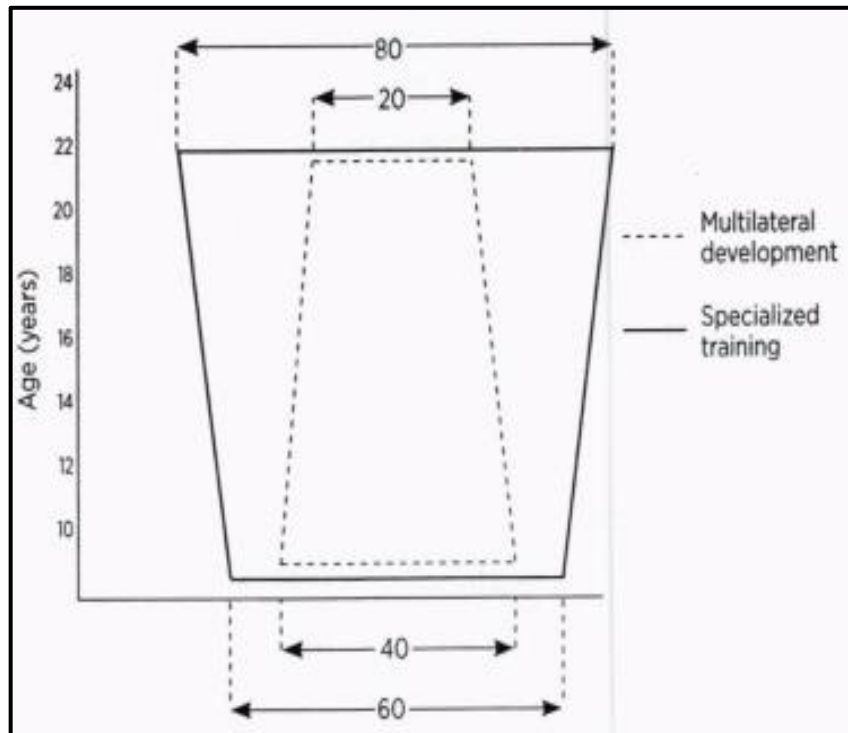
#### 7) Prinsip Perkembangan Multilateral (*multilateral development*)

Multilateral adalah pengembangan kondisi fisik secara menyeluruh. Adapun Emral (2017: 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. Untuk itu jika prinsip ini diterapkan akan menguntungkan pengembangan kemampuan fisik dan mental atlet yang merupakan dasar untuk memaksimalkan kinerjanya di masa mendatang. Tahapan multilateral tidak dapat dipisahkan dari proses latihan spesialisasi, di mana selama tahap multilateral, persentase dari latihan spesialisasi sangat kecil. Ketika atlet mencapai kematangan derajat spesialisasi akan mengalami peningkatan. Hal ini dapat dipercaya bahwa latihan multilateral sebagai penyediaan landasan bagi pengembangan atlet di kemudian hari dan membantu atlet mencegah terjadinya cedera dalam latihan.

Bompa & Haff (2019: 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. Pembinaa memakan waktu yang lama 10-12 tahun untuk mendapatkan prestasi tinggi.



**Gambar 1. Perbandingan antara Latihan Multilateral dan Spesialisasi  
(Sumber: Emral, 2017: 22)**

Pelatih cabang olahraga harus mengetahui dan hati-hati merencanakan kapan memulai dan rasio antara latihan multilateral dan spesialisasi sebagai pertimbangan tendensi modern untuk atlet usia dini dan proses pematangan.

#### 8) Prinsip Pulih Asal (*recovery*)

Pada waktu menyusun program latihan yang menyeluruh harus mencantumkan waktu pemulihan yang cukup. Apabila tidak memperhatikan waktu pemulihan ini, maka atlet akan mengalami kelelahan yang luar biasa dan berakibat pada sangat menurunnya penampilan. Jika pelatih memaksakan memberi latihan yang sangat berat pada program latihan untuk beberapa waktu yang berurutan tanpa memberi kesempatan istirahat, maka kemungkinan terjadinya kelelahan hebat

(*overtraining*) atau terjadinya cedera. Program latihan sebaiknya disusun berselang-seling antara latihan berat dan latihan ringan. Latihan berat hanya dua hari sekali diselingi dengan latihan ringan.

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: 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: 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

9) Prinsip Reversibilitas (*reversibility*)

Bafirman & Wahyuni (2019: 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 atropi (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: 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.

#### 10) Menghindari Beban Latihan Berlebihan (*Overtraining*)

Hanafi & Prastyana (2020: 14) 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 overkompensasi 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: 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*. Budiwanto (2013: 29) mengemukakan bahwa *overtraining* adalah latihan yang dilakukan berlebih-lebihan, sehingga mengakibatkan menurunnya penampilan dan prestasi atlet. Penyebab terjadinya *overtraining* antara lain sebagai berikut. (1) Atlet diberikan beban latihan *overload* secara terus menerus tanpa memperhatikan prinsip interval. (2) Atlet diberikan latihan intensif secara mendadak setelah lama tidak berlatih. (3) Pemberian proporsi

latihan dari ekstensif ke intensif secara tidak tepat. (4) Atlet terlalu banyak mengikuti pertandingan-pertandingan berat dengan jadwal yang padat. (5) Beban latihan diberikan dengan cara beban melompat.

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: 30).

#### 11) Prinsip Proses Latihan menggunakan Model

Budiwanto (2013: 30) mengemukakan bahwa dalam istilah umum, model adalah suatu tiruan, suatu tiruan dari aslinya, memuat bagian khusus suatu fenomena yang diamati atau diselidiki. Hal tersebut juga suatu jenis bayangan *isomorphosa* (sama dengan bentuk pertandingan), yang diamati melalui abstraksi, suatu proses mental membuat generalisasi dari contoh konkrit. Dalam menciptakan suatu model, mengatur hipotesis adalah sangat penting untuk perubahan dan menghasilkan analisis. Suatu model yang diperlukan adalah tunggal, tanpa mengurangi variabel-variabel penting lainnya, dan reliabel, mempunyai kemiripan dan ajeg dengan keadaan yang sebelumnya. Dalam upaya memenuhi kebutuhan tersebut, suatu model harus saling berhubungan, hanya dengan latihan yang bermakna dan identik dengan pertandingan yang sesungguhnya.

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: 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 anak latih merupakan satu totalitas sistem psikofisik 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. Jangan sampai proses latihan yang berlangsung hanya “merobotkan” manusia, akan tetapi harus memandirikan olahragawan, sehingga akan memanusiakan manusia. Dengan demikian, diharapkan prestasi yang diaktualisasikan oleh anak latih benar-benar merupakan satu totalitas akumulasi hasil dari latihan fisik dan psikis (Emral, 2017: 12).

Hasyim & Saharullah (2019: 43) menyatakan bahwa 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.

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

- 1) 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. Sedangkan kebugaran otot adalah keadaan seluruh komponen biomotor, yang meliputi: ketahanan, kekuatan.

Kecepatan, power, kelentukan, keseimbangan, dan koordinasi. Untuk semua cabang olahraga kualitas fisik dasar yang diperlukan hampir sama, sehingga harus ditingkatkan sebagai landasan dasar dalam pengembangan unsur-unsur fisik khusus.

2) Mengembangkan dan meningkatkan potensi fisik yang khusus

Latihan untuk meningkatkan potensi fisik khusus untuk setiap cabang olahraga, sarannya 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.

3) 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.

4) 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. Sedangkan 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.

5) 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. Oleh karena pada saat pertandingan aspek psikis memberikan sumbangan yang terbesar hingga mencapai 90 persen.

Sukadiyanto (2011: 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. Tujuannya adalah untuk memperbaiki dan memperhalus teknik dasar yang dimiliki. Untuk latihan jangka pendek

merupakan sasaran atau tujuan latihan yang dicapai dalam waktu kurang dari satu tahun. Untuk tujuan latihan jangka pendek kurang dari satu tahun lebih mengarah pada peningkatan unsur fisik. Tujuan latihan jangka pendek adalah untuk meningkatkan unsur kinerja fisik, di antaranya kecepatan, kekuatan, ketahanan, kelincahan, *power*, dan keterampilan kecabangan (Sukadiyanto, 2011: 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: 63). Pendapat lain dikemukakan Harsono (2015: 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 teknik, fisik, taktik, dan mental.

## **2. Model Permainan**

### **a. Pengertian Model Permainan**

Model adalah upaya untuk mengkonkretkan sebuah teori sekaligus juga merupakan sebuah analogi dan representasi dari variabel-variabel yang terdapat di dalam teori tersebut. Model yaitu suatu bentuk yang secara konseptual sama dengan bentuk aslinya, bentuknya dapat berupa fisik, suatu deskripsi verbal atau bentuk grafik yang sama dengan sesungguhnya atau yang seharusnya, dan model merupakan bentuk tiruan (Ananda & Amiruddin, 2019: 31). Model adalah representasi realitas yang disajikan dengan tingkat struktur dan keteraturan dan model adalah bentuk ideal yang disederhanakan dari sebuah realitas (Anas & Rambe, 2019: 334; Susilawati & Khaira, 2021: 3063).

Model adalah sesuatu yang nyata dan dikonversi untuk sebuah bentuk yang lebih komprehensif. Pengertian ini menunjukkan bahwa sebuah model pada hakikatnya adalah sebuah representasi dari sesuatu yang lebih kompleks agar menjadi lebih sederhana. Sesuatu yang dimaksudkan tersebut bisa berupa bentuk, proses, dan juga fungsi-fungsi dari suatu fenomena fisik atau ide-ide. Sebuah model berbeda dengan teori, model biasanya tidak dipakai untuk menjelaskan proses yang rumit, model digunakan untuk menyederhanakan proses dan menjadikannya lebih mudah dipahami (Lotfi, et al., 2019: 17).

Bermain adalah dunia yang menyenangkan bagi anak-anak. Di dalamnya terdapat banyak unsur yang akan membentuk rohani ataupun jasmani dari anak-anak. Salah satu sifat bermain adalah menyenangkan. Hal itulah yang membuat anak-anak tertawa lepas tidak beban untuk melakukan kegiatan bermain. Permainan adalah bagian mutlak dari kehidupan anak dan permainan merupakan bagian integral dari proses pembentukan kepribadian anak. Studi telah menunjukkan

bahwa bermain dapat berdampak positif pada keterampilan dasar, kebugaran fisik umum, dan faktor terkait (Bhamani, et al., 2020: 9).

Permainan adalah usaha olah diri (olah pikiran dan olah fisik) yang sangat bermanfaat bagi peningkatan dan pengembangan motivasi, kinerja, dan prestasi dalam melaksanakan tugas dan kepentingan organisasi dengan lebih baik. Permainan sebagai suatu aktivitas yang membantu anak mencapai perkembangan yang utuh, baik fisik, intelektual, sosial, moral, dan emosional. Bermain juga sebagai alat stimulasi yang sangat tepat bagi anak. Melalui kegiatan bermain, daya pikir anak terangsang untuk menggunakan aspek emosional, sosial, dan fisiknya (Cornejo, et al., 2021: 375). Bermain juga dapat meningkatkan kemampuan fisik, pengalaman, dan pengetahuannya serta berkembang unsur keseimbangan mental anak (Purwanto, 2020: 2).

Bermain merupakan kebutuhan emosional yang penting bagi anak. Sesuai dengan kebutuhan anak bermain dianggap penting, bahkan vital, karena kebutuhannya akan makanan, cinta, dan tempat tinggal. Bermain merupakan sarana belajar paling dasar pada anak usia dini. Bermain adalah kegiatan sadar dan persiapan untuk kehidupan. Namun, bermain tidak boleh terlalu melelahkan atau tanpa pemikiran (Köçer, 2021: 3). Akinci & Yildirim (2021: 3) mendefinisikan bermain sebagai kebutuhan anak dan menyatakan bahwa kebutuhan ini harus bertemu dengan cara yang terbaik. Dia juga melihat bermain sebagai alat penting untuk sosialisasi anak.

Dini (2022: 558) mengungkapkan bermain memberikan banyak manfaat salah satunya dengan bergerak (motorik) yang akan memengaruhi tumbuh kembang

dan kesehatan badan anak tersebut. Mobilitas gerak dasar dapat diserap dalam berbagai permainan, olahraga, dan aktivitas fisik yang dilakukan setiap hari. Melalui kegiatan bermain diharapkan dapat mengembangkan kemampuan dasar peserta didik sekolah dasar, karena atas dasar kegiatan dunia bermain. Selain itu juga melalui kegiatan bermain dapat memberikan kesegaran pada kesenangan fisik dan psikis, sehingga dapat menimbulkan rasa senang bagi peserta didik dalam melakukan gerakan. Bermain pada masa sekarang masih menjadi metode yang tepat untuk merangsang perkembangan anak. Melalui bermain secara alami anak akan menjadi senang, sehingga dapat mengembangkan sistem interperatif organik, *neuromuscular*, sosial dan emosional (Sutapa et al., 2021: 2434)

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, bermain dapat disimpulkan sebagai kegiatan yang banyak unsur yang akan membentuk pribadi ataupun raga dari anak-anak. Bermain adalah hal penting bagi seorang anak, permainan dapat memberikan kesempatan untuk melatih keterampilannya secara berulang-ulang dan dapat mengembangkan ide-ide sesuai dengan cara dan kemampuannya sendiri. Kesempatan bermain sangat berguna dalam memahami tahap perkembangan anak yang kompleks. Bermain akan merangsang anak untuk menggunakan serta mengembangkan segala aspek emosional, sosial, serta fisiknya. Bermain juga memperkenalkan dunia baru dan hal baru bagi anak. Dengan mempelajari hal-hal baru, anak akan belajar untuk mengontrol emosi, manajemen waktu, bergaul, serta memuaskan apa yang menjadi kebutuhannya. Melalui bermain pun, fisik anak akan terlatih, kemampuan kognitif dan berinteraksi dengan orang lain akan berkembang juga.

## **b. Manfaat Permainan**

Permainan memiliki banyak manfaat bagi perkembangan anak baik dalam ranah fisik, motorik, kognitif, bahasa, sosial dan emosional. Aktivitas permainan secara bersamaan tidak hanya memiliki manfaat tunggal saja melainkan manfaat ganda. Dalam permainan olahraga, anak banyak menggunakan energi fisik sehingga sangat membantu perkembangan kebugaran jasmani. Selain itu, bermain banyak bermanfaat dalam tumbuh kembang anak, anak dapat belajar bersosialisasi, belajar sportif, dan belajar menjadi pemimpin. Dunia anak adalah dunia bermain, melalui kegiatan bermain semua aspek perkembangan anak ditumbuhkan, sehingga anak bisa menjadi lebih sehat sekaligus cerdas (Susilawati, dkk., 2018: 130). Aspek perkembangan anak dapat dikembangkan secara maksimal dan optimal melalui kegiatan bermain, hal ini memengaruhi daya pikir anak terangsang untuk mendayagunakan aspek emosional, sosial, dan fisiknya.

Setiap bentuk kegiatan bermain pada anak pra sekolah mempunyai nilai positif terhadap perkembangan kepribadiannya. Anak di dalam bermain memiliki nilai kesempatan untuk mengekspresikan sesuatu yang anak rasakan dan pikirkan. Dengan bermain, anak sebenarnya sedang mempraktekkan keterampilan dan anak mendapatkan kepuasan dalam bermain, yang berarti mengembangkan dirinya sendiri. Anak dalam bermain dapat mengembangkan motorik kasar dan motorik halus, meningkatkan penalaran, dan memahami lingkungannya, membentuk daya imajinasi, daya fantasi, dan kreativitas (Andayani, 2021: 231).

Secara keseluruhan permainan bagi anak mempunyai manfaat yang besar bagi anak, Seperti yang dijelaskan Wahyuni & Azizah (2020: 159-161) yaitu sebagai berikut:

1) Permainan memicu kreativitas

Permainan yang aman dan menyenangkan memicu anak untuk bermain dan menemukan ide-ide serta menggunakan daya khayalnya. Hasil penelitian mendukung dugaan bahwa bermain dan kreativitas saling berkaitan karena baik bermain maupun kreativitas mengandalkan kemampuan anak menggunakan simbol-simbol. Kreativitas dipandang sebagai sebuah aspek pemecahan masalah dari akar dasar dalam bermain. Di saat anak menggunakan daya khayalnya, entah itu dengan alat maupun tidak, kreativitas mereka lebih menonjol.

2) Permainan bermanfaat mencerdaskan otak

Permainan suatu media yang sangat crucial dalam proses berfikir anak. Perkembangan kognitif anak tidak bisa terlepas dari proses yang dinamakan dengan permainan. Rasa senang dalam permainan membantu perkembangan intelektual atau kecerdasan berfikir anak yang nantinya akan mendapat berbagai pengalaman, sehingga dapat memperkaya cara berfikir mereka.

3) Permainan bermanfaat menanggulangi konflik

Pada anak usia dini atau TK, tingkah laku yang sering muncul adalah tingkah laku kontra sosial, misalnya, egois, agresif, hiperaktif, bersaing, marah, meniru, bertengkar, dan mau menang sendiri. Tetapi harus dapat dimengerti tingkah tersebut tidak dapat dihindarkan, tingkah yang kontra sosial justru malah dibutuhkan kemunculannya untuk dapat mengarahkan anak pada sikap prososial.

Sekolah memberikan peluang besar bagi anak untuk pengarahan-pengarahan ke dalam hal positif melalui bermain dalam konflik yang terjadi. Bermain sandiwara, drama bebas, dan cerita melalui berbagai metode adalah kegiatan yang dimaksudkan.

#### 4) Permainan bermanfaat untuk melatih empati

Empati adalah suatu perasaan seseorang yang ikut merasakan apa yang dirasakan orang lain. Dengan mempunyai sifat empati anak akan pandai menempatkan dirinya pada keadaan orang lain, dan akan muncul sifat tenggang rasa pada anak. Sifat empati ini adalah sifat yang menunjukkan jiwa sosial anak, sehingga bisa dikatakan bahwa sifat empati bisa mengembangkan aspek perkembangan anak usia dini yaitu sosial emosional. Contoh pengembangan sifat empati pada anak di taman kanak-kanak yaitu dengan metode bermain peran. Anak memerankan suatu peran tertentu dan cerita tertentu, maka anak tersebut bisa terbangun sifat-sifat yang ada dalam cerita tersebut.

#### 5) Permainan Bermanfaat Mengasah Panca Indra

Panca indra seorang anak yaitu penglihatan, pendengaran, penciuman, peraba dan pengucapan harus di asah dan di stimulus dengan baik dari sejak bayi. Kenapa panca indera tersebut harus di stimulus dengan baik, karena ketika anak mempunyai panca indera yang bagus, maka anak tersebut akan cepat menyerap pembelajaran yang ada di sekolah. Contohnya, indra penglihatan dan pendengaran, apabila kedua indera tersebut berkembang dengan baik, maka akan mudah menangkap apa yang diperintahkan, akan mudah menyerap apa yang diajarkan. Selain itu anak juga gampang peka terhadap apa yang terjadi lingkungan sekitarnya.

6) Permainan sebagai media terapi (pengobatan)

Permainan merupakan salah satu cara untuk pemecahan konflik dan mengatasi kecemasan yang terjadi pada anak. Ini dikemukakan oleh bapak psikoanalisis, Sigmund Freud, yaitu permainan bisa dijadikan sebuah terapi, disebut sebagai terapi bermain. Terapi bermain dijadikan alat diagnosis bagi anak-anak yang mempunyai masalah yang harus dipecahkan. Akan tetapi terapi ini tidak semua orang bisa melakukannya karena harus melalui pelatihan dan pendidikan khusus.

7) Permainan itu melakukan penemuan

Dengan permainan anak akan menemukan hal-hal baru yang mungkin sebelumnya belum pernah dia temui. Anak selalu ingin tahu dan selalu bertanya ketika ada sesuatu hal yang belum mereka fahami saat bermain. Seorang guru harus membebaskan anak untuk bermain dan bereksplorasi sepuasnya dengan tetap mengontrolnya.

Tameon (2018: 29-31) menjelaskan ada beberapa manfaat bermain bagi anak menurut para ahli psikologi bermain, yakni:

1) Mengembangkan kreativitas

Bermain sebagai kegiatan yang membutuhkan daya imajinasi, penalaran logika, maupun pemikiran untuk memecahkan suatu masalah. Setiap anak dituntut untuk kreatif dalam bermain agar dapat mengimbangi kegiatan bermain anak yang lain. setiap anak bersikap kompetitif tetapi masih dalam kerangka pola aturan kesepakatan kelompok sosial. Oleh sebab itu, kreativitas bermain harus tetap

sportif, menjunjung nilai-nilai kejujuran, mau mengakui kekalahan dan menerima kekalahan orang lain.

2) Mengembangkan keterampilan psikomotorik

Kegiatan bermain banyak menggunakan keterampilan psikomotorik kasar seperti bermain sepak bola, petak umpet, galasin. Secara aktif kegiatan bermain tersebut menguras energi fisik dan cukup menantang karena memberi rasa senang dan menggembirakan. Karena itu, bermain dirasa sebagai suatu aktivitas yang tidak membosankan tetapi menyenangkan, memberi kepuasan, dan prosesnya sering diulang. Keterampilan motorik yang berkembang baik mendorong anak menjadi kreatif dan aktif dalam permainan sedangkan anak yang keterampilan motoriknya buruk akan menghabiskan waktunya bermain dengan hiburan.

3) Mengembangkan kemampuan bahasa

Dalam bermain terjadi interaksi antara satu dengan yang lain. Keterampilan sosial yang baik memerlukan kemampuan bahasa yang baik. Dengan bermain anak membutuhkan perbendaharaan kata, pengolahan kalimat dan mengungkapkan ekspresi emosi, pikiran atau pendapat kepada orang lain melalui bahasa. Sebab itu, bermain akan memberi manfaat bagi pengembangan bahasa anak.

4) Sebagai sarana terapi untuk mengatasi masalah-masalah psikologis

Bermain merupakan kegiatan untuk mengekspresikan hal-hal yang berhubungan dengan ranah afektif, perasaan, emosi, pikiran maupun kognitif setiap anak. Bermain memberi pengaruh terhadap psikoterapis bagi anak-anak yang sedang menghadapi masalah secara psikoemosional. Selain pemahaman di atas, manfaat bermain yakni (1) kesehatan, anak-anak yang sehat memiliki banyak energi

untuk bermain jika dibandingkan dengan anak yang kurang sehat. Bermain bermanfaat bagi segi kesehatan, karena dengan bermain anak dapat menyalurkan kelebihan energi yang ada pada anak tersebut; (2) intelegensi, anak-anak yang cerdas lebih aktif bila dibandingkan dengan anak yang kurang cerdas. Anak yang cerdas lebih senang dengan permainan yang bersifat intelektual atau yang merangsang daya pikir anak. Bermain dipandang sebagai suatu potensi yang baik untuk mendidik, membuat anak sehat dan penting untuk perkembangan anak-anak, karena bermain adalah bentuk aktivitas alami, hak dan juga kebutuhan anak.

#### 5) Mengembangkan keterampilan sosial

Bermain melibatkan kemampuan untuk berkomunikasi, kerjasama, menghargai dan menerima orang lain dan dapat menyesuaikan diri dengan aturan-aturan kelompok sosial. Oleh sebab itu, bermain dapat melatih kemampuan untuk mengontrol diri, mengurangi sifat-sifat egois dan mengembangkan ketrampilan berkomunikasi dengan orang lain. kemampuan tersebut erat hubungannya dengan kemampuan menyesuaikan diri dengan kelompok sosial yang lain. Searah dengan hal ini, perkembangan sosial hanyalah salah satu konsekuensi dari aktivitas bermain.

Selain itu, bermain juga akan membuat anak melepaskan ketegangan yang dialami sekaligus memenuhi kebutuhan dan dorongan dari dalam diri, dapat membantu pembentukan konsep diri yang positif, percaya diri, dan harga diri karena mempunyai kompetensi tertentu (Zarotis, 2019: 53). Anak menjadi aktif, kritis, kreatif, dan bukan sebagai anak yang acuh, pasif, dan tidak peka terhadap lingkungannya (Hasan & Squaires, 2020: 56). Berdasarkan beberapa pendapat di

atas, dapat disimpulkan bahwa bermain akan memberikan beberapa fungsi bagi anak dalam proses tumbuh kembangnya. Fungsi bermain terhadap sensor motoris sangat penting untuk mengembangkan otot-otot tubuh dan energi yang ada.

### **c. Jenis Permainan**

Beberapa bentuk permainan yaitu eksploratif, konstruktif, destruktif, dan kreatif.

#### 1) Bermain eksploratif

Bermain eksploratif meliputi eksplorasi diri dan juga eksplorasi lingkungan atau dunia seseorang. Proses mengeksplorasi badan, pikiran, dan perasaan, melalui gerakan, penglihatan, pendengaran, dan perabaan, anak mengenali dunianya. Dunia anak mencakup diri sendiri, ruangan, serta bendabenda di sekelilingnya.

#### 2) Bermain konstruktif

Bermain konstruktif dapat mengikuti proses eksplorasi material. Anak terlibat membentuk dan menggabungkan objek-objek. Anak bereksperimen dengan balok-balok kayu dari berbagai bentuk dan ukuran dan dengan bahanbahan lain, seperti tongkat, batu, biji-bijian, tanah liat, dan pasir. Dengan menumpuk, memasang, mencocokkan, mencari keseimbangan antara bagianbagian, anak membuat rumah, menara, benteng, dan sebagainya.

#### 3) Bermain destruktif

Anak bereksperimen dengan benda-benda yang diperlakukan secara destruktif, yaitu melempar, memecahkan, menendang, menyobek-nyobek atau membanting sesuatu. Suara dari sesuatu yang runtuh, roboh, jatuh, pecah dan sebagainya memberikan pengalaman yang menyenangkan bagi anak, anak akan

menyusun suatu menara dan merobohkannya kembali. Anak dapat merusak sesuatu karena anak ingin tahu bagaimana sesuatu bekerja.

#### 4) Bermain kreatif

Bermain kreatif dapat mengikuti tahap eksperimen dengan material untuk membuat benda-benda. Dalam bermain kreatif, anak-anak menggunakan imajinasinya, pikirannya, dan pertimbangannya untuk menciptakan sesuatu atau membuat kombinasi-kombinasi baru dari komponen-komponen alat permainan atau menggunakan bahan-bahan tidak terpakai lagi. Dengan material yang tersedia, anak menggambar, melukis, membuat pola-pola sebagai ungkapan perasaannya.

Permainan memiliki tipe-tipe yang dikemukakan oleh Bergen (dalam Santrock, 2013) sebagai berikut:

- 1) Permainan sensorimotor ialah perilaku yang diperlihatkan untuk memperoleh kenikmatan dan melatih perkembangan sensorimotor.
- 2) Permainan praktis melibatkan pengulangan perilaku yang terjadi ketika sejumlah keterampilan baru sedang dipelajari, atau ketika dituntut untuk memiliki penguasaan fisik ataupun mental dan mengkoordinasi keterampilannya yang diperlukan untuk permainan atau olahraga.
- 3) Permainan sosial ialah permainan yang melibatkan interaksi sosial dengan teman-teman sebaya.
- 4) Permainan konstruktif mengkombinasikan kegiatan sensorimotor yang berulang dengan representasi gagasan-gagasan simbolis. Permainan konstruktif terjadi ketika melibatkan diri dalam suatu kreasi atau konstruksi suatu produk atau suatu pemecahan masalah ciptaan sendiri.

5) Games adalah kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh kenikmatan aturan dan seringkali bersifat kompetitif dengan satu orang atau lebih. Berdasarkan pembahasan di atas, permainan untuk pemanasan adalah suatu permulaan dalam melakukan aktivitas fisik yang divariasikan melalui kegiatan bermain. Permainan yang disajikan dengan semenarik mungkin, serta tidak menghilangkan esensi dari pemanasan tersebut.

### **3. Panahan**

#### **a. Pengertian 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 yang awalnya digunakan untuk berburu kemudian berkembang sebagai senjata dalam pertempuran (Pelana & Oktafiranda, 2017: 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: 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: 244).

Freeman (2018: 32) menyatakan bahwa panahan adalah olahraga rekreasi kekuatan dan kekuatan. Seni olahraga adalah, latihan atau keterampilan menggunakan busur untuk menembakkan anak panah. Panahan didorong dengan panah dan busur ke target selama pemotretan. “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” (Sung, et al., 2018: 130).

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. Panahan adalah olahraga ketepatan sasaran, karena tujuannya menembak anak

panah ke sasaran setepat mungkin (Simsek, et al., 2019: 137: Joseph & Stewart, 2020: 206).

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 (Musa, et al., 2019: 24). Grover & Sinha (2017: 2) menyatakan bahwa “Panahan kompetitif melibatkan penembakan panah pada target dari jarak yang ditentukan. Gerakan menggambar dan melepaskan busur yang berulang-ulang menempatkan gaya asimetris pada struktur korset bahu”.

Tujuan dalam memanah adalah untuk menembak kuning 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. Panah adalah 60 hingga 71 cm. dalam lenth, beratnya 20 sampai 28 gram. Target dicat dengan lima warna berbeda dalam lingkaran. Warna-warna ini 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, dan 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: 6).

Pelana & Okilanda (2017: 35) menyatakan bahwa bagi seorang atlet, faktor yang terpenting dalam menunjang keberhasilan serta prestasi adalah meningkatkan teknik-teknik dasar memanah. Secara garis teknik dasar dalam memanah, yaitu: (1) cara berdiri (*stance*), adalah sikap atau posisi kaki pada lantai atau tanah, yaitu kaki sebagai tumpuan harus kuat menopang tubuh saat melakukan gerakan memanah, sehingga posisi tubuh tetap seimbang; (2) memasang ekor panah (*nocking*), adalah gerakan menempatkan atau memasukkan ekor panah ke tempat anak panah pada tali; (3) posisi setengah tarikan (*set up*), merupakan tarikan awal sebelum menarik tali busur secara penuh; (4) menarik tali (*drawing*), adalah gerakan menarik tali busur sampai menyentuh bagian dagu, bibir dan hidung; (5) penjangkaran (*anchoring*), adalah gerakan menjangkarkan tangan penarik pada bagian dagu atau rahang; (6) menahan sikap memanah (*holding*), adalah menstransfer beban; (7) membidik (*aiming*), adalah gerakan mengarahkan atau menempatkan titik alat pembidik (*visir*) pada tengah sasaran atau titik sasaran; (8) melepaskan anak panah (*release*), adalah gerakan melepaskan tali busur dengan cara merilekskan jari-jari penarik tali; (9) gerak lanjut (*follow through*), adalah gerakan yang dilakukan setelah *release* dan bukan merupakan gerakan yang terpisah.

Pendapat senada menurut Prasetyo, dkk., (2018: 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. Peralatan dan Aksesoris Panahan**

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: 41).

##### 1) Busur

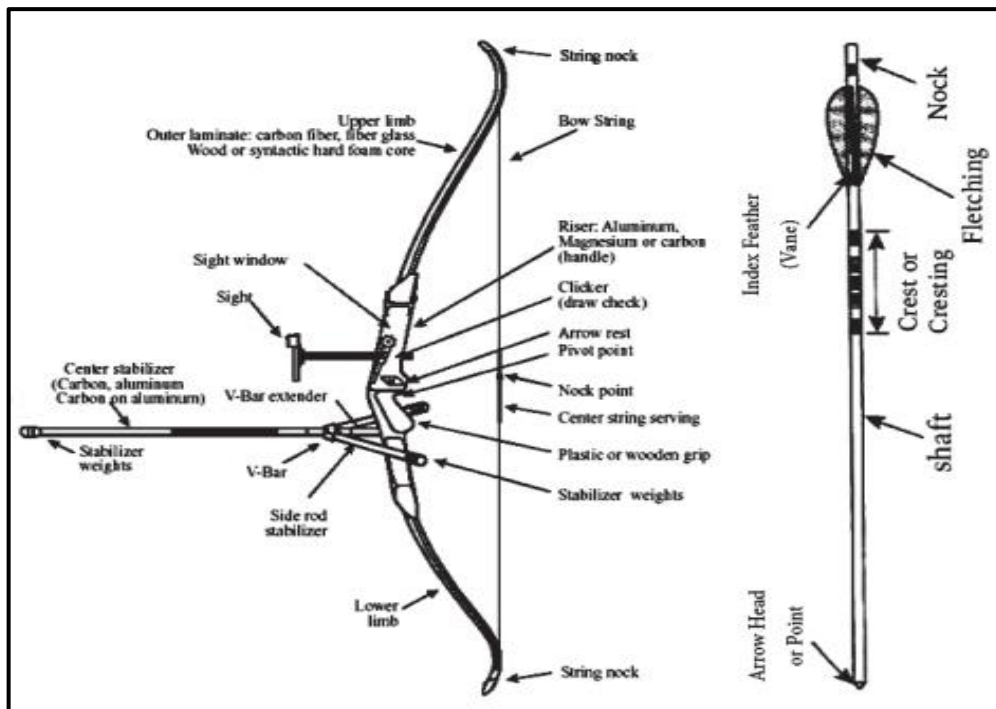
Busur adalah alat atau senjata yang digunakan untuk menembakkan anak panah yang dibantu oleh kekuatan elastisitas dari busur itu sendiri. Pada masa lampau busur digunakan untuk berburu serta sebagai salah satu peralatan perang. Dalam cabang olahraga panahan, busur dan anak panah merupakan alat utama dalam proses memanah. Ilmu Pengetahuan dan Teknologi berperan penting bagi perkembangan peralatan panahan, contohnya pada desain busur, material busur dan

anak panah yang semakin berkembang. Pada masa sekarang bahan membuat panah yang mendominasi adalah plastik, karbon, metal, material sintetis atau bahan campuran. Orang yang menggunakan busur dan anak panah disebut sebagai Pemanah (Pelana & Oktafiranda, 2017: 10)

Prasetyo (2018: 41-42) menjelaskan bahwa busur terdiri dari beberapa komponen, yaitu:

- a) Bagian pegangan (*handel section/riser*)
- b) Dahan busur atas (*upper limb*)
- c) Dahan busur bawah (*lower limb*)
- d) Tali busur (*bowstring*)
- e) Lilitan tengah (*serving*)
- f) Pembatas *nock*/ekor panah (*nock locator*)
- g) Lilitan ujung
- h) Tempat pegangan (*grip*)
- i) Alat pembidik (*visir/sighter*)
- j) *Klicker*
- k) Tempat sandaran panah (*arrow rest*)
- l) Stabilisator pendek
- m) *Torque flight compensator* (TFC)
- n) Stabilisator panjang

a) Bagian-bagian Busur *Recurve* dan *Standard Bow*



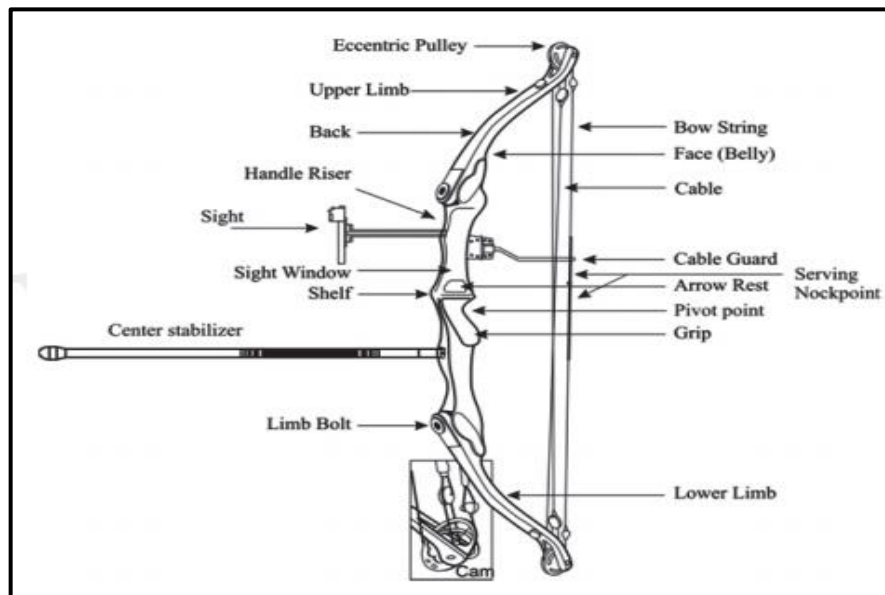
**Gambar 2. Keterangan Busur dan Anak Panah *Recurve* dan *Standard Bow* (Sumber: Pelana & Oktafiranda, 2017: 10)**

Bentuk busur *recurve* dan *standard bow* hampir sama, hanya saja bahan pembentuknya berbeda. Secara umum busur *recurve* dan *standard bow* terdiri atas *limb* atas dan bawah dengan tali busur yang dikait pada kedua ujung *limb*. Jika busur ditarik oleh pemanah, *limb* mengubah energi gerak tarikan menjadi energi potensial pegas. Panjang, ketebalan, bentuk, jenis material *limb* berbeda-beda. Hal tersebut sangat memengaruhi energi potensial maksimum yang dihasilkan dari tiap proses memanah.

*Draw Weight* atau berat tarikan tiap pemanah pun berbeda karena ukuran tubuh (panjang lengan) juga berperan dalam menentukan besar energi yang dihasilkan dari sebuah tarikan. Berat tarikan busur diukur dalam *pound* atau kilogram. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, seorang pelatih harus

mengetahui kecocokan antara berat busur dan anak panah yang akan digunakan oleh atletnya.

b) Bagian-bagian Busur *Compound*



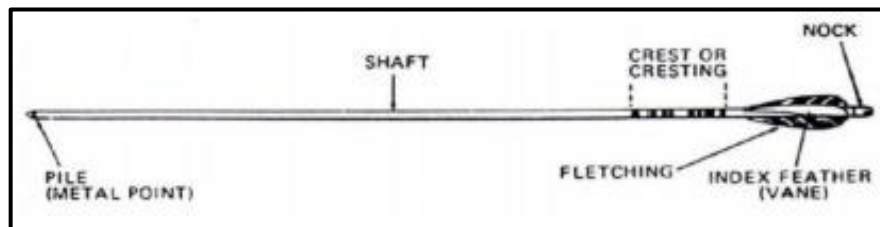
**Gambar 3. Keterangan Busur *Compound***  
(Sumber: Pelana & Oktafiranda, 2017: 11)

Gambar di atas menjelaskan komponen-komponen yang terdapat pada busur *Compound*. Busur *Compound* memiliki bentuk yang berbeda dari busur *Standard Bow* dan *Recurve*, karena busur ini merupakan jenis busur baru yang merupakan hasil teknologi modern, namun bahan pembentuk busur ini sama dengan busur *recurve*. Busur *compound* tidak seperti busur *recurve* dan *standard bow*, yang mengharuskan penggunanya mengendurkan *string*/tali busur yang dibentangkan setelah selesai berlatih, *string*/tali busur *compound*. Tali busur/*string* biasanya mampu bertahan hingga 15.000-20.000 pelepasan anak panah. Busur *compound* biasanya memiliki berat yang lebih, yaitu sekitar 40lbs- 80lbs, sehingga busur ini mampu melesatkan anak panah dengan waktu yang lebih cepat (tergantung berat busur). Komponen dan aksesoris tambahan yang digunakan pada

busur *compound* membuat pemanah yang menggunakan busur ini lebih mudah untuk mempelajarinya. Di Indonesia, busur yang dapat digunakan untuk pertandingan bertaraf nasional adalah jenis busur: (1) *Standard Bow*, (2) *Recurve Bow*, dan (3) *Compound Bow*.

## 2) Panah

Dijelaskan Prasetyo (2018: 43) bahwa bagian-bagian anak panah adalah (1) Bedor (*arrow head/point*), (b) Gandar (*shaft*), (c) Hiasan (*cresting*), (d) Bulu (*fletching*), (e) Ekor panah (*nock*).



**Gambar 4. Bagian-Bagian Anak Panah  
(Sumber: Prasetyo, 2018: 43)**

## 3) Perlengkapan

Dijelaskan Prasetyo (2018: 44) bahwa peralatan penting lain yang harus disediakan pemanah, yaitu pelindung jari (*finger tab*), pelindung lengan bawah (*arm guard*), dan tempat panah (*quivers*).

Di Indonesia segala bentuk ketentuan tentang kompetisi memanah mengikuti peraturan yang ditetapkan PERPANI dengan berpedoman kepada ketentuan *World Archery* sebagai badan pengelola olahraga panah Internasional. Olahraga panah di Indonesia terbagi menjadi 3 (tiga) nomor berdasarkan jenis busur yang digunakan. Peraturan ini merupakan akomodasi dari peraturan yang dikeluarkan oleh *World Archery* terhadap kondisi Indonesia. Adapun nomor-nomor tersebut yaitu Panahan Nomor Tradisional, Nomor Nasional dan Nomor

Internasional. Nomor Tradisional adalah memanah menggunakan busur yang terbuat dari kayu utuh. Panahan nomor ini dilakukan di luar ruangan (*outdoor*) dan dilakukan dalam posisi duduk. Nomor Nasional yaitu alat panahan terbuat dari kayu dan bambu. Peraturan yang digunakan mengikuti peraturan Nomor Internasional. Nomor Internasional yaitu memanah menggunakan busur yang terbuat dari bahan sintesis atau bahan-bahan modern yang dilengkapi dengan banyak aksesoris. Pada Nomor Internasional, seperti yang diatur dalam ketentuan *World Archery*, Panahan Nomor Internasional dibedakan menurut jenis lapangannya yaitu di luar ruangan (*outdoor*) dan di dalam ruangan (*indoor*). Panahan Nomor Internasional dibedakan lagi menurut jenis busur yang digunakan yaitu Nomor *Recurve* dan Nomor *Compound*.

*World Archery* (2020) mengatur tentang *layout* lapangan baik *outdoor* maupun *indoor*. Berdasarkan ketentuannya, olahraga panah outdoor diperlombakan berdasarkan jenis perlombaan. Jarak yang dipertandingkan yaitu 30 m, 40m, 50m, 70m dan terjauh yaitu berjarak 90 m. Lapangan panah *indoor* diperlombakan dalam jarak 18 m dan 25 m. Pada lapangan panah *outdoor* pembagian lapangan terdiri dari *shooting line* yang merupakan garis tembak bagi pemanah untuk mencapai tembakan ke target *face*. Target *line* (garis target) dibuat di setiap jarak tertentu sesuai dengan ketentuan jenis perlombaan. Pada jarak yang ditentukan. *Shooting lanes* (jalur tembak) ditandai dengan garis memanjang dari *shooting line* hingga target *line*. Lebar *shooting lanes* sekitar 4,5 m/5 m. Ketentuan lainnya yang diatur yaitu *waiting line*, *equipment area*, *competitors area*, *judge's seats*, *light/digital*

*clock, director of shooting (DOS) stand, media line, safety zone, dan spectators area.*

### **c. Komponen Fisiologis Panahan**

Menembak dalam panahan tidak hanya membutuhkan pelatihan fisik tetapi juga konsentrasi mental, fokus, dan koordinasi tingkat tinggi (Hamilton, et al., 2021: 1). Panahan adalah tentang menembakkan panah ke target pada jarak tertentu. ada beberapa Hal-hal yang perlu diperhatikan: (1) Kondisi fisik, meliputi: kekuatan otot lengan, kekuatan otot tubuh, otot kaki kekuatan, ketahanan otot, kapasitas aerobik, kelenturan, postur tubuh (panjang tarikan), koordinasi antar mata dan lengan. (2) Teknik, meliputi: teknik dasar panahan, penyeteman instrumen dan kesesuaian dengan kondisi tubuh dan postur tubuh, kompensasi, kualitas instrumen. (3) Taktik, meliputi: pengendalian perintah panahan. (4) Psikologi, meliputi: motivasi, percaya diri, sportivitas, gelisah, pengendalian diri, keuletan mengatasi segala tekanan, konsentrasi, dan lain-lain (Humaid, 2014: 28).

Berdasarkan pembinaan kondisi fisik, ada komponen-komponen fisik yang lebih spesifik untuk panahan menurut Lee & Bondt, (dalam Prasetyo, dkk., 2018: 119), yaitu daya tahan (*endurance*), kekuatan (*strength*), kelenturan (*flexibilitas*), dan *structure/accuracy*. Dengan memiliki kekuatan otot dan daya tahan otot yang baik, maka akan memberikan keuntungan besar bagi pemanah untuk tampil di puncaknya. Di samping itu, pemanah membutuhkan kekuatan otot tubuh bagian atas dan inti yang menggerakkan kelompok otot utama (Taha et al., 2018: 190). Teknik memanah yang benar sangat erat kaitanya dengan segi anatomi dan mekanika gerak yang sangat menentukan adalah proses gerak (*axis*) poros gerak

yang harus tepat dan benar dalam cabang olahraga panahan adalah poros gerak 1 dan poros gerak 2, poros gerak 1 adalah sikap bahu dan sikap lengan panahan busur harus satu garis lurus, poros gerak 2 adalah posisi panah dan lengan penarik harus garis lurus.

Chander (2018: 184) menyatakan bahwa panahan adalah aktivitas kebugaran yang memanfaatkan area otot perkembangan kesehatan mental. Olahraga panahan membutuhkan presisi, kontrol, fokus, kemampuan fisik dan determinasi. Pada praktiknya olahraga panahan merupakan cabang olahraga yang sangat memerlukan koordinasi, daya tahan, kelentukan, panjang tarikan, dan keseimbangan untuk membentuk teknik memanah yang baik (Callaway, et al., 2016: 414, Mucedola & Mucedola, 2018: 3084, Tan, et al., 2016: 3943).

Sedangkan komponen kondisi fisik yang dominan pada panahan secara spesifik otot yang terlibat dalam gerakan menarik busur diantaranya otot *biceps*, *triceps*, *trapezius*, *palmaris longus*, dan *flexor carpi radialis*. *deltoids*, *flexor digitorum superficialis*, *brachioradialis*, *palmaris longus*, *flexor carpi radialis*, dan *flexor carpi ulnaris*. Gerakan menarik beratnya tali busur pada olahraga panahan kelompok otot yang berperan adalah *otot trapezius*, *triceps*, *biceps*, *deltoid*, *otot latissimus dorsi*, *flexor digitorum superficialis*, *brachioradialis*, *palmaris longus*, *flexor carpi radialis*, dan *flexor carpi ulnaris*. Sehingga pemilihan model latihan yang digunakan dalam melatih komponen fisik dalam olahraga panahan harus tepat, karena dalam olahraga panahan peningkatan komponen biomotorik sangat penting. Model harus benar-benar melatih komponen biomotorik yang diperlukan dalam olahraga panahan.

Faktor-faktor tersebut haruslah ditunjang dengan latihan yang baik serta kondisi fisik yang prima dan tahan lama. Panahan adalah olahraga statis individu dan non-kontak yang membutuhkan pemanah untuk memiliki kekuatan otot, daya tahan tubuh bagian atas, koordinasi, perhatian, konsentrasi, dan stabilitas tingkat tinggi dengan presisi dan fokus yang tepat (Chirali, 2018: 46). Dalam memanah juga membutuhkan keseimbangan, karena anda harus mampu menahan tubuh sementara di sisi lain anda bertujuan melepaskan anak panah (Fijn, 2021: 58).

#### **d. Komponen Psikologis Panahan**

Psikologi olahraga mengkaji tentang faktor-faktor psikologis yang berpengaruh terhadap belajar keterampilan dan prestasi olahraga serta bagaimana atlet terpengaruh oleh faktor-faktor dalam dan luar dirinya. Psikologi olahraga adalah ilmu yang mengkaji manusia dan perilakunya dalam aktivitas olahraga dan latihan yang berpengaruh terhadap kepribadian dan penampilan atlet (Weinberg & Gould, 2015: 58). Tangkudung & Mylsidayu (2017: 4) menyatakan bahwa psikologi merupakan bagian dari ilmu fisiologi. Psikologi merupakan penentu utama performa dalam olahraga.

Psikologi olahraga adalah suatu kajian ilmu yang dinilai dapat menjadi faktor kunci dan dapat memengaruhi performa bertanding suatu atlet (Tangkudung & Mylsidayu, 2017: 2). Menurut Suryanto (2011: 39) terdapat 9 aspek utama dalam memanah yang tiga di antaranya merupakan aspek psikologis yaitu emosi, kecemasan, dan ketegangan, dan konsentrasi.

### 1) Emosi

Faktor-faktor emosi dalam diri atlet menyangkut sikap dan perasaan atlet secara pribadi terhadap diri sendiri, pelatih maupun hal-hal lain di sekelilingnya. Bentuk-bentuk emosi dikenal sebagai perasaan, seperti senang, sedih, marah, cemas, takut, dan sebagainya. Bentuk-bentuk emosi tersebut terdapat pada setiap orang.

### 2) Ketegangan dan Kecemasan

Kecemasan biasanya berhubungan dengan perasaan takut akan kehilangan sesuatu, kegagalan, rasa salah, takut mengecewakan orang lain, dan perasaan tidak enak lainnya. Kecemasan-kecemasan tersebut membuat atlet menjadi tegang, sehingga bila ia terjun ke dalam pertandingan dapat dipastikan penampilannya tidak akan optimal.

### 3) Konsentrasi

Konsentrasi merupakan suatu keadaan dimana kesadaran seseorang tertuju kepada suatu objek tertentu dalam waktu tertentu. Semakin baik konsentrasi seseorang, maka makin lama ia dapat melakukan konsentrasi. Dalam olahraga, konsentrasi sangat penting peranannya. Dengan berkurangnya atau terganggunya konsentrasi atlet pada saat latihan, apalagi pertandingan, maka akan timbul berbagai masalah.

## **4. Karakteristik atlet panahan usia 10-13 tahun**

### **a. Atlet panahan usia 10-13 tahun**

Karakter anak usia dini dimaksudkan untuk menanamkan nilai-nilai kebaikan anak. Dikarenakan anak usia dini merupakan masa yang tepat untuk

melakukan pendidikan. Sebab pada masa ini anak sedang mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan. Anak belum memiliki pengaruh negatif dari luar lingkungannya, sehingga orangtua maupun pendidik bisa jauh lebih mudah mengarahkan dan membimbing anak-anaknya, terutama dalam penanaman nilai-nilai pendidikan karakter.

Karakter bagi anak usia dini mempunyai makna yang lebih tinggi dari pendidikan moral karena tidak hanya berkaitan dengan masalah benar salah, tetapi bagaimana menanamkan kebiasaan (habit) tentang berbagai perilaku yang baik, dalam kehidupan sehingga anak memiliki kesadaran dan komitmen untuk menerapkan kebajikan dalam kehidupan sehari-hari.

Mengetahui dasar pemikiran diatas, pentingnya kiranya sebagai orangtua untuk memaksimalkan potensi kemampuan dan kreativitas anak. Manfaatkan usia dini anak sebagai masa pembinaan, pengarahan, pembimbingan dan pembentukan karakter anak sejak usia dini. Dengan dilakukannya pendidikan karakter anak sejak usia dini, harapannya ke depan anak-anak mampu berkepribadian baik, sehingga bermanfaat bagi dirinya sendiri, masyarakat, bangsa maupun negara.

Ditinjau dari perkembangan motorik, anak kelas IV sampai dengan kelas VI Sekolah Dasar atau anak usia 10-13 tahun, merupakan masa akhir perkembangan gerak dasar (Pate, 1984), yang sudah dimiliki setiap anak, dan menjadi dasar bagi penghalusan gerak pada tahap perkembangan motorik berikutnya. Tiga macam gerak dasar yang perlu dikembangkan secara optimal pada masa anak-anak, yaitu: (a) gerak lokomotor; (b) gerak non-lokomotor; dan (c) gerak manipulatif (Gallahue, 1989). Dengan demikian berbagai aktivitas fisik yang dilakukan dalam upaya

perbaikan kebugaran jasmani dan kesehatan anak sekolah dasar tidak dapat lepas dari pengembangan gerak dasar.

#### **b. Ciri-ciri atlet panahan usia 10-13 tahun**

Ciri-ciri yang terdapat dalam diri seseorang atau individu tersebut perlu dikenali, agar diperoleh calon-calon atlet yang dapat dikembangkan secara optimal. Dengan dikenali ciri-ciri atau potensi yang dimiliki seseorang, maka akan diketahui potensi apa yang ada pada dirinya. Proses mengenali atau memprediksi potensi yang dimiliki seseorang tersebut, maka akan didapatkan atlet-atlet yang potensial. Atlet-atlet yang potensial dan didukung latihan yang baik, teratur penyusunan program yang baik, maka prestasi yang tinggi dapat dicapai.

Berikutini merupakan ciri-ciri dari atlet panahan jika didefinisikan di usia 10-13 tahun, yaitu:

- 1) Anak-anak mulai memperlihatkan ketrampilan-ketrampilan manipulatif menyerupai kemampuan-kemampuan orang dewasa, atau meniru gerakan dasar tehnik memanah.
- 2) Anak-anak mulai tertarik dengan permainan (game) dengan peraturan.
- 3) Mudah memahami dan menaati aturan-aturan suatu permainan.
- 4) Menyukai sebuah aktifitas yang membuat mereka tertantang.
- 5) terbentuknya tehnik dasar memanah namun kurang stabil.
- 6) Atlet sanggup memanah jarak 30 meter.
- 7) Atlet pernah mengikuti pertandingan.
- 8) Atlet memanah dengan peralatan lengkap.

Berdasarkan uraian dapat diartikan bahwa atlet dengan usia 10-13 tahun tersebut memiliki bakat dalam cabang olahraga panahan, dimana bakat yang sudah terbentuk dapat dikembangkan dengan latihan-latihan yang tepat dimana dengan menggunakan metode bermain yang bertujuan anak tidak merasa jenuh.

Sehingga aspek yang perlu dikembangkan pada anak usia 10-13 tahun ini khususnya cabang olahraga panahan adalah komponen-komponen yang dominan pada olahraga panahan yaitu, 1) Akurasi dalam Panahan; 2) Keseimbangan; 3) Konsentrasi dan; 4) Daya Tahan Otot Lengan.

## **5. Ranah pengembangan atlet panahan usia 10-13 tahun**

### **1) Akurasi dalam Panahan**

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: 482).

Pendapat Raharjo (2018: 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: 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.

Hasyim & Saharullah (2019: 47) menyatakan bahwa faktor-faktor yang perlu 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: 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.

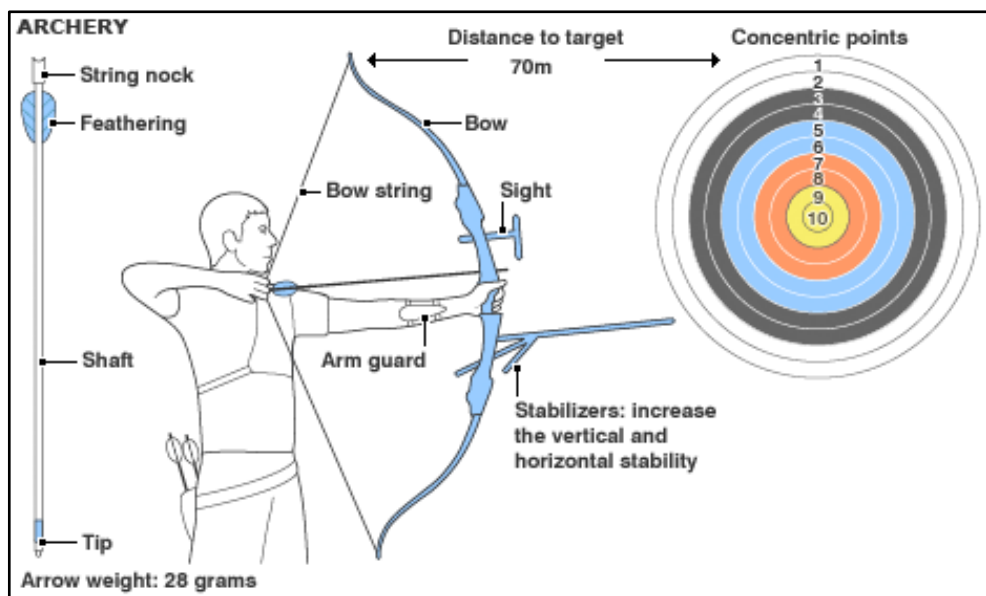
Akurasi adalah kemampuan seseorang untuk mengarahkan suatu gerak ke suatu sasaran sesuai dengan tujuannya. Ketepatan merupakan faktor penting yang diperlukan dalam mencapai sasaran yang diinginkan. Ketepatan juga berhubungan dengan keinginan seseorang untuk memberi arah kepada sasaran dengan maksud dan 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: 12).

Hasyim & Saharullah (2019: 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, dkk., 2019: 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: 95).

Lebih lanjut dijelaskan Hasyim & Saharullah (2019: 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: 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.

Kegiatan panahan dilakukan dengan cara menembakkan anak panah ke target sasaran dengan menggunakan busur. Dalam kompetisi panahan, cara menentukan pemenang adalah dengan mencari pemanah yang memiliki skor paling tinggi. Pada target sasaran terdapat lingkaran-lingkaran berwarna yang memiliki skor-skor tersendiri. Semakin luar terkena anak panah terhadap titik tengah, maka skor semakin rendah. Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa akurasi dalam memanah adalah tingkat kedekatan panah ke titik X di target yang berwarna kuning (Nilai 10). Teknik gerakan ketepatan memanah dapat dilihat pada Gambar 5 sebagai berikut:



**Gambar 5. Teknik Ketepatan Memanah  
(Sumber: Rahmat, 2020: 107)**

## 2) Keseimbangan

### a) Pengertian Keseimbangan

Salah satu keterampilan yang sangat penting dalam olahraga adalah keseimbangan. Keseimbangan adalah kemampuan tubuh untuk melakukan reaksi atas setiap perubahan posisi tubuh, sehingga tubuh tetap stabil dan terkendali.

Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan pusat gravitasi pada bidang tumpu terutama ketika saat posisi tegak. Selain itu, keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan tubuh dalam posisi kesetimbangan maupun dalam keadaan statik atau dinamik, serta menggunakan aktivitas otot yang minimal (Nurseto, et al., 2019: 13).

Keseimbangan juga bisa diartikan sebagai kemampuan relatif untuk mengontrol pusat massa tubuh (*center of mass*) atau pusat gravitasi (*center of gravity*) terhadap bidang tumpu (*base of support*). Keseimbangan melibatkan berbagai gerakan di setiap segmen tubuh dengan di dukung oleh sistem muskuloskeletal dan bidang tumpu. Kemampuan untuk menyeimbangkan massa tubuh dengan bidang tumpu akan membuat manusia mampu untuk beraktivitas secara efektif dan efisien (Saifudin, dkk., 2016: 78).

Keseimbangan diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam mengontrol alat-alat tubuhnya yang bersifat *neuro-muscular*. Keseimbangan dapat dilihat dalam kegiatan berjalan, berdiri, dan berbagai jenis cabang olahraga (Jung, et al., 2019: 2). Keseimbangan ini terdiri atas keseimbangan statis (tubuh dalam posisi diam) dan keseimbangan dinamis (tubuh dalam posisi bergerak). Keseimbangan statis diperlukan saat duduk atau berdiri diam. Keseimbangan statis adalah setiap orang memiliki kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan dalam posisi diam (pada waktu duduk dan *hanstand*). Keseimbangan dinamis diperlukan saat jalan, lari atau gerakan berpindah dari satu titik ke titik yang lainnya dalam suatu ruang. Keseimbangan dinamis adalah setiap orang memiliki kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan dalam posisi bergerak, misalnya saat sedang

bersepeda, berjalan, dan berlari yang dapat menempatkannya pada posisi yang tidak stabil (Harry-Leite, et al., 2022: 830).

Keseimbangan dapat didefinisikan sebagai kemampuan motorik untuk menjaga kestabilan tubuh dalam berbagai gerakan, baik dalam keadaan dinamis maupun dalam keadaan statis. Keseimbangan statik maupun keseimbangan dinamik merupakan komponen kesegaran jasmani yang sering dilakukan oleh anak-anak maupun dewasa. Setiap orang sangat memerlukan keseimbangan yang dapat mempertahankan stabilitas posisi tubuh dalam kondisi statis maupun dalam kondisi dinamis. Keseimbangan sangat penting dalam menjalankan aktivitas sehari-hari (Azi, dkk., 2020: 32).

Kombinasi sempurna dari keseimbangan statis dan dinamis adalah kunci aktivitas normal masyarakat kehidupan sehari-hari (Soyal, et al. 2020: 168). Keseimbangan statis adalah saat orang yang berdiri diam bereaksi terhadap pusat gravitasi dalam basis dukungan yang ada (Genc & Kizar, 2020: 212; Zhang, et al., 2020: 2; Jadzak, et al., 2019: 3384). Astari & Anggraini (2021: 1351) mengungkapkan bahwa pada anak, keseimbangan tubuh yang dimiliki, membantunya untuk dapat melakukan kegiatan sehari-hari terutama yang berhubungan dengan sistem visual atau penglihatan, seperti melihat benda, memperkirakan ruang, serta menempatkan diri secara tepat pada sebuah kondisi.

Keseimbangan dapat diartikan sebagai saraf pusat masukan sistem dari proprioseptif, vestibular, dan visual sinyal saraf aferen dengan analisis integrasi sinyal sebagai fungsi penting dalam kehidupan sehari-hari manusia dan olahraga kegiatan (Yakusheva, 2019: 21). Postur tubuh manusia dikendalikan oleh motor

neuron yang mengatur aktivitas otot. Kontrol postural dapat dibagi menjadi dua sebagai statis keseimbangan dan keseimbangan dinamis. Stabilitas statis artinya posisi tubuh dapat dipertahankan saat istirahat (Hassan, 2017: 44).

Pendapat Rosadi (2021: 24) bahwa keseimbangan adalah kemampuan yang bereaksi secara cepat dan efisien agar dapat menjaga stabilitas postural saat melakukan pergerakan dan berespon dengan cepat terhadap gangguan dari eksternal. Adri, dkk., (2021: 2) berpendapat bahwa keseimbangan atau *balance* merupakan kemampuan dalam mempertahankan sistem *neuromuscular* saat kondisi statis atau saat mengontrol sistem *neuromuscular* dalam posisi atau sikap yang efisien saat bergerak. Keseimbangan adalah suatu proses yang kompleks yang melibatkan penerimaan dan integrasi input sensorik dalam pelaksanaan dan perencanaan gerakan yang akan digunakan untuk mencapai tujuan yang membutuhkan postur yang tegak (Lee, et al., 2022: 174; Kumar, et al., 2022: 2). Keseimbangan dapat didefinisikan kemampuan yang digunakan dalam mengontrol pusat gravitasi, sehingga tetap berada di atas landasan penompang (Dawson, et al., 2018: 98).

Jumini (2018: 34) menyatakan bahwa keseimbangan statis mengontrol amplitudo osilasi tubuh sementara keseimbangan dinamis menggunakan informasi internal dan eksternal tubuh untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi keseimbangan gangguan (seperti berjalan, mendorong dan menarik), dan memelihara kontrol postural. Widiastuti (2015: 49) menyatakan bahwa keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan sikap dan posisi tubuh secara tepat pada saat berdiri (*static balance*) atau pada saat melakukan gerakan

(*dynamic balance*). Keseimbangan statis adalah kemampuan mempertahankan keadaan seimbang dalam keadaan diam.

Mulavara, et al., (2018: 1961) menyatakan bahwa keseimbangan dianggap sangat penting karena merupakan bagian integral dari semua gerakan. Ini dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk mempertahankan atau memulihkan pusat massa tubuh di dalam tubuh dasar dukungan untuk mencegah jatuh dan menyelesaikan gerakan yang diperlukan dan itu biasanya dibagi menjadi dua komponen dasar: statis dan dinamis. Keseimbangan statis adalah kemampuan untuk memelihara postur dalam posisi istirahat, sedangkan keseimbangan dinamis adalah kemampuan untuk mempertahankan kontrol postur tubuh selama kinerja tugas fungsional.

Keseimbangan merupakan salah satu syarat utama untuk melakukan rutinitas aktivitas dan memainkan peran penting dalam statis dan aktivitas dinamis. Sistem kendali situasi dan keseimbangan adalah mekanisme kompleks yang mengandung pengaturan tiga sistem keseimbangan termasuk sistem visual, vestibular dan somatik-sensorik. Hasil akhir dari sistem ini adalah kontrol postural dan keseimbangan. Aktif secara fisik dan teratur latihan efektif mencegah atau menunda (non-) fatal komplikasi penuaan. Latihan bisa menurunkan risiko jatuh melalui peningkatan fisiologis kelemahan keseimbangan, kekuatan otot (Paillard., 2017: 585).

Keseimbangan tubuh adalah salah satu faktor yang penting bagi aktivitas dan kesehatan manusia. Di mana setiap aktivitas fisik yang dilakukan manusia membutuhkan tingkat keseimbangan yang baik. Titik keseimbangan merupakan

titik yang menjaga keseimbangan seluruh kerangka yang menopang bangunan tubuh manusia. Agar tetap berdiri kokoh. Bila ia bergeser, maka bangunan tubuh manusia menjadi tidak seimbang dan goyah. Oleh karena itu titik keseimbangan ini harus dijaga agar tetap berada pada kedudukannya. Dengan demikian titik keseimbangannya pun ikut berubah-ubah mengikuti pergerakan dan perubahan posisi tubuh (Abdurachman, dkk., 2017: 2).

Di dalam tubuh juga terdapat proses keseimbangan dari sistem organ di seluruh tubuh yakni sistem *integumen*, sistem rangka, sistem otot, sistem saraf, sistem endokrin, sistem kardiovaskuler, sistem respirasi, sistem urinaria, sistem pencernaan, dan sistem reproduksi. Proses keseimbangan ini sangat berkaitan satu sama yang lain untuk memperoleh kondisi homeostasis. Homeostasis merupakan keadaan relatif konstan di dalam lingkungan internal tubuh. Semua proses yang terjadi dalam organisme hidup untuk mempertahankan lingkungan internal, dalam kondisi tertentu agar tercipta kondisi yang optimal bagi kehidupan organisme yang bersangkutan (Abdurachman, dkk., 2017: 2).

Keseimbangan didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengontrol pusat massa tubuh (*center of mass*) atau pusat gravitasi (*center of gravity*) terhadap bidang tumpu (*base of support*). Ketika struktur tubuh berubah, COG (*center of gravity*) juga berubah. Terdapat dua tipe keseimbangan, yaitu keseimbangan statis yang merupakan dimana mempertahankan posisi yang tidak berubah atau saat berdiri sedangkan keseimbangan dinamis melibatkan kontrol tubuh saat bergerak atau berjalan (Acar et al., 2019: 1389).

Selanjutnya, diungkapkan Lengkana, et al., (2020: 469) bahwa komponen-komponen keseimbangan menurut berperan penting dalam kualitas keseimbangan seseorang yang bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Adapun manfaatnya sebagai berikut: (1) mencegah cedera, (2) meningkatkan ketangkasan gerak, (3) efisiensi dan efektivitas gerak, (4) mempermudah melatih teknik gerakan. Keseimbangan seseorang tidak luput dari beberapa aspek yang dapat menentukan keseimbangan seseorang diantaranya: (1) berat badan, (2) lebar bidang tumpu, (3) tinggi rendahnya titik berat badan, stabilnya bidang tumpu, (4) gaya yang bekerja pada badan, (5) koordinasi susunan saraf dan alat indra.

Keseimbangan dibutuhkan untuk mempertahankan posisi dan stabilitas ketika bergerak dari satu posisi ke posisi yang lain, dimana kurangnya aktivitas fisik dapat menjadi faktor risiko gangguan keseimbangan. Keseimbangan adalah istilah yang digunakan untuk menerangkan kemampuan atau seseorang untuk memelihara equilibrium, baik yang bersifat statis (*static balance*) seperti dalam posisi diam, bisa juga bersifat dinamis (*dynamic balance*) seperti pada saat melakukan gerakan lokomotor. Komponen pengontrol keseimbangan di dalam tubuh manusia berupa: komponen informasi sensoris (visual, somatosensori, vestibular), respon otot-otot sinergis, kekuatan otot, adaptasi, lingkup gerak sendi (Cameron & Nilsagard, 2018: 237).

Keseimbangan statis dievaluasi menggunakan tes sederhana seperti tes bangau (Hammami et al., 2016) atau *tes single leg stance* (SLS) (Dobrijević et al., 2016: 247). Uji berdiri tenang (QS) (Steib et al., 2016: 2) atau uji batas stabilitas (LOS) (Romero-Franco & Jiménez-Reyes, 2015: 32) telah digunakan sebagai

ukuran keseimbangan. Tes ini mengharuskan peserta untuk menjaga tangan mereka di pinggul dan menjaga kaki mereka yang tidak diuji setinggi lutut dengan mata terbuka atau tertutup. Para peserta mencoba tugas tersebut beberapa kali, dan nilai terbaik dicatat untuk analisis lebih lanjut.

Bedasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa keseimbangan adalah kemampuan motorik untuk menjaga kestabilan tubuh dalam berbagai gerakan, baik dalam keadaan dinamis maupun dalam keadaan statis. Tujuan dari tubuh mempertahankan keseimbangan adalah menyanggah tubuh melawan gravitasi dan faktor eksternal lain, untuk mempertahankan pusat massa tubuh agar seimbang dengan bidang tumpu, serta menstabilisasi bagian tubuh ketika bagian tubuh lain bergerak.

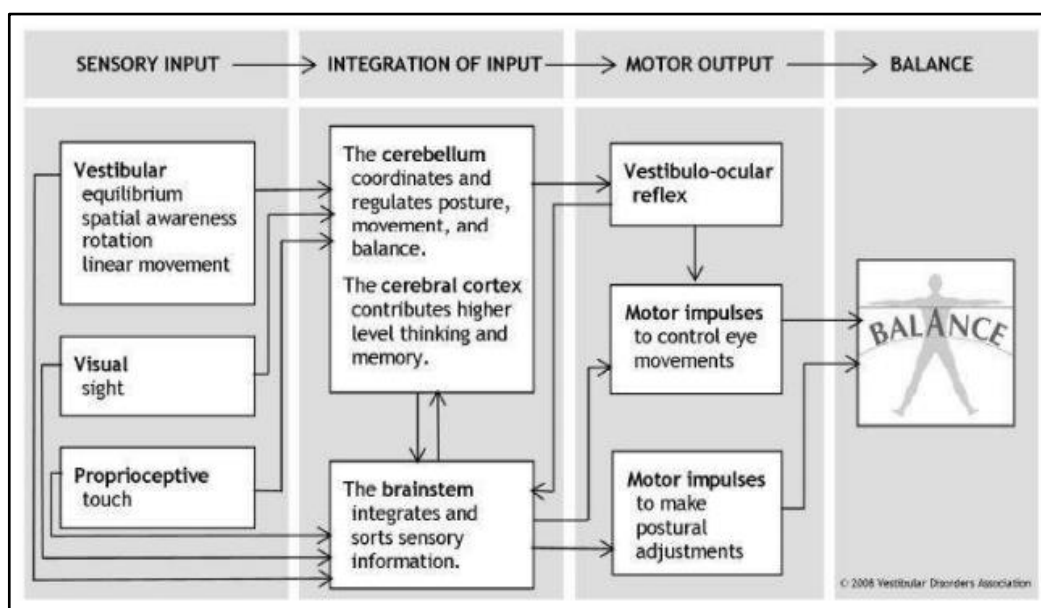
#### **b) Faktor yang Memengaruhi Keseimbangan**

Kemampuan mempertahankan keseimbangan sangat kompleks yang dipengaruhi oleh interaksi *neuromuscular*, proprioseptif, vestibular, dan sistem visual. Kemampuan keseimbangan akan menurun dengan berjalanya usia. Kemampuan keseimbangan juga dipengaruhi oleh kekuatan otot yang memiliki peran penting untuk mempengaruhi keseimbangan, selain kekuatan otot kaki kekuatan otot perut, batang ekstremitas juga memiliki fungsi untuk menjaga keseimbangan (Kim, et al., 2020: 273).

Kemampuan tubuh untuk mempertahankan keseimbangan dan kestabilan postur oleh aktivitas motorik tidak dapat dipisahkan dari faktor lingkungan dan sistem regulasi yang berperan dalam pembentukan keseimbangan. Kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara

lain: visual, telinga (rumah siput) (Carpenter & Campos, 2020: 107). Faktor-faktor yang mempengaruhi stabilitas (keseimbangan tubuh) adalah (1) Tingginya titik berat, (2) Letak garis berat, (3) Luas dasar penumpu, 4) Massa objek, (5) Gesekan, (6) Posisi segmen-segmen badan, (7) Penglihatan dan psikologis, dan (8) Fisiologis (Ariansyah, dkk., 2017: 117).

Keseimbangan tubuh dipengaruhi oleh sistem indera yang terdapat di tubuh manusia bekerja secara bersamaan jika salah satu system mengalami gangguan maka akan terjadi gangguan keseimbangan pada tubuh (*imbalance*), sistem indera yang mengatur/mengontrol keseimbangan seperti *visual*, *vestibular*, dan *somatosensoris (tactile & proprioceptive)* (Abdurachman, dkk., 2017: 23). Proses fisiologi terjadinya keseimbangan dijelaskan pada Gambar 6 sebagai berikut:



**Gambar 6. Proses Fisiologi Terjadinya Keseimbangan**  
(Sumber: Abdurachman, 2017: 23)

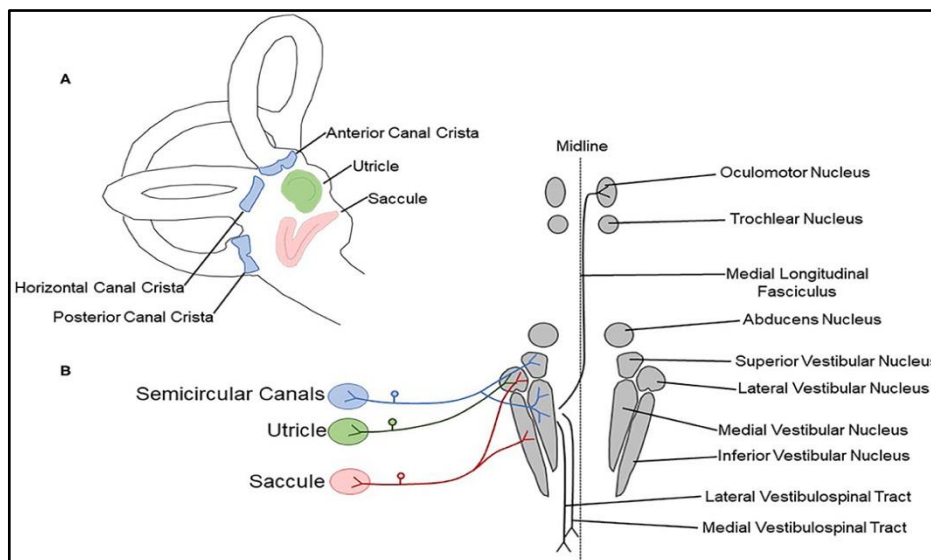
Berdasarkan gambar di atas, Abdurachman (2017: 23-27) menjelaskan sebagai berikut:

- 1) Sistem Vestibular

Sistem vestibular berperan penting dalam keseimbangan, gerakan kepala, dan gerak bola mata. Sistem vestibular meliputi organ-organ di dalam telinga bagian dalam. Berhubungan dengan sistem visual dan pendengaran untuk merasakan arah dan kecepatan gerakan kepala. Sebuah cairan yang disebut *endolymph* mengalir melalui tiga kanal telinga bagian dalam sebagai reseptor saat kepala bergerak miring dan bergeser. Gangguan fungsi *vestibular* dapat menyebabkan vertigo atau gangguan keseimbangan. Alergi makanan, dehidrasi, dan trauma kepala atau leher dapat menyebabkan disfungsi *vestibular*. Melalui refleks *vestibulo-ocular*, mereka mengontrol gerak mata, terutama ketika melihat objek yang bergerak. Kemudian pesan diteruskan melalui saraf kranialis VIII ke nukleus vestibular yang berlokasi di batang otak (*brain stem*). Beberapa stimulus tidak menuju langsung ke nukleus vestibular tetapi ke serebelum, *formatio retikularis*, *thalamus*, dan korteks serebri.

Komponen vestibular merupakan sistem sensoris yang berfungsi penting dalam keseimbangan, kontrol kepala, dan gerak bola mata. Reseptor sensoris vestibular berada di dalam telinga. Reseptor pada sistem vestibular meliputi kanalis semisirkularis, utrikelus, serta sakulus. Reseptor dari sistem sensoris ini disebut dengan sistem *labyrinthine*. Sistem *labyrinthine* mendeteksi perubahan posisi kepala dan percepatan perubahan sudut. Melalui refleks *vestibulo-ocular*, mereka mengontrol gerak mata, terutama ketika melihat objek yang bergerak. Mereka meneruskan pesan melalui saraf kranialis VIII ke nukleus vestibular yang berlokasi di batang otak. Beberapa stimulus tidak menuju nukleus vestibular tetapi ke serebelum, *formatio retikularis*, *thalamus*, dan korteks serebri.

Nukleus vestibular menerima masukan (*input*) dari reseptor labyrinth, retikular formasi, dan serebelum. Keluaran (*output*) dari nukleus vestibular menuju ke motor neuron melalui medula spinalis, terutama ke motor neuron yang menginervasi otot-otot proksimal, kumparan otot pada leher dan otot-otot punggung (otot-otot postural). Sistem vestibular bereaksi sangat cepat, sehingga membantu mempertahankan keseimbangan tubuh dengan mengontrol otot-otot postural.



**Gambar 7. Sistem Vestibular**  
(Sumber: Stewart, et al., 2020: 2)

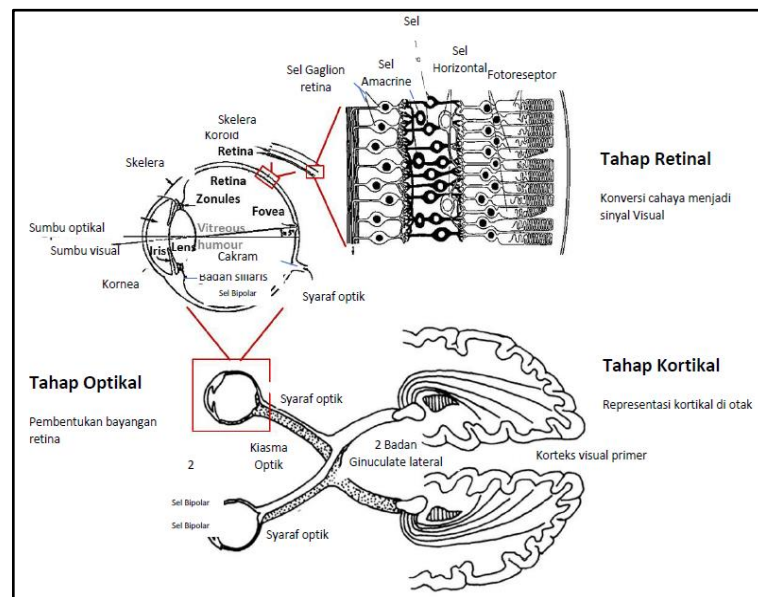
Nukleus vestibular menerima masukan (*input*) dari reseptor labyrinth, formasi (gabungan *reticular*), dan *cerebelum*. Hasil dari *nukleus vestibular* menuju ke motor neuron melalui medula spinalis, terutama ke motor neuron yang menginervasi otot-otot proksimal, kumparan otot pada leher dan otot-otot punggung (otot-otot postural). Sistem vestibular bereaksi sangat cepat sehingga membantu mempertahankan keseimbangan tubuh dengan mengontrol otot-otot postural.

## 2) Sistem Visual

Visual memegang peran penting dalam sistem sensoris. Keseimbangan akan terus berkembang sesuai umur, mata akan membantu agar tetap fokus pada titik utama untuk mempertahankan keseimbangan, dan sebagai monitor tubuh selama melakukan gerak statik atau dinamik. Penglihatan juga merupakan sumber utama informasi tentang lingkungan dan tempat kita berada, penglihatan memegang peran penting untuk mengidentifikasi dan mengatur jarak gerak sesuai lingkungan tempat kita berada. Penglihatan muncul ketika mata menerima sinar yang berasal dari objek sesuai jarak pandang.

Sistem visual (penglihatan) yaitu mata mempunyai tugas penting bagi kehidupan manusia yaitu memberi informasi kepada otak tentang posisi tubuh terhadap lingkungan berdasarkan sudut dan jarak dengan objek sekitarnya. Dengan input visual, maka tubuh manusia dapat beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi di lingkungan, sehingga sistem visual langsung memberikan informasi ke otak, kemudian otak memerikan informasi agar sistem *musculoskeletal* (otot & tulang) dapat bekerja secara sinergis untuk mempertahankan keseimbangan tubuh.

Dengan informasi visual, maka tubuh dapat menyesuaikan atau bereaksi terhadap perubahan bidang pada lingkungan aktivitas, sehingga memberikan kerja otot yang sinergis untuk mempertahankan keseimbangan tubuh. Pada gambar di bawah ini dapat melihat sistem visualisasi pada tubuh manusia.



**Gambar 8. Sistem Visual**  
 (Sumber: Fauzan, dkk., 2021: 169)

### 3) Sistem Somatosensori (*Tactile & Proprioceptive*)

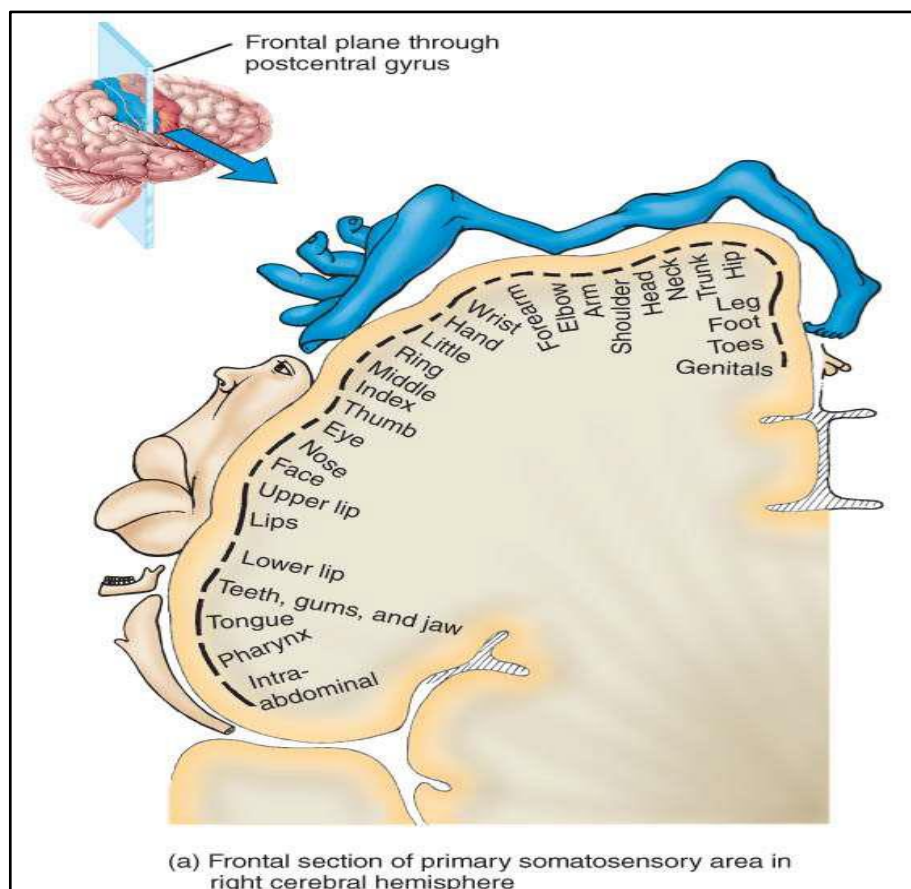
Sistem somatosensoris terdiri dari taktil atau proprioseptif serta persepsi-kognitif. Informasi proprioepsi disalurkan ke otak melalui kolumna dorsalis medula spinalis. Sebagian besar masukan (input) proprioseptif menuju serebelum, tetapi ada pula yang menuju ke korteks serebri melalui lemniskus medialis dan talamus. Kesadaran akan posisi berbagai bagian tubuh dalam ruang sebagian bergantung pada impuls yang datang dari alat indra dalam dan sekitar sendi. Alat indra tersebut adalah ujung-ujung saraf yang beradaptasi lambat di sinovia dan ligamentum. Impuls dari alat indra ini dari reseptor raba di kulit dan jaringan lain, serta otot di proses di korteks menjadi kesadaran akan posisi tubuh dalam ruang.

Sistem somatosensori mempunyai beberapa neuron yang panjang dan saling berhubungan satu sama lainnya yang mana sistem *somatosensori* memiliki tiga neuron yang panjang yaitu: primer, sekunder, dan tersier.

- a) *Primer Neuron*: memiliki badan sel pada *dorsal root ganglion* di dalam saraf spinal (area sensasi berada pada daerah kepala dan leher), dimana bagian ini akan menjadi suatu terminal dari ganglia saraf *trigeminal* atau ganglia dari saraf sensorik kranial lainnya).
- b) *Second Neuron*: dimana neuron ini berada di *medulla spinalis* dan brain stem dan memiliki sel tubuh yang baik. Akson neuron ini naik ke sisi berlawanan di medulla spinalis dan brain stem, (Akson dari banyak neuron berhenti pada bagian *thalamus* (*Ventral Posterior Nucleus, VPN*)), dan yang lainnya pada *system retikuler* dan *cerebellum*.
- c) *Third neuron*: Dalam hal sentuhan dan rangsangan nyeri, neuron ketiga memiliki tubuh sel dalam VPN dari *thalamus* dan berakhir di *gyrus postcentralis* dari lobus parietal.

Sistem somatosensori tersebar melalui semua bagian utama tubuh mamalia (dan vertebrata lainnya). Terdiri dari reseptor sensori dan motorik ( aferen) neuron di pinggiran (kulit, otot dan organ-organ misalnya), ke neuron yang lebih dalam dari sistem saraf pusat. Sistem somatosensori adalah sistem sensorik yang beragam yang terdiri dari reseptor dan pusat pengolahan untuk menghasilkan modalitas sensorik seperti sentuhan, temperatur, *proprioception* (posisi tubuh), dan *nociception* (nyeri). Reseptor sensorik menutupi kulit dan epitel, otot rangka, tulang dan sendi, organ, dan sistem kardiovaskular. Informasi proprioepsi disalurkan ke otak melalui kolumna dorsalis medula spinalis. Sebagian besar masukan (input) proprioseptif menuju serebelum, tetapi ada pula yang menuju ke korteks serebri melalui lemniskus medialis dan talamus.

Kesadaran akan posisi berbagai bagian tubuh dalam ruang sebagian bergantung pada impuls yang datang dari alat indra dalam dan sekitar sendi. Alat indra tersebut adalah ujung-ujung saraf yang beradaptasi lambat di sinovia dan ligamentum. Impuls dari alat indra ini dari reseptor raba di kulit dan jaringan lain, serta otot di proses di korteks menjadi kesadaran akan posisi tubuh dalam ruang. Sistem somatosensori dapat dilihat pada Gambar 9 sebagai berikut:



**Gambar 9. Sistem Somatosensori**  
(Sumber: DiGuseppi & Tadi, 2022: 12)

Abdurachman (2017: 26) menyatakan jika sebuah objek atau benda dalam keadaan diam, kemudian tiba-tiba sebuah gaya bekerja pada objek atau benda tersebut, maka keseimbangannya akan terganggu. Objek tersebut akan mengalami perubahan posisi atau bergerak dari posisi semula. Prinsip mekanik yang mendasari

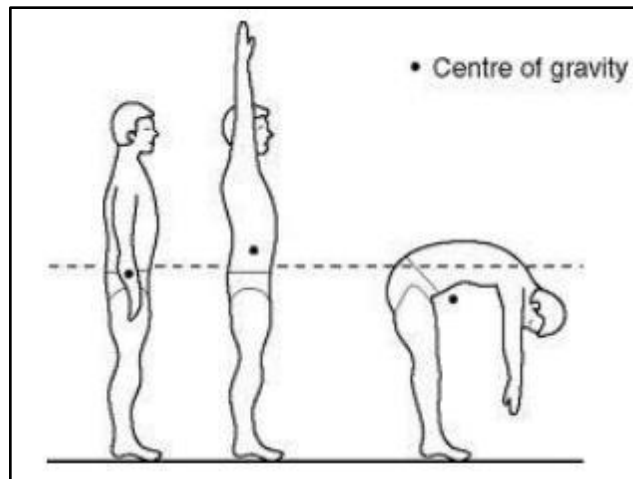
sifat-sifat objek yang kaku dapat digunakan untuk mempelajari kondisi keseimbangan tubuh manusia dalam suatu posisi. Untuk setiap posisi tubuh, maka perlu untuk mengetahui: pusat gravitasi tubuh, garis gravitasi (proyeksi garis vertikal ke bawah), bidang tumpuan (area tumpuan), kekuatan otot.

#### 1) Pusat gravitasi (*Center of Gravity/COG*)

*Center of gravity* merupakan titik gravitasi yang terdapat pada semua benda baik benda hidup maupun mati, titik pusat gravitasi terdapat pada titik tengah benda tersebut, fungsi dari *Center of gravity* adalah untuk mendistribusikan massa benda secara merata, pada manusia beban tubuh selalu ditopang oleh titik ini, maka tubuh dalam keadaan seimbang. Tetapi jika terjadi perubahan postur tubuh, maka titik pusat gravitasi pun berubah, maka akan menyebabkan gangguan keseimbangan (*Unstable*). Titik pusat gravitasi selalu berpindah secara otomatis sesuai dengan arah atau perubahan berat, jika *center of gravity* terletak di dalam dan tepat di tengah maka tubuh akan seimbang, jika berada di luar tubuh maka akan terjadi keadaan *unstable*. Pada manusia pusat gravitasi saat berdiri tegak terdapat pada 1 *inchi* di depan *vertebrae sacrum II*.

Pusat gravitasi terdapat pada semua objek, pada benda, pusat gravitasi terletak tepat di tengah benda tersebut. Pusat gravitasi adalah titik utama pada tubuh yang akan mendistribusikan massa tubuh secara merata. Bila tubuh selalu ditopang oleh titik ini, maka tubuh dalam keadaan seimbang. Pada manusia, pusat gravitasi berpindah sesuai dengan arah atau perubahan berat. Pusat gravitasi manusia ketika berdiri tegak adalah tepat di atas pinggang diantara depan dan belakang vertebra sakrum ke dua. Derajat stabilitas tubuh dipengaruhi oleh empat faktor, yaitu :

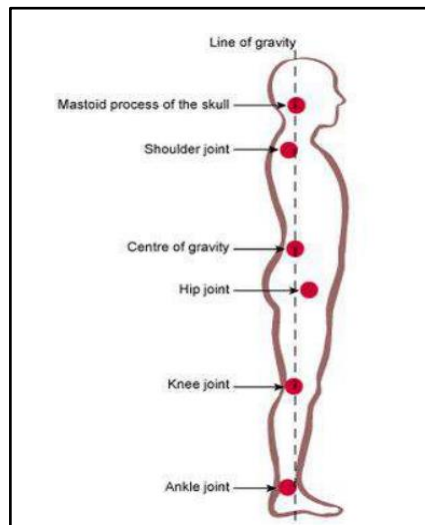
ketinggian dari titik pusat gravitasi dengan bidang tumpu, ukuran bidang tumpu, lokasi garis gravitasi dengan bidang tumpu, serta berat badan. *Center of gravity* dapat dilihat pada Gambar 10 sebagai berikut:



**Gambar 10. *Center of Gravity***  
(Sumber: DiGuisseppi & Tadi, 2022: 12)

## 2) Garis gravitasi (*Line of Gravity-LOG*)

Garis gravitasi merupakan garis imajiner yang berada vertikal melalui pusat gravitasi dengan pusat bumi. Hubungan antara garis gravitasi, pusat gravitasi dengan bidang tumpu adalah menentukan derajat stabilitas tubuh. Garis gravitasi (*Line Of Gravity*) adalah garis imajiner yang berada vertikal melalui pusat gravitasi. Derajat stabilitas tubuh ditentukan oleh hubungan antara garis gravitasi, pusat gravitasi dengan *base of support* (bidang tumpu).

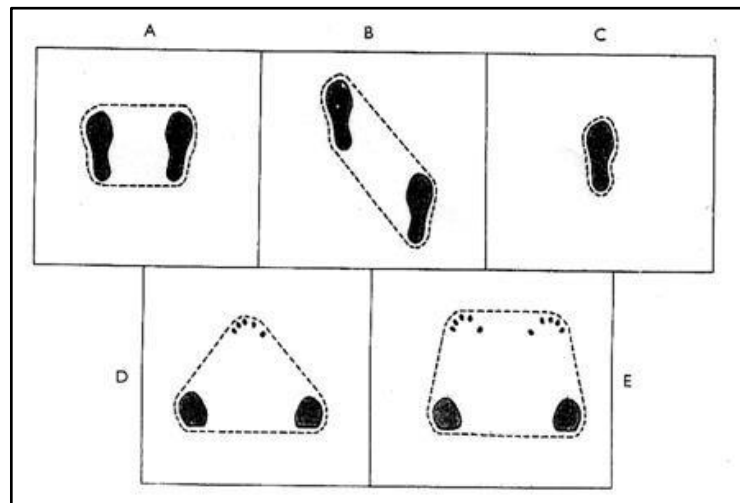


**Gambar 11. *Line of Gravity***  
**(Sumber: Abdurachman, 2017: 25)**

3) Bidang tumpu (*Base of Support-BOS*)

*Base of Support* (BOS) merupakan bagian dari tubuh yang berhubungan dengan permukaan tumpuan. Ketika garis gravitasi tepat berada di bidang tumpu, tubuh dalam keadaan seimbang. Stabilitas yang baik terbentuk dari luasnya area bidang tumpu. Semakin besar bidang tumpu, semakin tinggi stabilitas. Misalnya berdiri dengan kedua kaki akan lebih stabil dibanding berdiri dengan satu kaki. Semakin dekat bidang tumpu dengan pusat gravitasi, maka stabilitas tubuh makin tinggi.

Bidang tumpu merupakan bagian dari tubuh yang berhubungan dengan permukaan tumpuan. Ketika garis gravitasi tepat berada di bidang tumpu, tubuh dalam keadaan seimbang. Stabilitas yang baik terbentuk dari luasnya area bidang tumpu. Semakin besar bidang tumpu, semakin tinggi stabilitas. Misalnya berdiri dengan kedua kaki akan lebih stabil dibanding berdiri dengan satu kaki. Semakin dekat bidang tumpu dengan pusat gravitasi, maka stabilitas tubuh makin tinggi.



**Gambar 12. Base of Support**  
**(Sumber: Abdurachman, 2017: 25)**

#### 4) Kekuatan otot (*Muscle Strength*)

Kekuatan otot adalah kemampuan otot atau group otot menghasilkan tegangan dan tenaga selama usaha maksimal baik secara dinamis maupun secara statis. Kekuatan otot dihasilkan oleh kontraksi otot yang maksimal. Otot yang kuat merupakan otot yang dapat berkontraksi dan rileksasi dengan baik, jika otot kuat maka keseimbangan dan aktivitas sehari-hari dapat berjalan dengan baik seperti berjalan, lari, bekerja ke kantor, dan lain sebagainya. Kekuatan otot dari kaki, lutut serta pinggul harus adekuat untuk mempertahankan keseimbangan tubuh saat adanya gaya dari luar. Kekuatan otot tersebut berhubungan langsung dengan kemampuan otot untuk melawan gaya gravitasi serta beban eksternal lainnya yang secara terus menerus mempengaruhi posisi tubuh.

### 3) Konsentrasi

#### a) Pengertian Konsentrasi

Dalam olahraga, khususnya olahraga prestasi terdapat sebuah faktor yang sangat berperan dalam menunjang ataupun menghambat prestasi seorang atlet.

Terkadang tekanan dan tuntutan yang berat saat pertandingan bisa membuat atlet merasa terbebani secara fisik maupun psikologis yang dapat menimbulkan rasa cemas berlebihan. Seorang atlet harus bisa memelihara hal-hal yang mendukung proses latihan, budaya kekompakan latihan, dinamika yang terjadi dalam satu tim, serta mengintegrasikan strategi secara positif yang dapat mempengaruhi suasana hati, perilaku, pola pikir, persepsi, kepercayaan, kecemasan, keterampilan untuk memecahkan masalah serta interpretasi tantangan dalam program latihan (Kiely, 2018: 754).

Dalam olahraga, faktor konsentrasi seringkali tidak mendapat perhatian yang serius oleh pelatih, padahal peran konsentrasi sangat penting dalam semua cabang olahraga (Bastug, 2018: 2). Pelatih memberikan terlalu banyak latihan fisik meskipun harus melatih konsentrasi atlet untuk diikutsertakan dalam program pelatihannya. Banyaknya gangguan yang akan diterima atlet saat bertanding harus bisa diatasi jika ingin memenangkan pertandingan. Konsentrasi yang terganggu oleh kebisingan yang dibuat oleh penonton tidak boleh digunakan sebagai alasan oleh atlet profesional. Karena konsentrasi ini sangat tinggi yang penting, pelatih juga harus memberikan bentuk latihan konsentrasi bagi para atlet yang akan bertanding agar para atlet merasa siap baik secara fisik maupun psikologis (Ericsson, 2020: 160; Komarudin & Mulyana, 2017: 1).

Konsentrasi adalah kemampuan olahragawan dalam memelihara fokus perhatiannya pada lingkungan pertandingan yang relevan. Konsentrasi adalah kemampuan olahragawan untuk memusatkan perhatiannya pada satu rangsang yang dipilih (satu objek) dalam periode waktu tertentu. Selanjutnya konsentrasi

merupakan kemampuan untuk fokus pada berbagai faktor yang relevan dengan pertandingan dan mampu memeliharanya selama durasi pertandingan (Tangkudung, 2018: 391). Konsentrasi adalah komponen dari fungsi kognitif, yang penting untuk atlet di setiap cabang olahraga. Setiap cabang olahraga memiliki ciri khas tersendiri, kontak tubuh atau kontak non-tubuh, berdasarkan aspek aktivitas permainan yang memiliki langsung atau kontak fisik tidak langsung, aturan olahraga, perilaku atlet, dan psikologis tuntutan. Pada dasarnya kedua cabang olahraga tersebut membutuhkan kemampuan konsentrasi yang baik untuk menampilkannya kinerja terbaik (Tache, et al. 2017: 397).

Nur, et al., (2020: 247) menyatakan konsentrasi adalah kemampuan untuk memusatkan perhatian pada hal tertentu dan apa adanya tidak terganggu oleh stimulus internal atau eksternal stimulus yang tidak relevan. Rangsangan internal adalah gangguan sensorik dan mental, seperti perasaan lelah dan cemas. Rangsangan eksternal adalah gangguan dari luar diri, seperti penonton bersorak dan kesalahan keputusan wasit. Konsentrasi, atau fokus perhatian, ditentukan sebagai kemampuan seseorang untuk mengarahkan perhatian ke informasi yang relevan di lingkungan, pertahankan perhatian itu dari waktu ke waktu, dan ubah arah perhatian itu bila sesuai. Konsentrasi, keterampilan psikologis yang mendasar, sangat penting untuk menjaga ketangguhan mental, terutama dalam olahraga keterampilan terbuka di mana lingkungannya bergerak cepat dan terus berubah (Monsma, et al., 2017: 51).

Mulyadi, dkk., (2018: 2) menyatakan bahwa konsentrasi merupakan kemampuan yang sangat penting agar perhatian menjadi terpusat terhadap

permainan dengan berbagai lika-likunya, serta terhadap taktik atau strategi untuk bermain sebaik-baiknya. Konsentrasi seolah-olah merupakan istilah yang tidak asing dalam kalangan olahragawan namun pada kenyataannya tidak mudah untuk menjabarkan batasan terkait definisi. Tingkat kemampuan perhatian olahragawan merupakan salah satu faktor yang mendukung keberhasilan dalam melakukan aktivitas olahraga.

Pada umumnya olahragawan top memiliki kemampuan dan energi optimal yang dapat secara fokus mengarahkan perhatiannya pada cabang olahraga yang dilakukan. Oleh karena itu, kegiatan memperhatikan suatu objek juga merupakan satu keterampilan khusus bagi olahragawan, sehingga para pelatih dan pembina olahraga harus menyadari akan arti pentingnya keterampilan untuk memperhatikan. Kondisi seperti itu hingga saat ini nampaknya belum menjadi fokus pembahasan dalam pembinaan olahraga prestasi. Sebab kecenderungan para pelatih dan pembina olahraga masih terlalu fokus pada pembinaan yang mengarah pada keterampilan teknik dan peningkatan kualitas fisik, sedangkan pembinaan di bidang potensi psikologis masih terabaikan. Banyak kalangan olahragawan baik pelatih maupun atlet yang belum paham terkait batasan antara perhatian dan konsentrasi (Fenlampir, 2020: 36).

Konsentrasi mengandung makna arah perhatian yang menyempit (mengkhusus), suatu fiksasi perhatian terhadap rangsang tertentu, dan kelanjutan perhatian pada rangsang yang dipilih. Dengan demikian pengertian konsentrasi dalam olahraga memiliki empat ciri, yaitu (1) fokus pada suatu objek yang relevan (perhatian yang selektif), (2) memelihara fokus perhatian dalam jangka waktu lama,

(3) memiliki kesadaran pada situasi, dan (4) meningkatkan fokus perhatian jika diperlukan. Dari pengertian perhatian dan konsentrasi tersebut nampak dengan jelas persamaan dan perbedaan antara perhatian dan konsentrasi. Kesamaan di antara keduanya adalah terletak pada fokus pikiran seseorang pada objek tertentu. Adapun perbedaan di antara keduanya adalah terletak pada rentang waktu. Perhatian merupakan fokus pikiran seseorang terhadap satu objek yang berlangsung dalam waktu singkat, sedangkan konsentrasi merupakan fokus pikiran seseorang terhadap satu objek dalam rentang waktu yang lebih lama (Tangkudung, 2018: 401).

Sari, dkk., (2017: 53) menyatakan bahwa konsentrasi adalah kemampuan olahragawan dalam memelihara fokus perhatiannya dalam lingkungan pertandingan yang relevan. Selain itu, konsentrasi merupakan kemampuan untuk memusatkan perhatian pada tugas dengan tidak terganggu dan terpengaruhi oleh stimulus yang bersifat eksternal maupun internal. Konsentrasi adalah memusatkan perhatian pada suatu hal tertentu dan tidak terganggu oleh stimulus internal maupun eksternal yang tidak relevan, seperti yang dijelaskan oleh Schmid dkk dalam (Komarudin, 2017: 138). Stimulus internal adalah gangguan sensoris maupun pikiran seperti perasaan lelah, cemas, dan sebagainya. Stimulus eksternal adalah gangguan dari luar diri seperti sorak sorai penonton, ejekan penonton, kesalahan keputusan wasit dan lain-lain. Dikatakan Blijlevens, et al., (2018: 202) bahwa *“we have the right focus when what we are doing is the same as what we are thinking”*. Maksudnya adalah atlet yang memiliki perhatian yang baik akan melakukan sesuatu yang sama dengan apa yang sedang dipikirkannya.

Konsentrasi tidak dapat dipisahkan dari perhatian, karena konsentrasi merupakan bagian dari perhatian, di mana konsentrasi sebagai kemampuan memusatkan pikiran atau kemampuan mental dalam memilih informasi yang tidak diperlukan dan memusatkan perhatian hanya pada informasi yang diperlukan. Konsentrasi adalah “*The ability to sustain on selected stimuli for an extended period of time*” (Oliver, et al., 2020: 2; Fromm, 2017: 82). Maksudnya, konsentrasi merupakan kemampuan untuk mempertahankan perhatian terhadap stimulus tertentu dalam jangka waktu tertentu. Konsentrasi menekankan kepada kemampuan atlet untuk menfokuskan perhatiannya pada stimulus yang dipilihnya dalam jangka waktu yang lama.

Konsentrasi yaitu suatu keadaan di mana atlet mempunyai kesadaran penuh dan tertuju kepada suatu objek tertentu yang tidak mudah goyah (Van Der Stigchel, 2020: 4; Williams, et al., 2019: 197; Jiménez-Reyes, et al., 2019: 1029). Konsentrasi merupakan keterampilan yang sangat sulit untuk dikuasai oleh atlet, karena perhatian yang ada dalam otak atlet seringkali berubah yang dipengaruhi oleh stimulus baru. Oleh karena itu, konsentrasi harus dilatihkan oleh pelatih kepada atlet, sebab jika atlet gagal mengendalikan konsentrasinya atlet akan sulit untuk menang, yang jelas atlet akan mengalami kegagalan dalam setiap pertandingan yang diikutinya.

Komarudin (2017: 141) menjelaskan atlet dikatakan memiliki konsentrasi apabila “*We have the right focus when what we are doing is the same as what we are thinking*”. Pendapat tersebut jelas bahwa adanya kesamaan apa yang dilakukan dengan apa yang dipikirkan, berarti atlet tidak mampu mengendalikan aliran energi

positif dan energi negatif, seperti atlet tidak mampu mengelola berbagai tekanan yang menimpa dirinya berarti atlet tidak memiliki konsentrasi yang baik. Konsentrasi merupakan *selective attention* (perhatian yang memusat).

Tanpa konsentrasi yang baik, atlet dapat melakukan berbagai kesalahan dalam performanya seperti gagal menampilkan teknik yang telah dipelajari, kurang akuratnya gerakan-gerakan olahraga yang seharusnya dilakukan, atau dalam panahan dapat juga berarti gagalnya atlet memanah sasaran dengan poin tinggi (Indahwati & Ristanto, 2016: 132; Jannah, 2017: 49). Wiguna (2021: 47) menyatakan bahwa pada kondisi penting kehilangan konsentrasi sekejap saja dapat mempengaruhi penampilan dan berpengaruh terhadap hasil pertandingan. Hal ini dikarenakan fokus perhatian secara signifikan mempengaruhi penampilan.

Hilangnya konsentrasi pada saat pertandingnya sering terjadi pada atlet. Selain itu juga adanya tekanan saat menjalankan aktivitas olahraga akan dapat mengganggu konsentrasi atlet (Haryanto & Amra, 2020: 52; Hasanah & Refanthira, 2019: 144). Atlet yang bisa berkonsentrasi dengan baik akan mampu untuk melakukan penampilan yang terbaik. Hal ini terkait dengan kemampuan atlet dalam membuat keputusan yang tepat terhadap stimulus-stimulus yang diterima untuk direspon atau diabaikan. Atlet juga akan lebih menghemat energi dengan konsentrasi karena atlet hanya memberikan fokus perhatiannya pada petunjuk yang tepat dan tidak merasa terganggu dengan adanya gangguan.

Tangkudung (2018: 175) menyatakan bahwa proses konsentrasi diawali dengan perhatian. Perhatian merupakan hal terpenting dalam berkonsentrasi,

teori perhatian ataupun model fokus perhatian dapat dikelompokkan menjadi tiga bagian yakni:

- 1) *Single channel theories*, di mana proses informasi disusun seperti terjadi terus-menerus, proses satu saluran dibatasi rangkaian yang dipelihara satu sinyal pada waktu tercepat atau informasi terbatas per detik.
- 2) *Variable allocation theories*, perhatian dipandang sebagai barang dagangan yang mudah ditukar, tetapi pada intinya penampilan dapat membeli perhatian lebih dari satu tugas.
- 3) *Multiple resource pools theories*, perhatian dipandang dengan arus pemikiran sebagai rentetan dari kolam sumber penghasilan, pada intinya kapasitas perhatian dilihat tidak dari pusatnya, tetapi cukup didistribusikan seluruhnya pada system nervous. Selanjutnya, stimuli pengganggu konsentrasi ada dua yaitu sebagai berikut:
  - a) Stimuli eksternal, yaitu stimuli yang berasal dari luar tubuh yang dapat mengganggu konsentrasi tersebut misalnya sorakan penonton, alunan musik yang keras kata-kata menyakitkan dari penonton atau pelatih, perilaku tidak sportif dari lawan, dan lain sebagainya.
  - b) Stimuli dari internal misalnya perasaan terganggu pada tubuh dan perasaan-perasaan lain yang mengganggu fisik dan psikis seperti “saya benar-benar lelah” atau “jangan nervous”, terlalu cemas, terlalu bergairah pada saat bertanding, faktor makanan yang mengganggu pencernaan, dan lain sebagainya.

Konsentrasi merupakan aspek yang sangat penting dalam olahraga, tidak hanya pada saat pertandingan, tetapi pada saat latihan juga. Weinberg & Gould (dalam Mardhika, 2017: 175) menyatakan ada sejumlah mitos yang keliru mengenai konsentrasi, di antaranya yaitu: (1) Konsentrasi hanya dibutuhkan pada saat pertandingan. Maksudnya, banyak para atlet dan pelatih tidak menaruh perhatian yang besar untuk melatih konsentrasi pada saat berlangsungnya program latihan, dan baru menaruh perhatian pada aspek konsentrasi ketika atlet tengah berada di gelanggang pertandingan. (2) Konsentrasi tidak perlu dilatih secara khusus. (3) Konsentrasi cukup diberikan dengan isyarat tertentu. Maksudnya, banyak pada pelatih merasa bahwa dengan isyarat perintah untuk berkonsentrasi sudah cukup mengarahkan atlet untuk memusatkan perhatian pada kondisi tertentu.

(4) Konsentrasi dimengerti semua orang. Maksudnya, banyak orang beranggapan bahwa dengan cukup satu perintah “konsentrasi” seseorang sudah mampu memahami yang dimaksud dengan perintah tersebut. (5) Konsentrasi tidak terkait dengan latihan fisik. Maksudnya, banyak orang berpendapat latihan konsentrasi tidak melibatkan latihan fisik, melainkan cukup dengan melakukan latihan-latihan esoterik, seperti meditasi dengan memusatkan perhatian pada nyala api lilin, atai titik tertentu pada dinding, dan sebagainya.

Komarudin (2017: 142) menjelaskan bahwa semua perkiraan mitos di atas keliru, karena konsentrasi itu harus dilatihkan. Latihan konsentrasi harus berdampingan dengan berlangsungnya program latihan, atau pada masa latihan. Pada saat bertanding, konsentrasi hanya gambaran dari hasil latihan yang dilakukan selama proses latihan berlangsung. Konsentrasi juga harus dilatihkan secara khusus dengan mengikuti program latihan secara khusus melalui tahapan-tahapan sistematis, dan tidak bisa dipelajari secara tiba-tiba. Menurunnya kondisi fisik akan menurunkan ketahanan atlet untuk berkonsentrasi. Faktor tekanan dan kelelahan akan menurunkan kemampuan berkonsentrasi atlet.

Atlet yang memiliki energi positif yang tinggi akan memiliki konsentrasi yang baik dan akan mampu mengendalikan aliran energi positif dan energi negatif, sehingga mendapatkan perasaan yang menyenangkan, dapat menyelaraskan apa yang dipikirkannya dengan apa yang dilakukannya (Komarudin, 2017: 145). Konsentrasi merupakan suatu keadaan di mana kesadaran seseorang tertuju kepada suatu objek tertentu dalam waktu tertentu. Semakin baik konsentrasi seseorang, maka semakin lama seseorang dapat melakukan konsentrasi. Dalam olahraga

konsentrasi memegang peranan penting. Dengan berkurangnya atau terganggunya konsentrasi atlet pada saat latihan, apalagi pertandingan, maka akan timbul berbagai masalah serta hasil yang tidak optimal.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa konsentrasi merupakan kemampuan untuk mempertahankan fokus terhadap kegiatan-kegiatan yang ada didalam suatu lingkungan atau suasana ketika lingkungan berubah secara cepat pada pikiran tentang masa lalu atau masa depan menyebabkan isyarat-isyarat yang tidak bersangkutan paut sering membuat penampilan kacau.

#### **b) Jenis Konsentrasi**

Konsentrasi dalam olahraga sangat menentukan prestasi seorang atlet di lapangan. Seorang atlet apabila kehilangan konsentrasi maka akan mempengaruhi hasil pertandingan. Seorang atlet ketika dalam sebuah permainan tidak bisa berkonsentrasi dengan baik, maka permainannya tidak akan maksimal. Terlebih ketika atlet tersebut memanah ke sasaran. Apabila atlet tersebut memiliki konsentrasi yang baik, maka dapat memaksimalkan hasil memanah. Namun apabila atlet tersebut kehilangan konsentrasi karena tekanan penonton, lawan dan sikap *nervous*, maka hasil memanah yang dilakukan tidak akan maksimal dan tidak mengarah ke sasaran yang dituju. Tentu saja hal tersebut menjadi sebuah kerugian. Dari contoh tersebut dapat diketahui bahwa konsentrasi tidak hanya fokus pada diri sendiri ataupun lawan.

Jannah (2017: 54) menyatakan bahwa konsentrasi memiliki empat ciri yaitu: (1) fokus pada objek yang relevan, (2) memelihara fokus dalam jangka waktu lama,

(3) memiliki kesadaran pada situasi, (4) meningkatkan fokus perhatian. Pada aspek konsentrasi ini komponen utama konsentrasi adalah kemampuan untuk memusatkan perhatian pada suatu hal tertentu dan tidak terganggu oleh stimulus internal maupun stimulus eksternal yang tidak relevan.

Tangkudung (2018: 401) menyatakan jenis konsentrasi ditentukan oleh dua hal yaitu keluasan (melebar dan menyempit) dan arah (ke dalam dan ke luar). Konsentrasi yang meluas adalah kondisi seseorang dalam menerima beberapa kejadian (rangsang) secara simultan. Hal itu terjadi pada saat olahragawan harus menyadari dan peka terhadap perubahan lingkungan pertandingan yang biasanya mengganggu daya konsentrasi. Konsentrasi menyempit adalah kondisi seseorang yang hanya menerima satu atau dua rangsang. Sebagai contoh pada saat petenis melakukan servis, konsentrasinya mengarah pada raket dan bola yang akan dipukul. Selanjutnya, konsentrasi ke luar adalah fokus perhatian terhadap objek yang berada di luar diri seseorang, yang antara lain dapat berupa objek bola atau gerakan lawan. Konsentrasi ke dalam adalah fokus perhatian yang mengarah pada pikiran dan perasaannya sendiri. Misalnya pelompat tinggi yang berkonsentrasi pada saat akan *start* untuk melakukan *sprint* sebelum melompat. Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa jenis konsentrasi ditentukan oleh dua hal yaitu keluasan (melebar dan menyempit) dan arah (ke dalam dan ke luar).

### c) **Faktor yang Memengaruhi Konsentrasi**

Konsentrasi merupakan sebuah proses seseorang memusatkan sebuah perhatian. Namun pada saat bertanding dan berlatih pasti ada berbagai faktor yang menghambat atau mengganggu konsentrasi. Nikseresht, et al., (2017: 66) menjelaskan bahwa kecemasan kognitif dapat mengganggu konsentrasi dan fokus atlet. Salah satu penyebab mengapa kecemasan kognitif mempengaruhi konsentrasi adalah karena komponen kecemasan kognitif itu sendiri yang berupa pikiran-pikiran negatif atlet. Seperti yang diketahui, konsentrasi merupakan kemampuan memfokuskan pikiran pada beberapa stimulus saja. Dengan adanya pikiran-pikiran negatif dari kecemasan kognitif, stimulus-stimulus yang menarik atensi atlet menjadi terlalu banyak. Imbasnya, atlet gagal melakukan atensi selektif dengan menyortir stimulus-stimulus yang diterima inderanya, sehingga konsentrasi atlet menjadi terpecah.

Penelitian lain menyebutkan bahwa tingkat konsentrasi atau perhatian yang tidak stabil akan mempengaruhi terhadap kualitas teknik yang akan dilakukan (Septiyanto & Suharjana, 2016: 413). Banyak cara untuk meningkatkan konsentrasi, salah satunya dengan meningkatkan *mood* para atlet dengan cara berlatih di luar lapangan yang memuat kegiatan yang lebih berwarna dan perasaan senang (Sobarna & Friskawati, 2018: 2). Stres, emosi, *mood* berasal dari mental seseorang yang dapat menimbulkan gangguan konsentrasi, contohnya tidak tenang, mudah gugup, emosional, mudah cemas, stres, depresi, kurangnya motivasi dan lain sebagainya. Kondisi ini dapat menyebabkan penurunan kecepatan aliran darah

darah dan stress memicu pelepasan hormon kortisol yang dapat menurunkan fungsi atensi dan konsentrasi (Sanger, et al. 2014: 4).

Beberapa penyebab hilangnya konsentrasi dapat terjadi karena gangguan dua faktor, yaitu instrinsik atau dalam diri dan ekstrinsik atau dari luar dirinya. Gangguan instrinsik seperti pemikiran kejadian masa lalu dan masa datang, gangguan fisiologis, kelelahan, motivasi yang rendah, sedangkan gangguan ekstrinsik seperti suara keras, dan lawan bertanding (Nusufi, 2016: 55). Weirnberg & Gould (2007: 359-364) mengemukakan ada dua faktor yang mempengaruhi konsentrasi yaitu faktor dari dalam diri olahragawan (internal) dan faktor dari luar olahragawan (ekternal). Terkait faktor dari dalam diri (internal) olahragawan terdapat beberapa faktor antara lain, yaitu:

1) Memikirkan kejadian (kegagalan) yang baru saja berlalu

Gangguan yang disebabkan karena memikirkan kegagalan yang baru saja berlalu ini sering dialami oleh para olahragawan, terutama yang masih pemula dan yang belum memiliki pengalaman bertanding. Kondisi atlet yang memikirkan bentuk kesalahan tersebut secara terus menerus tentu saja akan berpengaruh pada tingkat konsentrasi selama pertandingan. Hal ini akan menjadi titik lemah yang akan menurunkan penampilan atlet di lapangan.

2) Memikirkan hasil yang akan dicapai

Bagi seorang atlet dalam setiap pertandingan pasti akan ada target yaitu kemenangan. Akan tetapi apabila target tersebut selalu dipikirkan dan diramalkan malah menjadi beban. Atlet akan merasa tegang dan cemas dalam menjalani pertandingan, sehingga mempengaruhi penampilan di lapangan.

3) Merasa tercekik dan tertekan

Perasaan tercekik merupakan salah satu dampak dari beban target seorang atlet dalam menjalani sebuah pertandingan. Seorang atlet yang sangat tegang dalam menjalani pertandingan akan mengalami perasaan *choking* (tercekik). Alhasil kondisi tersebut berdampak negatif pada penampilan atlet di lapangan.

4) Gangguan fisiologis

Gangguan fisiologis perubahan secara fisiologis juga dapat mengganggu daya konsentrasi olahragawan, terutama pemapasan yang terengah-engah, denyut jantung yang cepat, serta meningkatnya ketegangan pada otot. Sebagai contoh bagi olahragawan menembak dan panahan, pemapasan yang terengah-engah, denyut jantung yang cepat, serta meningkatnya ketegangan pada otot akan sangat mengganggu ketepatan bidikan pada sasaran.

5) Kelelahan

Atlet yang bertanding dalam intensitas tinggi tentu akan menguras energi. Dengan kondisi energi yang terkuras tentu akan berpengaruh pada kemampuan otak dalam mengikat oksigen. Hal tersebut tentu saja akan berpengaruh pada daya konsentrasi atlet di lapangan.

6) Motivasi yang kurang

Secara tidak langsung motivasi seorang atlet akan berpengaruh pada konsentrasi ketika bertanding. Contoh ketika seorang atlet unggulan bertemu dengan atlet pemula tentu saja motivasi untuk bertanding tidak akan sebagus ketika bertemu atlet yang selevel. Secara tidak langsung ini akan berpengaruh pada konsentrasi pada saat pertandingan.

Terkait dengan faktor dari luar olahragawan (eksternal) terdapat beberapa faktor antara lain:

1) Rangsang yang mencolok

Rangsang yang mencolok merupakan gangguan terhadap fungsi visual, yang akhirnya juga mengacaukan tingkat konsentrasi. Jika fungsi visual terkacaukan, maka rangsang yang masuk ke dalam persepsi tidak akan sempurna, sehingga proses pemilahan di dalam otak untuk merespons yang berupa konsentrasi juga akan terganggu.

2) Suara yang keras

Seperti halnya dengan rangsang visual yang mencolok, rangsang suara yang keras akan mengganggu proses informasi ke otak. Untuk itu latihan konsentrasi akan lebih efektif dilakukan di tempat yang kondusif dan hening.

3) Perang urat syaraf yang dilakukan oleh lawan.

Perang urat syaraf biasanya lebih mengarah pada perang kalimat yang didalamnya meneror. Biasanya seorang atlet yang mendengar kalimat tersebut akan bereaksi secara emosional. Apabila atlet tersebut memiliki sikap temperamental pasti akan mempengaruhi konsentrasi di lapangan.

Prakosa, dkk., (2021: 20) menyatakan bahwa latihan konsentrasi juga dapat dilakukan untuk meningkatkan fokus atlet. Beberapa jenis latihan konsentrasi yang dapat dilakukan antara lain latihan untuk mengubah perhatian (*learning to shift attention*), latihan untuk mempertahankan fokus (*learning to maintain focus*), latihan mencari kunci yang relevan (*searching for relevant cues*), atau melalui permainan (*rehearsing game ocncentration*) (Nusufi, 2016: 15). Setiap atlet harus

memiliki keterampilan konsentrasi yang baik agar dapat memberikan performa terbaiknya selama berlatih atau bertanding. Oleh sebab itu, latihan konsentrasi menjadi salah satu latihan mental yang perlu dilakukan oleh atlet atau pemain.

Komarudin (2017: 49) menjelaskan pengertian antara perhatian dan konsentrasi secara terpisah. Perhatian lebih menekankan pada kemampuan atlet untuk tetap “*tune in*” kepada apa yang lebih penting untuk dilakukan dan “*tune on*” kepada apa yang tidak penting dilakukan. Tujuannya adalah membentuk kemampuan atlet supaya konsentrasi. Konsentrasi lebih menekankan kepada kemampuan atlet untuk memfokuskan perhatiannya pada stimulus yang dipilihnya dalam jangka waktu yang sudah ditentukan.

Adapun ciri-ciri/ karakteristik atlet yang sedang berkonsentrasi menurut Jannah (2020: 39), adalah: (1) Tertuju pada objek/ benda pada saat itu. (2) Perhatiannya tetap pada objek tertentu dan tidak ada perhatian dan pemikiran pada objek lain. (3) Menenangkan dan memperkuat mental. Lebih lanjut Jannah (2020: 39) memberikan batasan tentang konsentrasi sebagai: (1) kemampuan seseorang untuk memusatkan perhatian pada isyarat tertentu yang sesuai dengan tugasnya, dan (2) mempertahankan fokus perhatian tersebut.

Konsentrasi merupakan kegiatan mental yang bisa dikembangkan dan ditingkatkan. Latihan konsentrasi dapat dikembangkan sendiri bukan hanya terhadap suatu benda yang terlihat, tetapi bisa juga terhadap suara, gerakan, dan sebagainya. Seseorang dapat berkonsentrasi dengan baik, tidak bisa dicapai dalam waktu yang singkat, tetapi harus melalui proses latihan yang lama. Berikut beberapa cara untuk meningkatkan konsentrasi menurut Mylsidayu (2014: 39), yaitu: (1)

Latihan dengan menghadirkan gangguan. Bentuk latihan ini dengan menghadirkan suara, bunyi-bunyian, dan gerakan seseorang dalam kelompok. (2). Menggunakan kata-kata kunci (*Use Cue Words*). Penggunaan kata-kata kunci bertujuan memberikan instruksi/ motivasi dalam membantu meningkatkan konsentrasi agar tetap mampu melakukan tugas sebagaimana mestinya. (3). Menggunakan pemikiran bukan untuk menilai (*Employ Nonjudgement Thinking*).

Dari definisi di atas bisa disimpulkan bahwa konsentrasi adalah pemusatan pikiran terhadap sesuatu yang sedang dikerjakan dengan mengabaikan hal-hal di luar kegiatan. Ini berarti seseorang yang sedang berkonsentrasi adalah seseorang yang sedang fokus dalam memusatkan pikiran pada satu hal, dan mengabaikan gangguan-gangguan di sekitarnya. Bisa dicontohkan seperti seorang atlet yang sedang ingin memanah, akan lebih memusatkan pikiran terhadap jarak, teknik, dan cara melakukan untuk mendapatkan hasil yang maksimal, dengan mengabaikan teriakan-teriakan dari dalam lapangan atau luar lapangan. Adanya kemampuan untuk memilih rangsangan yang paling penting dengan situasi yang sedang dialami, maka rangsangan yang datang secara bersamaan bisa terseleksi hanya pada hal yang berhubungan dengan kepentingan pada saat itu. Bentuk latihan konsentrasi juga terdapat pada model permainan yang dikembangkan, contohnya pada gerakan atlet berjalan lurus fokus pada garis dengan memejamkan mata, testor memberikan suara dengan tepukan atau peluit, atau kata-kata yang dapat membantu atlet agar tetap fokus berjalan lurus pada satu garis.

#### 4) Daya Tahan Otot Lengan

Istilah daya tahan dalam dunia olahraga dikenal sebagai kemampuan organ tubuh olahragawan untuk melawan kelelahan selama berlangsungnya aktivitas atau kerja (Pageaux & Lepers, 2018: 12). Irianto (2018: 75) daya tahan (*endurance*) merupakan kemampuan melakukan kerja dalam jangka waktu lama. Menurut Osa (2017: 2) daya tahan merupakan kemampuan dan kesanggupan tubuh untuk melakukan aktivitas olahraga dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Daya tahan otot bisa didefinisikan oleh kemampuan untuk memproduksi secara berulang kekuatan sukarela atau untuk mempertahankan kekuatan sukarela produksi oleh otot atau kelompok otot tertentu di tingkat submaksimal untuk waktu yang lama waktu (Salonikidis, et al., 2021: 5; Boccia, et al., 2018: 1503). Kebanyakan penilaian daya tahan otot digunakan beban yang telah ditentukan sebelumnya (Fukuda, 2019: 57).

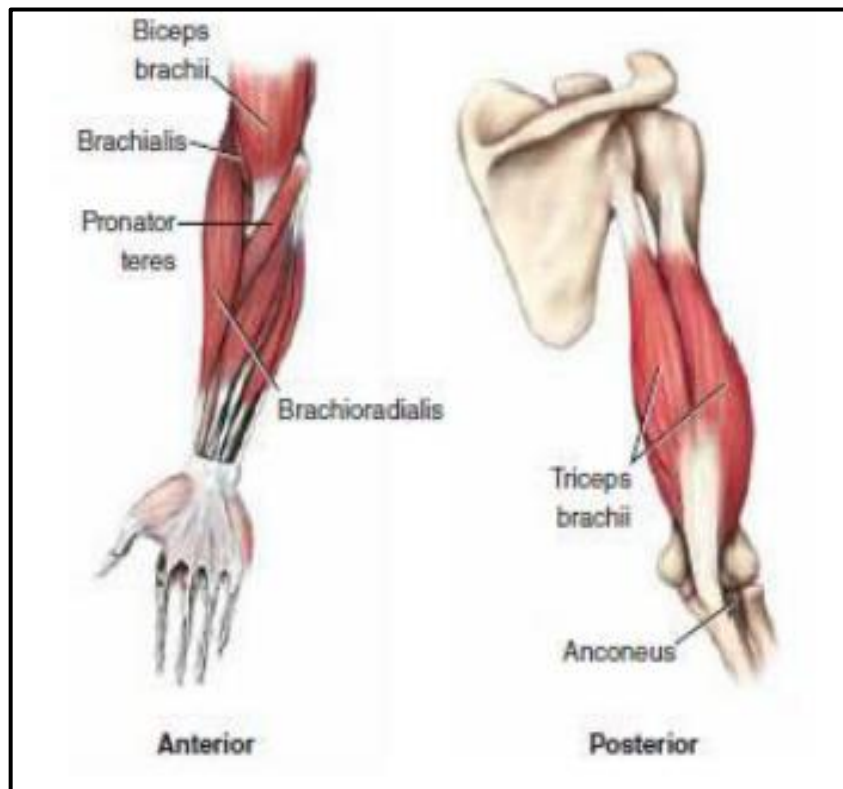
*Endurance* atau daya tahan adalah kemampuan seseorang melaksanakan gerak dengan seluruh tubuhnya dalam waktu yang cukup lama dan dengan tempo sedang sampai cepat tanpa mengalami rasa sakit dan kelelahan berat (Morici, et al., 2016: 142). Ali, et al. (2015: 12); Dallaway, et al., (2021: 405); Paton, et al., (2017: 2579); Dasso (2019: 405) menyatakan bahwa daya tahan otot adalah kemampuan untuk menahan kelelahan otot selama kegiatan fisik. Kojima, et al., (2020: 2); Wilk, et al., (2019: 1912); Grgic, et al., (2018: 2); Brigatto, et al., (2019: 2104); Jonvik, et al., (2021: 871); Lattari, et al., (2018: 1) menyatakan bahwa daya tahan otot didefinisikan sebagai kemampuan kelompok otot untuk melakukan kontraksi berulang selama periode waktu yang cukup untuk menyebabkan kelelahan otot,

atau untuk mempertahankan persentase tertentu dari kontraksi sukarela maksimum untuk periode waktu yang lama.

Lengan adalah anggota badan dari pergelangan tangan sampai bahu, sedangkan bahu adalah pundak antara leher dan pangkal lengan. Struktur otot tersebut 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), *biceps brachii* (fleksi), *triceps brachii* (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. *Biceps 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: 72).

Purnomo (2019: 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 13. Otot Bagian Superfisial pada Siku dan Lengan Bawah  
(Sumber: Purnomo, 2019: 79)**

Wahyuningsih & Kusmiyati (2019: 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 *clavicula* (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 major* (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.

Granacher, et al., (2016: 4); Arif, et al., (2019: 478) menyatakan bahwa selain fungsinya sebagai penanda kesehatan, kebugaran otot merupakan komponen esensial dari performa atletik, oleh karena itu kebugaran otot berperan penting dalam tahapan pengembangan atlet jangka panjang. Pengembangan atlet jangka panjang adalah jalur terstruktur untuk mengoptimalkan perkembangan dari anak-anak berbakat menjadi atlet elit yang terdiri dari tujuh tahapan berurutan (*active start, fundamentals, learn to train, train to train, train to compete, train to win, active for life*).

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: 372). Daya tahan otot merupakan

salah satu komponen kebugaran jasmani, selain kekuatan, kardiovaskular daya tahan, kelenturan otot, kelincahan, kecepatan, keseimbangan, kecepatan reaksi, komposisi tubuh, dan koordinasi (Octavia, et al., 2018: 169; Tabacchi, et al., 2019: 7187; Kariyawasam, et al., 2019: 2; Ibrahim, et al., 2021: 51). Kemampuan daya tahan dan kekuatan otot seseorang dipengaruhi oleh tipe serabut otot, jenis kelamin, umur, nutrisi, dan kekuatan otot (Naternicola, 2015; 42; Hoeger & Hoeger, 2015: 41). 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.

## **6. Pengembangan Model Latihan Berbasis Permainan**

### **a. Grand Theory Pengembangan Model Latihan**

#### a) Grand teori Fitts dan Posner

Tahapan Pembelajaran menurut Fitts and Posner melalui tiga tahapan belajar yang dapat diidentifikasi sebagai berikut, yaitu:

#### 1) Kognitif (Pengetahuan)

Pada fase ini merupakan fase awal seorang atlet memperoleh informasi tentang suatu gerakan yang diberikan oleh pelatih. Tugas gerakan yang dilakukan oleh atlet yang bersal dari informasi yang diberikan pelatih mulai dari aspek kognitif (pengetahuan) sampai ke pemahaman melalui gerakan. Gerakan yang diberikan selalu mulai dari gerakan yang sederhana hingga ke tingkat lanjut, hal tersebut didasarkan pada informasi fundamental gerak yang baik dan benar. Menurut Octavia, et al., (2018: 169) menyatakan bahwa tahap formasi rencana mengalami beberapa tahapan proses yaitu: (1) tahap menerima dan memproses

masukan, (2) proses kontrol dan keputusan, dan (3) unjuk kerja keterampilan motorik. Menurut Fitts dan Fosner (Magil dan Anderson, 2011: 274) tahap belajar kognitif (*cognitive stage*) adalah dimana peserta didik berfokus pada masalah-masalah yang berorientasi pada kognitif yang berkaitan dengan apa yang harus dilakukan dan bagaimana melakukannya. Sedangkan Salehi, dkk (2021: 53) menyebut tahap ini sebagai tahap kognitif karena proses mental yang sadar mendominasi tahap awal pembelajaran. Edwards (2011: 251) menambahkan bahwa dalam tahapan ini hampir sepenuhnya peserta didik tergantung pada memori deklaratif dan informasi secara sadar dimanipulasi dan dilatih dalam merumuskan perintah motorik.

Tahap menerima dan memproses masukan atau domain kognitif artinya pelatih memberikan penjelasan sekaligus mendemonstrasikan atau menunjukan gerakan yang akan dipelajari oleh atlet. Selanjutnya, atlet mengetahui dan memahami konsep-konsep pola keterampilan gerak yang dijelaskan menggunakan alat penginderaan seperti penglihatan, pendengaran, pendengaran, penciuman untuk selanjutnya diproses pada pusat informasi (susunan saraf pusat/otak).

## 2) Asosiatif (Latihan/Berlatih)

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: 8). Bafirman & Wahyuni (2019: 12) menyatakan *practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan kebutuhan dan cabang

olahraganya. Bafirman & Wahyuni (2019: 8) 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.

Dalam kaitannya dengan belajar gerak, pada latihan ini dimana pola gerak telah terbentuk dalam sistem memori sedang diunjuk kerjakan. Bafirman & Wahyuni (2019: 13) menegaskan bahwa pada tahap ini dua hal yang perlu mendapatkan perhatian, yakni frekuensi pengulangan, intensitas, dan tempo. Frekuensi pengulangan pada dasarnya merujuk pada berapa kali seorang melakukan pengulangan gerakan, baik yang dilakukan dalam satuan berkali belajar maupun yang berhubungan dengan jumlah pengulangan yang dilakukan dalam satu minggu.

### 3) Otonomi/ Otomatisasi

Tahap ini merupakan tahap akhir dari rangkaian proses belajar. Gerakan otomatisasi merupakan hasil dari latihan yang dilakukan dengan efektif. Gerakan otomatisasi dapat terjadi karena terjadinya hubungan yang permanen antara reseptor dengan efektor. Gerakan otomatisasi dalam mekanismenya tidak lagi dikoordinasikan oleh sistem syaraf pusat melainkan pada jalur singkat pada sistem saraf otonom.

Sebagai contoh di dalam hakikat belajar gerak, gerakan pitching termasuk kedalam gerakan manipulatif yaitu gerakan yang mempermainkan sebuah objek tertentu sebagai medianya diantaranya melemparkan bola ke sasaran atau target. Seorang pitcher harus memiliki keterampilan terbuka (*open skill*) dan keterampilan

tertutup (*close skill*). Untuk menjadi seorang pitcher yang handal harus melalui beberapa tahapan kemampuan motorik, yaitu dimulai dari tahapan kognitif, tahap asosiatif dan tahap otomatisasi, dimana seorang pitcher sudah tidak harus berpikir ketika akan melakukan lemparan. Ukuran keberhasilan lemparan dari seorang pitcher dapat dilihat dari bagaimana dia menangkap suatu informasi melalui panca indera yang dikirim ke otak dan menghasilkan suatu persepsi gerak lalu disimpan di memori. Akhir dari proses ini adalah terjadinya umpan balik berupa gerakan yang ditimbulkan akibat adanya respon dan stimulus.

Gerakan otomatisasi gerakan merupakan gerakan tingkat lanjut yang berasal dari hasil latihan yang dilakukan sistematis, terprogram dan berkesinambungan. Dengan kata lain atlet dapat melakukan gerakan dengan baik dan benar secara langsung tanpa harus memikirkannya terlebih dahulu. Menurut (Sukadiyanto, 2011: 45) tahap belajar otonom (*autonomous stage*) adalah tahap yang biasanya berhubungan dengan pencapaian kinerja yang lebih ahli yang membutuhkan persepsi antisipasi yang ahli. Menurut Edwards (2011: 255) dalam tahap otonom (*autonomous stage*) pengetahuan yang mendasari untuk melakukan keterampilan telah seluruhnya ditransfer dari memori deklaratif ke dalam memori prosedural.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa latihan adalah suatu proses penyempurnaan kerja/olahraga yang dilakukan oleh atlet secara sistematis, berulang-ulang, dan berkesinambungan dengan kian hari meningkatkan jumlah beban latihannya untuk mencapai prestasi maksimal. Lebih lanjut latihan gerak dapat diartikan sebagai suatu proses penyempurnaan gerakan yang dipejari dalam olahraga tertentu secara sistematis, berulang-ulang, dan

berkesinambungan dengan peningkatan beban untuk mencapai keterampilan gerak yang diinginkan.

b) Grand teori Adams

Adams dalam Kiram (2019: 43) mengembangkan teori belajar motorik yang disebut dengan teori jalur tertutup. Teori ini menyatakan bahwa proses belajar motorik berlangsung pada jalur tertutup, maksudnya umpan balik dari anggota badan yang terus menerus selama latihan merupakan sumber koreksi utama untuk kebenaran suatu gerakan Schmidt dalam kiram (2019: 55). Dengan kata lain dapat dijelaskan, apabila seseorang melakukan suatu gerakan maka akan menghasilkan umpan balik intrinsik yang berguna untuk mengarahkan gerak anggota badan dan penggunaan waktu (timing) yang tepat. Untuk memperoleh gerakan yang tepat peranan jejak persepsi (perceptual trace) merupakan faktor yang paling menentukan. Ini berarti setiap kali orang mencoba, maka makin kuat jejak perseptual yang dimiliki, dan kemungkinan kesalahan makin kecil. Pengarahan gerak kearah sasaran yang dikehendaki dapat menghasilkan perubahan karena adanya umpan balik yang terjadi secara terus-menerus sehingga meninggalkan jejak perseptual. Kesalahan gerak yang terjadi selama latihan memiliki efek yang negatif. Hal ini disebabkan jika terjadi suatu kesalahan gerak, maka umpan balik yang diperoleh akan berbeda dengan gerakan yang benar, karena kondisi tersebut, jejak perseptual mengambil alih sebagai.

pengontrol terhadap gerak yang terjadi, dengan pengontrolan yang dilakukan oleh jejak perseptual, maka mengakibatkan gerak yang dilakukan dapat sampai pada target yang diinginkan. Menurut Adams dalam Kiram (2019:46)

pengetahuan tentang hasil bukan merupakan alat untuk penguatan (reinforcement), tetapi hanya merupakan hadiah. Hal ini disebabkan siswa bukan penerima hadiah secara pasif, tetapi secara aktif siswa terlibat, baik secara verbal maupun memprediksi tugas yang dipelajari. Jadi pengetahuan tentang hasil hanya merupakan informasi yang dapat membantu memecahkan masalah. Seseorang pada saat melakukan gerakan juga mampu mendeteksi kesalahan, umpan balik intrinsik yang diterima dibandingkan dengan jejak persepsi, perbedaan kedua hal tersebut merupakan kesalahan yang ditanggapi. Dengan cara ini terjadilah penguatan subyektif (reinforcement subjective) untuk membentuk gerakan menuju suatu target, tanpa menggunakan pengetahuan tentang hasil. Walaupun demikian kesalahan yang terjadi secara terus menerus pada saat latihan sangat membahayakan, karena ada keterkaitan antara koreksi dan jejak persepsi.

Dapat diartikan ada dari tahapan yang dikemukakan oleh Fitts dan Posner, Adams menyajikan suatu model tahapan belajar dalam dua tahap. Tahap pertama adalah verbal-motor stage, yang secara esensial sama dengan tahapan pertama dan kedua dari Fitts dan Posner. Dengan tahapan ini Adams ingin menegaskan bahwa tahap pertama dari belajar gerak tidak seluruhnya kognitif, seperti yang dikatakan oleh Fitts dan Posner, melainkan melibatkan juga gerakan. Sedangkan tahap kedua adalah motor stage, di mana pada tahap ini pembelajaran gerak benar-benar berada dalam wilayah gerak. Namun demikian, tahap kedua dari Adams inipun ternyata dinyatakan tidak bisa murni demikian, sebab pada tingkat inipun campur tangan aspek kognitif masih tetap besar (minimal tetap ada), walaupun responnya sudah dihasilkan secara otomatis.

## **b. Design Conceptual Model Latihan Berbasis Permainan**

Tahap desain conceptual atau perancangan meliputi perancangan butir-butir materi yang akan disajikan, penyusunan naskah, penyusunan alur penyampaian materi. Alat dan bahan yang digunakan merupakan alat yang sederhana, sehingga pelatih mudah dalam menggunakan alat tersebut, yang akan dijelaskan lebih rinci pada halaman 164 pada tahapan desain.

Rancangan model latihan berbasis permainan ini tujuannya untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan ini masih bersifat prosedural dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya.

## **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

Manfaat dari penelitian yang relevan yaitu sebagai acuan agar penelitian yang sedang dilakukan menjadi lebih jelas. Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu sebagai berikut.

Penelitian di atas berbeda dengan penelitian yang akan dilakukan, baik dari subjek, lokasi, maupun masalah utama dalam penelitian. Jadi dapat disimpulkan penelitian ini benar-benar orisinal dalam arti belum ada yang pernah meneliti sebelumnya dan tidak adanya plagiarisme.

### C. Kerangka Pikir

Olahraga panahan mulai dibina dari tingkat usia dini hingga remaja, artinya pembinaan sudah terjadi dari pertandingan-pertandingan tingkat dasar seperti kejuaraan pelajar dan pertandingan-pertandingan remaja awal, namun dari pertandingan tersebut masih ada anak panah yang keluar dari bantalan target, yang artinya anak remaja belum memperhatikan kondisi fisik dan psikologi pada saat diberikan latihan. Dari kondisi fisik dan psikologi disini sangat mempengaruhi dalam cabang olahraga panahan. Permasalahan yang paling mendasar untuk anak remaja kemungkinan terjadi pada komponen fisik dan psikologi antara lain fisik yang isinya daya tahan otot lengan dan keseimbangan serta dari aspek psikologisnya yaitu konsentrasi. Faktor mental yang menentukan ketepatan memanah salah satunya konsentrasi.

Konsentrasi adalah kemampuan untuk memusatkan perhatian pada tugas dengan tidak terganggu dan terpengaruhi oleh stimulus yang bersifat eksternal maupun internal. Semakin tinggi tingkat konsentrasi seorang atlet panahan, maka hasil yang akan diperolehnya pun akan semakin baik dan konsisten. Sebaliknya, semakin rendah tingkat konsentrasi seorang atlet panahan, maka hasil yang diperolehnya pun tidak akan maksimal, dan akan terlihat pada inkonsistensi nilai yang dia peroleh.

Panahan merupakan cabang olahraga statistik yang membutuhkan kondisi fisik yang baik kekuatan dan daya tahan khususnya pada otot tubuh bagian atas. Pada saat melakukan teknik memanah terutama pada saat menarik tali busur otot akan mengalami kontraksi isotonis terutama pada tarikan awal (*primary draw*).

Pada tarikan penuh lengan yang menarik tali busur jari-jari tangan harus sampai menyentuh dagu dan jari tangan tersebut harus menempel di bawah dagu (*anchoring*) dan lengan yang menahan busur harus benar-benar terkunci begitupun lengan penarik, sehingga terjadi kontraksi *isometric*. Salah satu indikasi keadaan fisik atlet yang sangat mempengaruhi terhadap prestasi memanah adalah daya tahan otot lengan.

Dalam olahraga panahan keseimbangan sangat dibutuhkan karena harus mampu menahan tubuh sementara di sisi lain bertujuan untuk melepaskan tembak. Berdasarkan hasil pengamatan, observasi, dan wawancara pada pelatih serta atlet yang dilakukan pada tanggal 12 Agustus 2021 bertempat di GOR Satria Purwokerto di Kabupaten Banyumas, menunjukkan bahwa Tingkat keseimbangan dan konsentrasi atlet pada saat akan memanah juga masih rendah. Atlet masih belum bisa fokus dengan keadaan internal maupun eksternal yang dapat mengganggu konsentrasi saat memanah. Latihan yang diberikan pelatih selama ini lebih sering menggunakan metode *drilling*, tanpa adanya unsur permainan, sehingga atlet cepat merasa bosan. Atas dasar tersebut, dibutuhkan sebuah model latihan yang dapat menjadi stimulus bagi atlet untuk meningkatkan keterampilan, fisik (daya tahan otot dan keseimbangan), dan mental (konsentrasi). Kerangka berpikir dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan tentang Produk**

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Konstruksi pengembangan model latihan berbasis permainan untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan menggunakan metode ADDIE. Model permainan terdiri atas 6 pos, Pos 1 terdiri atas *walking with heels, walking tables, releasing arrows*, Pos 2; *climbing the block, walking bow, releasing arrows*, Pos 3; *toe walk, walking bottles, releasing arrows*, Pos 4; *bosu ball, bench push up, releasing arrows*, Pos 5; *ankle zig-zag, take a walk holahop, releasing arrows*, Pos 6; *marble ankle, lifting bench body, releasing arrows*.
2. Model latihan berbasis permainan untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan yang dikembangkan layak. Berdasarkan penilaian ahli materi sebesar 88,33% (layak), penilaian ahli media sebesar 86,94% (layak). Penilaian pelatih pada uji coba skala kecil sebesar 86,11% (layak) dan penilaian atlet 84,63% (layak). Penilaian pelatih pada uji coba skala besar sebesar 86,11% (layak) dan penilaian atlet 85,63% (layak).
3. Model permainan efektif terhadap peningkatan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan, dengan nilai  $p < 0,05$ .

## **B. Saran Pemanfaatan Produk**

Beberapa saran yang dapat peneliti ajukan untuk memanfaatkan produk permainan hasil dari penelitian ini antara lain:

1. Saran Pemanfaatan
  - a. Bagin pelatih model permainan dapat digunakan untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan.
  - b. Penting untuk mengembangkan model latihan berbasis permainan untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan.
2. Saran Pengembangan Produk dan Peneliti Lanjutan
  - a. Dibutuhkan waktu untuk proses pengembangan, identifikasi, dan validasi yang lebih lama untuk meningkatkan kualitas produk.
  - b. Perlu adanya penelitian lanjutan yang akan melengkapi kekurangan pada penelitian sebelumnya
  - c. Model latihan berbasis permainan untuk meningkatkan keseimbangan, konsentrasi, daya tahan otot lengan, dan akurasi pada atlet panahan ini perlu dikembangkan lagi agar menjadi lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Sarro, K. J., Viana, T. D. C., & De Barros, R. M. L. (2021). Relationship between bow stability and postural control in recurve archery. *European Journal of Sport Science*, 21(4), 515–520. <https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1754471>.
- Kim, T.-W., Lee, J.-W., Kang, S.-K., Chae, K.-Y., Choi, S.-H., & Song, Y.-G. (2021). A feasibility study of kinematic characteristics on the upper body according to the shooting of elite disabled archery athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 2962. <https://doi.org/10.3390/ijerph18062962>.
- Ortiz, J., Ando, M., & Miyazaki, T. (2020). Numerical simulation of wind drift of arrows on the Olympic venue for Tokyo 2020. *Athens Journal of Sports*, 7(1), 1–20. <https://doi.org/10.30958/ajspo.7-1-1>.
- Simsek, D., Cerrah, A. O., Ertan, H., & Soylu, A. R. (2019). A comparison of the ground reaction forces of archers with different levels of expertise during the arrow shooting. *Science & Sports*, 34(2), e137–e145. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2018.08.008>.
- Serrien, B., Witterzeel, E., & Baeyens, J.-P. (2018). The uncontrolled manifold concept reveals that the structure of postural control in recurve archery shooting is related to accuracy. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 3(3), 48. <https://doi.org/10.3390/jfmk3030048>.
- Musa, R. M., Majeed, A. P. P. A., Taha, Z., Abdullah, M. R., Maliki, A. B. H. M., & Kosni, N. A. (2019). The application of Artificial Neural Network and k-

- Nearest Neighbour classification models in the scouting of high-performance archers from a selected fitness and motor skill performance parameters. *Science & Sports*, 34(4), e241–e249. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2019.02.006>.
- 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/10.1016/j.humov.2017.12.008>.
- Savvides, A., D Giannaki, C., Vlahoyiannis, A., S Stavrinou, P., & Aphas, G. (2020). Effects of dehydration on archery performance, subjective feelings and heart rate during a competition simulation. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 5(3), 67. <https://doi.org/10.3390/jfmk5030067>.
- Verawati, I., & Valianto, B. (2020). The effects of progressive muscle relaxation on concentration in archery athletes at the UNIMED Club. 1st Unimed International Conference on Sport Science (UnICoSS 2019), 70–73. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200305.022>.
- DeVoe, J. D., Proffitt, K. M., Mitchell, M. S., Jourdonnais, C. S., & Barker, K. J. (2019). Elk forage and risk tradeoffs during the fall archery season. *The Journal of Wildlife Management*, 83(4), 801–816. <https://doi.org/10.1002/jwmg.21638>.
- Swann, C., Crust, L., Jackman, P., Vella, S. A., Allen, M. S., & Keegan, R.

- (2017). Performing under pressure: Exploring the psychological state underlying clutch performance in sport. *Journal of Sports Sciences*, 35(23), 2272–2280. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1265661>.
- Lau, J. S., Ghafar, R., Hashim, H. A., & Zulkifli, E. Z. (2020). Anthropometric and physical fitness components comparison between high-and low-performance archers. *Annals of Applied Sport Science*, 8(4), 0. <https://doi.org/10.29252/aassjournal.897>.
- Al-Jaber, K. A. H., & Shandal, B. A. H. (2021). Strength training of the elastic ropes of the archer's arm and its relationship to some bio cinematics variables and achievement of the effectiveness of discus throwing for the iraqi champion for the handicapped category F551-Definition of research. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*, 15(3), 5240–5244. <https://doi.org/10.37506/ijfnt.v15i3.16265>.
- 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. <https://doi.org/10.5103/KJSB.2017.28.1.9>.
- Lee, S.-Y., Seo, T.-H., & Jeong, Y.-W. (2019). The effects of trunk stabilization training emphasizing transverse abdominis contraction on static balance and game records for archers. *PNF and Movement*, 17(2), 283–291. <https://doi.org/10.21598/JKPNFA.2019.17.2.283>.
- Ziebell, B., Feister, J., Bosak, A., Lowell, R., Phillips, M., Nelson, H., & Sanders, T. (2019). The relationship between BMI, lean mass, and body fat percentage with balance in collegiate archers: 3347 Board# 35 June 1 8: 00

- AM-9: 30 AM. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 51(6S), 914.  
<https://doi.org/10.1249/01.mss.0000563240.55805.37>.
- Prasetyo, H., Siswantoyo, S., & Prasetyo, Y. (2022). Validity and reliability of holding bow digitec test. Conference on Interdisciplinary Approach in Sports in Conjunction with the 4th Yogyakarta International Seminar on Health, Physical Education, and Sport Science (COIS-YISHPESS 2021), 188–192. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.220106.036>.
- Samri, F., Rewo, J. M., & Laksana, D. N. L. (2020). Electronic thematic teaching multimedia with local culture based materials and its effect on conceptual mastery of primary school students. *European Journal of Education Studies*, 7(12). <https://doi.or/10.46827/ejes.v7i12.3474>.
- Lubetzky-Vilnai, A., McCoy, S. W., Price, R., & Ciol, M. A. (2015). Young adults largely depend on vision for postural control when standing on a BOSU ball but not on foam. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(10), 2907–2918. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000935>.
- Badau, D., Badau, A., & Clipa, A. (2018). Interaction between values of anthropometric body and static balance related to the characteristics of the three plastic fitness equipment. *Mater. Plast*, 55, 600–602. <https://doi.org/10.37358/MP.18.4.5082>.
- Badau, A. (2017). Study of somatic, motor and functional effects of practicing initiation programs in water gymnastics and swimming by students of physical education and sports. *Physical Education of Students*, 4, 158–164. <https://doi.org/10.15561/20755279.2017.0402>

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Surat Keterangan Validasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168  
Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas\_fik@uny.ac.id

### SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Prof. Dr. Pamuji Sukoco, M.Pd  
Jabatan/Pekerjaan : Guru Besar  
Instansi Asal : Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

**Pengembangan Model Permainan Untuk Meningkatkan Keseimbangan, Konsentrasi & Daya Tahan Otot Lengan Pada Atlet Panahan**

Dari mahasiswa:

Nama : Betrix Teofa Perkasa Wibafied Billy Yacshie  
NIM : 20608261001  
Program Studi : Ilmu Keolahragaan S3

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


1. *seban latihan harus semakin lama*
2. *akurat/cepat sekuat dengan kecepatan,*
3. *berat beban, frekuensi ulangnya*

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

Yogyakarta, Januari 2022  
Validator,

Prof. Dr. Pamuji Sukoco, M.Pd  
NIP. 196208061988031001

Lanjutan Lampiran 1.

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

---

**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes.  
Jabatan/Pekerjaan : Dosen  
Instansi Asal : UNY


Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:  
Pengembangan Model Latihan Mengemas Kombinasi Keterampilan, Fisik, dan Konsentrasi  
Atlet Panahan  
dari mahasiswa:

Nama : Betrix Teofa Perkasa Wibafied Billy Yacshie  
NIM : 20608261001  
Prodi : S-3 Ilmu Keolahragaan


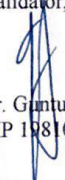
(sudah siap) belum siap)\* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa  
saran sebagai berikut:

1. Variasi latihan yang sama, untuk dapat diganti
2. Dipertkuat teori untuk mendasari terkait jumlah set pada latihan yang dikembangkan.
- 3.

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

Yogyakarta, 5 Januari 2022  
Validator,  
  
Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes.  
NIP 19820815 200501 1 002

Lanjutan Lampiran 1.

	<p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA <b>FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN</b> Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas_fik@uny.ac.id</p>
<hr/> <p style="text-align: center;"><b>SURAT KETERANGAN VALIDASI</b></p>	
<p>Yang bertanda tangan dibawah ini:</p>	
Nama	: Dr. Guntur, M.Pd.
Jabatan/Pekerjaan	: Dosen
Instansi Asal	: UNY
<p>Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul: Pengembangan Model Latihan Mengemas Kombinasi Keterampilan, Fisik, dan Konsentrasi Atlet Panahan dari mahasiswa:</p>	
Nama	: Betrix Teofa Perkasa Wibafied Billy Yacshie
NIM	: 20608261001
Prodi	: S-3 Ilmu Keolahragaan
<p>(sudah siap) belum siap)* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:</p>	
1.	<i>perlu nya es: tambahan latihan pada sehar post supaya lebih operasional!</i>
2.	.....
3.	.....
<p>Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>	
<p style="text-align: right;">Yogyakarta, 4 Januari 2022 Validator,  Dr. Guntur, M.Pd. NIP 19810926 200604 1 001</p>	

Lanjutan Lampiran 1.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168  
Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas\_fik@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M.Or  
Jabatan/Pekerjaan : Kepala Program Studi Ilmu Keolahragaan S2  
Instansi Asal : Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

**Pengembangan Model Permainan Untuk Meningkatkan Keseimbangan, Konsentrasi & Daya Tahan Otot Lengan Pada Atlet Panahan**

Dari mahasiswa:

Nama : Betrix Teofa Perkasa Wibafied Billy Yacshie  
NIM : 20608261001  
Program Studi : Ilmu Keolahragaan S3

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


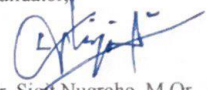
1. Intensitas latihan di sesuaikan dengan takaran yg tepat
2. kelengkapan model latihan sesuai saran latihan.
3. ....

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

Yogyakarta, Januari 2022  
Validator,

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

Lanjutan Lampiran 1.

	<p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA <b>FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN</b> Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281, Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092 Laman: fik.uny.ac.id Email: humas_fik@uny.ac.id</p>
<hr/> <b>SURAT KETERANGAN VALIDASI</b> <hr/>	
Yang bertanda tangan dibawah ini:	
Nama	: Dr. Sigit Nugroho, M.Or.
Jabatan/Pekerjaan	: Dosen
Instansi Asal	: UNY
Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:	
Pengembangan Model Latihan Mengemas Kombinasi Keterampilan, Fisik, dan Konsentrasi Atlet Panahan	
dari mahasiswa:	
Nama	: Betrix Teofa Perkasa Wibafied Billy Yacshie
NIM	: 20608261001
Prodi	: S-3 Ilmu Keolahragaan
(sudah siap/ <del>belum siap</del> )* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:	
1. Untuk latihan antara keseimbangan, konsentrasi dan stabilitas jangkarnya di buat sama supaya seimbang.	
2. Untuk latihan stabilitas yang ditunjukkan dengan variasi utama yang akan di praktik.	
3. Untuk latihan di stabilitas ke circuit atau berbentuk latihan yang lainya.	
4. Judulnya di pastikan antara lainya yg di validasi berbagai.	
Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.	
<p>Yogyakarta, 7 Januari 2022 Validator,  Dr. Sigit Nugroho, M.Or. NIP 19800924 200604 1 001</p>	

## Lampiran 2. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN  
TEKNOLOGI

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

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 : 753/UN34.16/PT.01.04/2021

7 Desember 2021

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Hal : **Izin Penelitian**

Yth. **PERPANI BANYUMAS**

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

Nama : Betrix Teofa Perkasa Wibafiet Billy Yacs  
NIM : 20608261001  
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S3  
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Disertasi  
Judul Tugas Akhir : PENGEMBANGAN MODEL PERMAINAN UNTUK MENINGKATKAN  
KESEIMBANGAN, KONSENTRASI & DAYA TAHAN OTOT LENGAN  
PADA ATLET PANAHAN  
Waktu Penelitian : Sabtu, 11 Desember 2021 s.d. Jumat, 18 Februari 2022

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.

Wakil Dekan Bidang Akademik,




Tembusan :

1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni,
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.

NIP. 19820815 200501 1 002

### Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian dari Klub

	<p style="text-align: center;"><b>PERSATUAN PANAHAN INDONESIA (PERPANI)</b> <b>PENGURUS CABANG KABUPATEN BANYUMAS</b> Sekretariat: Lpk Taurus Purwokerto Jl. Raya Beji No. 20. Rt 02/9 Kec. Kedungbanteng Kab. Banyumas Telp. 08170617701/082227988733, Email: <a href="mailto:perpanibanumas@gmail.com">perpanibanumas@gmail.com</a></p>	
Nomor	: 036/PERPANI-BMS/XII/2021	Banyumas, 9 Desember 2021
Hal	: <b>Jawaban Izin Penelitian Disertas</b>	
Lampiran	: -	
<p>Kepada Yth. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kerjasama Universitas Negeri Yogyakarta Yogyakarta</p>		
<p>Salam Olahraga,</p> <p>Menindak lanjuti surat saudara nomor: 753/UN34.16/PT.01.04/2021 tanggal 2 Desember 2021 perihal izin penelitian yang akan dilakukan pada tanggal <b>11 Desember 2021</b>. Atas nama Betrix Teofa Perkasa Wibafied Billy Yacshie, dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami tidak keberatan dan akan membantu proses penelitian, serta menyediakan data penelitian yang dibutuhkan. Dengan mengumpulkan <i>club-club</i> Panahan yang ada di Banyumas. Adapun <i>club-club</i> yang kami rekomendasikan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Taurus archery school</li><li>2. Fast banyumas archery</li><li>3. Bawor archery Club</li><li>4. Ojo Dumeh archery</li><li>5. Lancip Ajibarang archery</li><li>6. Mafaza Banyumas archery</li><li>7. BAS (Banyumas archery school)</li></ol>		
<p>Demikian jawaban kami, atas pehatiannya disampaikan terimakasih.</p>		
 <p>Ketua Umum Agus Nur Hadie, S.Sos., M.Si</p>	<p>Hormat kami, Sekretaris,  Khadirin, S.Kom</p>	

#### Lampiran 4. Surat Keterangan Ahli Bahasa

##### SURAT KETERANGAN AHLI BAHASA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Titis Fajar Kesuma Arum, S. S

Jabatan/Pekerjaan : Ahli Bahasa

Menyatakan bahwa disertasi dengan judul:

**Pengembangan Model Latihan Berbasis Permainan Untuk Meningkatkan Keseimbangan, Konsentrasi, Daya Tahan Otot Lengan, Dan Akurasi Pada Atlet Panahan**

Sudah di koreksi Ahli Bahasa.

Nama : Betrix Teofa Perkasa Wibafied Billy Yacshie

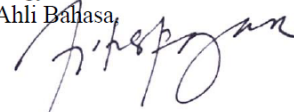
NIM : 20608261001

Program Studi : Ilmu Keolahragaan S3

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

Yogyakarta, 5 Januari 2023

Ahli Bahasa,



Titis Fajar Kesuma Arum, S. S

Lampiran 5. Cover buku



## Lampiran 6. Biodata penulis

### BIODATA PENULIS



Betrix Teofa Perkasa Wibafied Billy Yachsie. M.Or., AIFO, lahir di Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah, tanggal 16 Juni 1998. Menyelesaikan S1 Prodi Ilmu Keolahragaan (IKOR) Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Negeri Yogyakarta (S.Or) tahun 2019. Menyelesaikan S2 Prodi Ilmu Keolahragaan (IKOR) Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta 2021 (M.Or). Kemudian sekarang sedang melanjutkan studi S3 Prodi Ilmu Keolahragaan (IKOR) Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Sejak Juli 2021 bertugas sebagai staf pengajar di Fakultas Ilmu

Keolahragaan Prodi D-IV Pengobatan Tradisional Indonesia Universitas Negeri Yogyakarta (FIK-PTI-UNY) sampai sekarang. Di samping itu, menekuni olahraga panahan mulai dari usia 15 tahun. Beberapa prestasi yang sudah diperoleh diantaranya, Peringkat 3 aduan beregu pada *event* Kejuaraan Nasional Panahan Bandar Lampung 2014, 7 total jarak dan peringkat 4 aduan beregu pada *event* PON 2016, peringkat 1 pada total beregu dan peringkat 3 total individu pada *event* Pekan Olahraga Provinsi Jawa Tengah 2018, peringkat 2 aduan individu divisi Recurve pada *event* Kejuaraan Provinsi Jawa Tengah serta lolos PRAPON 2019. Lulus Kandidat Wasit Nasional pada Cabang Olahraga Panahan tahun 2017.



Prof. Dr. Suharjana. M.Kes, AIFO, Lahir di Kulon Progo Daerah Istimewa Yogyakarta. Menyelesaikan Pendidikan S1 Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kesehatan di FPOK IKIP Yogyakarta, lulus tahun 1987. Tahun 1997 lulus Magister Kesehatan Olahraga dari Pascasarjana Universitas Airlangga Surabaya. Pada Tahun 2009 lulus Doktor Ilmu Keolahragaan dari Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya. Guru Besar Pendidikan Olahraga dan Kesehatan diperoleh pada tahun 2009. Sejak tahun 1988 bekerja sebagai dosen di Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Negeri Yogyakarta. Organisasi olahraga yang pernah diikuti: Pengurus PBVSI DIY, Pengurus

KONI DIY, Pengurus Wood Ball DIY. Jabatan yang pernah diduduki di UNY: Kaprodi S2 Ilmu Keolahragaan FIK UNY, Kaprodi S3 Ilmu Keolahragaan FIK UNY, Ketua LPMPP UNY.



Dr. Ali Satia Graha, M.Kes. AIFO, Lahir di Garut, 16 April 1975. Menyelesaikan Pendidikan S1 Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kesehatan di FPOK IKIP Yogyakarta, lulus tahun 2001. Tahun 2008 lulus Magister Kesehatan Olahraga dari Universitas Padjadjaran Bandung. Pada Tahun 2016 lulus Doktor Ilmu Keolahragaan dari Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya. Sejak tahun 2003 bekerja sebagai dosen di Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Negeri Yogyakarta. Saat ini sebagai koordinator Prodi D-IV Pengobatan Tradisional Indonesia Universitas Negeri Yogyakarta.

Lampiran 14. Dokumentasi



