

**PENGARUH LATIHAN *SHADOW* DAN *LADDER DRILL* DENGAN  
*INTERVAL TRAINING* RASIO 1:1 DAN 1:½ TERHADAP KELINCAHAN  
DAN DAYA TAHAN AEROBIK ATLET BULUTANGKIS**

**TESIS**



Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar  
Magister Olahraga

**Oleh:**  
**IQBAL MAULANA**  
**NIM. 22611251035**

**PROGRAM STUDI S2 ILMU KEOLAHRAGAAN  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2023**

## ABSTRAK

**IQBAL MAULANA : Pengaruh Latihan *Shadow* Dan *Ladder drill* Dengan *Interval Training* Rasio 1:1 Dan 1:½ Terhadap Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik Atlet Bulutangkis. Tesis. Yogyakarta: Program Magister Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2023.**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) perbedaan pengaruh antara latihan *shadow* dan *ladder drill* terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sari Agung Genteng. (2) perbedaan pengaruh antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sari Agung Genteng. (3) interaksi antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sari Agung Genteng.

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen dengan tata letak faktorial 2x2. Populasi penelitian ini adalah 55 pemain bulu tangkis dari semua tingkat keahlian dari PB Sari Agung Genteng. Dengan menggunakan teknik sampel purposive sampling yang ditargetkan, penelitian ini memperhitungkan para pemain bulu tangkis yang rutin mengikuti sesi latihan. 24 pemain bulutangkis pemula PB Sari Agung Genteng dijadikan sampel dalam penelitian ini. Dengan menggunakan pengukuran VO<sub>2</sub> max dan kelincahan, sampel pertama-tama dibagi menjadi empat kelompok, yang kemudian dibagi lagi menjadi pasangan-pasangan ordinal. Posttest dan pretest digunakan dalam pengumpulan data. Agility court test merupakan alat yang digunakan untuk menilai ketangkasan pemain bulu tangkis. Dengan menggunakan perangkat Multistage Fitness Test, hitung daya tahan aerobik. Metode analisis yang digunakan adalah uji ANOVA dua arah pada taraf signifikansi 0,05.

Hasil dari penelitian ini adalah (1) Tidak ada perbedaan pengaruh antara latihan *shadow* dan *ladder drill* terhadap kemampuan kelincahan dan daya tahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sari Agung Genteng dengan nilai signifikansi kemampuan kelincahan 0,773 dan kemampuan daya tahan aerobik 0,079. (2) Ada perbedaan pengaruh antara dengan *interval training* rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sari Agung Genteng dengan nilai signifikansi kemampuan kelincahan 0,000 dan kemampuan daya tahan aerobik 0,000. (3) Tidak terdapat interaksi antara latihan *shadow* dan *ladder drill* dengan *interval training* rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan dengan nilai signifikansi 0,056. Sedangkan pada daya tahan aerobik terdapat interaksi antara latihan *shadow* dan *ladder drill* dengan *interval training* rasio 1:1 dan 1:½ dengan nilai signifikansi 0,028. *Interval* dengan rasio 1:½ dari kedua metode latihan menunjukkan hasil peningkatan yang lebih signifikan dibanding *interval* dengan rasio 1:1.

**Kata kunci:** *shadow*, *ladder drill*, kelincahan, daya tahan aerobik, bulutangkis

## ABSTRACT

The aim of this research is to determine: (1) the difference in influence between *shadow* and *ladder drill training* on the agility and aerobic endurance of PB badminton players. Sari Agung Genteng. (2) the difference in influence between *shadow* and *ladder drill training* using 1:1 and 1:½ *intervals* on the agility and aerobic endurance of PB badminton players. Sari Agung Genteng. (3) the interaction between *shadow* and *ladder drill training* using 1:1 and 1:½ *intervals* on the agility and aerobic endurance of PB badminton players. Sari Agung Genteng.

This research is experimental research using a 2×2 factorial design. The population of this study was PB Sari Agung Genteng badminton players totaling 55 players at all levels. In this study, targeted sampling was used as a purposive sampling method, considering badminton players who regularly participate in *training*. The sample size for this research was 24 beginner level badminton players PB Sari Agung Genteng. The sample was divided into 4 groups which were divided into ordinal pairs by measuring initial data on agility and VO2 max. Data collection uses pretest and posttest. The instrument used to measure badminton agility is the Agility court test. To measure aerobic endurance using the Multistage Fitness Test instrument. The analysis technique used is the two-way ANOVA test with a significance level of 0.05.

The results of this research are (1) There is no difference in the effect between *shadow* and *ladder drill training* on the agility and aerobic endurance abilities of PB badminton players. Sari Agung Genteng with a significant value of agility ability of 0.773 and aerobic endurance ability of 0.079. (2) There is a difference in the effect between *interval training* ratios of 1:1 and 1:½ on the agility and aerobic endurance of PB badminton players. Sari Agung Genteng with a significant value of agility ability of 0.000 and aerobic endurance ability of 0.000. (3) There is no interaction between *shadow training* and *ladder drill with training interval* ratios of 1:1 and 1:½ on agility with a significance value of 0.056. Meanwhile, for aerobic endurance, there is an interaction between *shadow* and *ladder drill training* with *training interval* ratios of 1:1 and 1:½ with a significance value of 0.028. *Intervals* with a ratio of 1:½ from both *training* methods showed more significant improvement results than *intervals* with a ratio of 1:1.

**Key words:** *shadow*, *ladder drill*, agility, aerobic endurance, badminton

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Iqbal Maulana  
Nomor Induk Mahasiswa : 22611251035  
Program Studi : Magister Ilmu Keolahragaan  
Judul TAS : Pengaruh Latihan *Shadow* Dan *Ladder drill*  
Dengan *Interval Training* Rasio 1:1 Dan 1:½  
Terhadap Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik  
Atlet Bulutangkis  
Lembaga Asal : Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa tesis ini benar-benar karya Saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali untuk acuan kutipan sebagai referensi dalam daftar Pustaka dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta,  
Yang menyatakan,



Iqbal Maulana  
Nim. 22611251035

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PENGARUH LATIHAN *SHADOW* DAN *LADDER DRILL* DENGAN  
*INTERVAL TRAINING* RASIO 1:1 DAN 1:½ TERHADAP KELINCAHAN  
DAN DAYA TAHAN AEROBIK ATLET BULUTANGKIS**

**TESIS**

**IQBAL MAULANA  
NIM. 22611251035**

Telah disetujui untuk dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis Fakultas Ilmu  
Keolahragaan/Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta  
Tanggal: 14 Desember 2023



Koordinator Program Studi

Dosen Pembimbing

Dr. Sigit Nugroho S.Or., M.Or.  
NIP 198009242006041001

Dr. Sigit Nugroho S.Or., M.Or.  
NIP 198009242006041001

## LEMBAR PENGESAHAN


### PENGARUH LATIHAN *SHADOW* DAN *LADDER DRILL* DENGAN *INTERVAL TRAINING* RASIO 1:1 DAN 1:½ TERHADAP KELINCAHAN DAN DAYA TAHAN AEROBIK ATLET BULUTANGKIS

#### TESIS

**IQBAL MAULANA**  
**NIM. 22611251035**

Telah di pertahankan di depan Dewan Penguji Tesis Fakultas Ilmu Keolahragaan  
dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta  
Tanggal: 27 Desember 2023

#### DEWAN PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or. (Ketua/Penguji)		5 Januari 2024
Dr. Duwi Kurnianto Pambudi, M.Or. (Sekretaris/Penguji)		4 Januari 2024
Dr. Fatkurahman Arjuna, M.Or. (Penguji I)		3 Januari 2024
Dr. Sigit Nugroho S.Or., M.Or. (Pembimbing/Penguji II)		3 Januari 2024

Yogyakarta,..... Januari 2024  
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan



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

Dipindai dengan CamScanner

## KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur dipanjatkan kepada tuhan yang maha esa yang telah memberikan banyak nikmat sehingga penulis dapat melakukan penelitian tesis yang berjudul “Pengaruh Latihan *Shadow Dan Ladder drill* Dengan *Interval Training* Rasio 1:1 Dan 1:½ Terhadap Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik Atlet Bulutangkis”.

Penulis menyadari bahwa tesis ini tidak akan dapat terselesaikan tanpa bantuan, doa, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setulus hati kepada:

1. Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes., AIFO selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta (UNY)
2. Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Dan Kesehatan (FIK) UNY yang telah memberikan persetujuan atas penulisan tugas akhir tesis ini.
3. Dr. Sigit Nugroho S.Or., M.Or selaku Koordinator Program Studi (Prodi) S2 Ilmu Keolahragaan.
4. Dr. Sigit Nugroho S.Or., M.Or selaku dosen pembimbing tesis yang telah membimbing saya untuk menyelesaikan tesis
5. Dr. Widiyanto S.Or., M.Kes sebagai dosen pembimbing akademik yang telah membimbing saya untuk menyelesaikan kuliah
6. Seluruh Dosen dan staf akademik Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
7. Reviewer tesis dan validator yang telah banyak memberikan arahan dan masukan, sehingga terselesaikan tesis ini
8. Validator yang telah memberikan penilaian, saran, dan masukan demi perbaikan terhadap program latihan untuk penelitian.

9. Manajemen, pelatih dan atlet atas izin, kesempatan, bantuan, serta kerjasamanya yang baik, sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar
10. PB. SARIAGUNG GENTENG yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian tugas akhir tesis.
11. Bapak & Ibu saya yang selalu memberikan motivasi agar dapat menyelesaikan perkuliahan.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan dari semua pihak diatas menjadi amal yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT sekaligus penulisan tugas akhir tesis ini menjadi informasi yang bermanfaat bagi pembaca atau pihak-pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta,  
Yang menyatakan,



Iqbal Maulana  
Nim. 22611251035



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>v</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Pembatasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>10</b>
A. Kajian Teori .....	<b>10</b>
1. Bulutangkis .....	10
2. Kondisi Fisik Bulutangkis.....	12
3. Kelincahan .....	13
4. Dayatahan Aerobik .....	14
5. Latihan .....	16
6. <i>Interval Training</i> .....	21
7. Latihan <i>Shadow</i> .....	23
8. Latihan <i>Ladder drill</i> .....	24
B. Kajian Penelitian Yang Relevan.....	<b>25</b>
C. Kerangka Pikir.....	<b>30</b>
D. Hipotesis Penelitian.....	<b>31</b>
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>33</b>

A. Metodologi Penelitian .....	33
B. Tempat Dan Waktu Penelitian .....	34
C. Populasi Dan Sampel .....	35
D. Definisi Operasional Variabel.....	36
E. Prosedur Penelitian .....	37
F. Teknik Dan Instrumen Penelitian .....	39
G. Validitas Dan Reliabilitas Instrumen .....	42
H. Teknik Analisis Data.....	43
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>45</b>
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	45
B. Pembahasan.....	56
C. Keterbatasan Penelitian.....	64
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>65</b>
A. KEIMPULAN .....	65
B. SARAN.....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>52</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>59</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Rancangan penelitian 2x2 faktorial.....	34
<b>Tabel 2.</b> Data pretest-posttest kelincahan.....	45
<b>Tabel 3.</b> Data pretest-posttest daya tahan aerobik.....	46
<b>Tabel 4.</b> Deskriptif statistik pretest-posttest kelincahan.....	46
<b>Tabel 5.</b> Deskriptif statistik pretest-posttest daya tahan aerobik.....	47
<b>Tabel 6.</b> Uji normalitas kelincahan dan dayatahan aerobik.....	49
<b>Tabel 7.</b> Uji homogenitas .....	50
<b>Tabel 8.</b> Uji anova perbedaan <i>shadow</i> dan <i>ladder drill</i> terhadap kelincahan.....	51
<b>Tabel 9.</b> Uji anova antara <i>interval</i> rasio 1:1 dan 1: ½ terhadap kelincahan .....	51
<b>Tabel 10.</b> Uji anova interaksi interval rasio 1:1 dan 1:½.....	52
<b>Tabel 12.</b> Uji anova perbedaan <i>shadow</i> dan <i>ladder drill</i> terhadap dayatahan aerobik.....	53
<b>Tabel 13.</b> Uji anova antara <i>interval</i> rasio 1:1 dan 1: ½ terhadap dayatahan aerobik.....	54
<b>Tabel 14.</b> Uji anova interaksi interval rasio 1:1 dan 1:½.....	54
<b>Tabel 15.</b> Uji post hoc .....	56

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Kerangka berpikir .....	31
<b>Gambar 2.</b> Desain Penelitian .....	38
<b>Gambar 3.</b> Diagram pretest-posttest kelincahan.....	47
<b>Gambar 4.</b> Diagram pretest-posttest daya tahan aerobik.....	48
<b>Gambar 5.</b> Diagram interaksi daya tahan aerobik .....	55

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat izin penelitian.....	60
Lampiran 2. Surat keterangan selesai penelitian.....	60
Lampiran 3. Surat permohonan validasi .....	52
Lampiran 4. Surat keterangan validasi.....	54
Lampiran 5. Data pretest-posttest kelincahan .....	56
Lampiran 6. Data pretest-posttest dayatahan aerobik .....	57
Lampiran 7. Data pembagian kelompok sampel.....	58
Lampiran 8. Descriptif statistik.....	60
Lampiran 9. Uji normalitas .....	60
Lampiran 10. Uji homogenitas.....	63
Lampiran 11. Uji hipotesis.....	64
Lampiran 12. Program latihan .....	65
Lampiran 13. Dokumentasi.....	81

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Bulutangkis merupakan cabang olahraga yang populer dan diminati oleh masyarakat Indonesia. Bulutangkis adalah permainan yang membutuhkan raket sebagai alat memukul *shuttlecock* sebagai objeknya (Kaban et al., 2021). Permainan bulutangkis membutuhkan kecepatan dan kelincahan bergerak memukul *shuttlecock*, teknik langkah kaki (*footwork*) dan pukulan (*stroke*) yang baik dan benar akan menghasilkan pukulan yang efektif (Hamid & Aminuddin, 2019). Bulutangkis dianggap sebagai olahraga raket tercepat, karena memerlukan stamina aerobik, kelincahan, kekuatan, kecepatan, dan presisi, koordinasi motorik yang baik serta gerakan raket yang kompleks (Pardiwala et al., 2020). Permainan bulutangkis memiliki pergerakan cepat dengan durasi yang singkat sekitar 10 detik, diikuti dengan istirahat sekitar 25 detik dan 40 menit dalam suatu pertandingan bulutangkis (özmen & aydoğmuş, 2017). Kecepatan pukulan permainan bulutangkis mencapai 300 km/jam bahkan lebih sering terjadi (Zhao et al., 2021).

Hasil analisis yang berkaitan dengan karakteristik pertandingan tunggal yang terkait dengan waktu menunjukkan bahwa rata-rata durasi pertandingan adalah 1470,4 detik, di mana 17,3 detik dihabiskan untuk istirahat di antara reli. Rata-rata real time dan persentase waktu nyata yang dimainkan masing-masing dihitung menjadi 432,9 detik dan 29,8%. Pekerjaan rata-rata kepadatan adalah 0,4. Secara keseluruhan pemain melakukan 68,4 reli per pertandingan dan 6,5 tembakan

per reli, dengan durasi reli rata-rata 5,6 detik per pertandingan. Analisis berkaitan dengan pukulan yang dimainkan selama pertandingan menunjukkan bahwa drive (122,1 kali) dan clear (118,0 kali), diikuti servis (68,5 kali), smash (56,2 kali) dan pukulan net (54,3 kali) paling sering dilakukan. Rata-rata 444,3 tembakan dimainkan per pertandingan dengan frekuensi tembakan 1,03 tembakan per detik. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa langkah kejar (174,6 kali), diikuti oleh lompatan (161,7kali) adalah gerakan kaki yang paling banyak dilakukan dibandingkan dengan langkah terpisah (61,6 kali), setengah lunge (52,2 kali), forward lunges (46,1 kali) dan tendangan gunting (38,3 kali). yang dilakukan lebih sedikit. Menerjang ke kanan (15,5) dan menerjang ke belakang (12,2) jarang dilakukan (Abdullahi & Coetzee, 2017). Dalam permainan bulutangkis, sekitar 60–70% permainan menggunakan substrat energi aerobik, menyisakan sekitar 30–40% menggunakan substrat energi anaerobik (Phomsoupha & Laffaye, 2015). Substrat energi aerobik mengacu pada proses pembentukan ATP dengan memasukkan nutrisi yang dicerna mitokondria, dan substrat energi anaerobik mengacu pada keadaan yang tidak memerlukan oksigen untuk memperoleh energi (Ko et al., 2021).

Atlet bulutangkis dituntut memiliki kondisi fisik yang prima, karena kondisi fisik merupakan dasar yang paling dominan untuk mencapai puncak prestasi (Jones et al., 2018). Prestasi bulutangkis tidak lepas dari unsur taktik, teknik dan kualitas fisik. Bulutangkis membutuhkan komponen fisik kekuatan, daya tahan, kelenturan, kecepatan, kelincahan dan gerakan koordinasi. Aspek-aspek komponen fisik

tersebut sangat dibutuhkan untuk bergerak dan bereaksi menjangkau setiap sudutnya lapangan selama pertandingan (Astrawan, 2020).

Kondisi fisik kelincahan dan daya tahan aerobik sangat dibutuhkan dalam bulutangkis. Kelincahan berhubungan dengan kinerja fisik selama sebuah pertandingan bulutangkis, didefinisikan sebagai gerakan tubuh yang cepat dengan perubahan arah menanggapi suatu rangsangan (Bhosale et al., 2020). Untuk memastikan shuttlecock dipukul dengan tepat dan jatuh ke area permainan lawan, maka pemain harus bergerak lincah dan gesit untuk meraihnya. Dalam permainan bulutangkis, ketangkasan sangatlah penting karena diperlukan untuk memahami strategi dan taktik yang lebih kompleks yang terlihat dalam skenario permainan bulutangkis. Salah satu teknik tersebut adalah bergerak cepat dan gesit untuk meraih shuttlecock agar dapat melakukan pukulan yang baik dan akurat (Sonoda et al., 2018). Gerakan atlet bulutangkis bersifat kompleks, artinya pada saat atlet kurang lincah maka gerakan yang dilakukan lambat sehingga tidak dapat mengubah arah dengan cepat. (Nugroho et al., 2021a). Pengeluaran energi anaerobik diperlukan untuk gerak motorik dinamis dalam bulutangkis, seperti melompat, melompat, mengubah arah, serta memulai dan berhenti. Pengeluaran energi aerobik juga diperlukan selama permainan berlangsung dan untuk melakukan rangkaian gerakan yang berulang-ulang. (Jaworski et al., 2018).

Untuk mencapai prestasi yang diinginkan harus dimulai dengan latihan yang baik serta mengikuti pedoman latihan (Gronwald et al., 2020). Dalam proses peningkatan kondisi fisik dosis latihan sangat berperan penting (Gasim et al., 2022). Untuk mencapai kemampuan fisik yang ideal, komponen program latihan yang



paling penting adalah pembentukan fisik. Untuk membangun dan meningkatkan kondisi fisik secara permanen, efektif, dan efisien, pembentukan fisik yang optimal memerlukan latihan yang sering, terjadwal, dan terkonsumsi (Trecroci et al., 2020).

Latihan interval adalah salah satu cara terbaik untuk meningkatkan daya tahan aerobik. Latihan ini menggabungkan aktivitas, latihan intensitas berkelanjutan, dan istirahat/interval. Latihan dilakukan terus menerus, begitu pula intensitasnya. Kegiatan yang berbasis gerak (seperti berlari, melompat, berenang, memukul, menendang, dan sebagainya) merupakan contoh kegiatan. Hal ini dapat dilakukan berulang kali, istirahat seperlunya (Ahmad et al., 2020). Durasi yang diperlukan untuk membentuk sistem energi aerobik berkisar antara 3 (tiga) sampai dengan 5 (lima) menit, dengan perbandingan 1:1 dan 1:½ (Sawyer et al., 2020).

Bentuk latihan kelincihan bulutangkis latihan *shadow* dan latihan *Ladder drill*. Satu-satunya perbedaan antara latihan *shadow* dan bulu tangkis sebenarnya adalah bahwa bulutangkis sebenarnya melibatkan pukulan shuttlecock sedangkan latihan *shadow* melibatkan bayangan pukulan shuttlecock saja. Gerakan-gerakan yang digunakan dalam latihan *shadow* sama dengan gerakan-gerakan yang digunakan dalam permainan bulutangkis sebenarnya, meskipun faktanya semua pukulan dilakukan terhadap bayangan. Diantaranya lari cepat mengikuti shuttlecock ke segala arah, melangkah cepat, melompat untuk melakukan jump smash, dan memukul shuttlecock secara bersamaan (Ishak, Hanif, Dlis, et al., 2020). Untuk latihan kecepatan, memerlukan latihan yang benar dengan intensitas tinggi antara 80 – 95% (Rahman et al., 2020a).

Pendekatan terbaru untuk program pelatihan multiarah adalah latihan *Ladder drill*, karena ini meningkatkan komponen motorik seperti kekuatan, tenaga, keseimbangan, ketangkasan, koordinasi, stabilitas sendi, kecepatan kaki, koordinasi tangan-mata, dan waktu reaksi (Pramod & Divya, 2019). Kecepatan, ketangkasan, dan sinkronisasi gerakan yang seimbang merupakan tiga keterampilan utama yang dilatih dalam latihan *Ladder drill*. *Ladder drill* merupakan latihan yang menitikberatkan pada pengembangan kecepatan dan kelincuhan yang berdampak pada keseimbangan koordinasi gerak dapat menjadi sarana untuk mencapai gerak cepat dan ketangkasan kaki (Anwar et al., 2020).

Klub PB. Sariagung Genteng merupakan salah satu klub yang populer dan berprestasi di tingkat daerah maupun di tingkat nasional. PB. Sariagung Genteng berada di Kecamatan Genteng, Kabupaten Banyuwangi. Klub ini sering mengikuti kejuaraan di tingkat daerah maupun nasional dan hasilnya pun sangat baik. Dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada pelatih PB. Sariagung Genteng, atlet memiliki kelincuhan dan daya tahan aerobik yang baik namun perlu ditingkatkan agar mencapai puncak prestasi karena beberapa kali pada saat latihan game atau bahkan saat pertandingan, mereka masih terlambat mengembalikan shuttlecock, terlambat membalas pukulan lawan jadi bahwa posisi menembak tidak ideal, kurang lincah saat mengubah arah saat menghadapi lawan mengubah arah kok dengan cepat, kehilangan keseimbangan saat lawan melakukan pukulan cepat dan bahkan pukulan gesek yang rumit saat lawan membuat tipuan dan mudah lelah, sehingga memerlukan program latihan yang tepat untuk meningkatkan kelincuhan dan daya tahan aerobik untuk dapat berprestasi di semua tingkatan pertandingan.

Kemudiann masalah lainnya adalah dosis latihan menjadi kendala di PB. Sariagung Genteng. Dari hasil observasi dan wawancara peneliti tertarik untuk membuat program latihan untuk meningkatkan kelincahan menggunakan latihan *shadow* dan *ladder drill* karena praktis dan mudah di mengerti oleh atlet sedangkan untuk meningkatkan daya tahan aerobik menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½.

Mengingat konteks di atas, maka diperlukan solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan secara tepat dan akurat. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk menentukan cara terbaik dalam menangani permasalahan atau menerapkan metode dan program latihan yang sesuai dengan kondisi fisik dan kebutuhan yang terkait dengan permasalahan saat ini, permasalahan tersebut menjadi pokok bahasan penelitian yang bertajuk “Pengaruh Latihan *Shadow* Dan *Ladder drill* Dengan *Interval Training* Rasio 1:1 Dan 1:½ Terhadap Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik Atlet Bulutangkis”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Permasalahan yang dialami atlet pada saat latihan dan bertanding dapat diketahui berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut di atas. Permasalahan tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Kurangnya kelincahan pada atlet akan mengakibatkan gerakan yang dilakukan tidak dapat mengubah arah dengan cepat
2. kelincahan dapat mempengaruhi kemampuan teknik dan taktik yang lebih kompleks dalam permainan bulutangkis
3. Perlu diketahui metode latihan yang tepat dalam meningkatkan kelincahan dan daya tahan aerobik atlet bulutangkis.

4. Belum diketahui latihan yang baik dan efektif antara latihan *shadow* dan latihan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik atlet bulutangkis

### **C. Pembatasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi agar isu yang diteliti tidak terlalu luas, agar pembicaraan lebih tepat sasaran, dan mempertimbangkan batasan-batasan sebagai berikut.:

1. Pengaruh latihan *shadow* dan latihan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik atlet bulutangkis.
2. Pemilihan metode latihan untuk meningkatkan kelincahan dan daya tahan aerobik dengan memperhatikan karakteristik atlet

### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut, dengan memperhatikan identifikasi masalah dan batasan masalah.:

1. Bagaimana perbedaan pengaruh antara latihan *shadow* dan latihan *ladder drill* terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik atlet bulutangkis?
2. Bagaimana perbedaan pengaruh antara *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik atlet bulutangkis?
3. Bagaimana interaksi antara latihan *shadow* dan *ladder drill* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik atlet bulutangkis?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang harus dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut, sebagaimana tertuang dalam rumusan masalah di atas::

1. Menganalisa perbedaan pengaruh latihan *shadow* dan latihan *ladder drill* terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik atlet bulutangkis.
2. Menganalisa perbedaan pengaruh *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik atlet bulutangkis.
3. Menganalisa interaksi antara latihan *shadow* dan latihan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik atlet bulutangkis.

### **F. Manfaat Penelitian**

Keuntungan yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah apakah ada Pengaruh latihan *shadow* dan latihan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik atlet bulutangkis adalah sebagai berikut :

#### Manfaat Teoritis

1. Memberikan kontribusi berupa sumbangan pemikiran bagi seluruh mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan terutama bagi mahasiswa ilmu keolahragaan.
2. Agar dapat dimanfaatkan sebagai bahan kajian dan bahan informasi bagi penelitian-penelitian selanjutnya, khususnya bagi para pemerhati keadaan fisik atlet.

## Manfaat Praktis

1. Bagi pihak pelatih agar dapat dijadikan *referensi* untuk melatih kelincahan atlet bulutangkis. sehingga atlet dapat mengikuti latihan dengan maksimal dengan tujuan mencapai prestasi.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

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

##### **1. Bulutangkis**

###### **a. Pengertian Bulutangkis**

Olahraga bulu tangkis sangat digemari dan disukai di Indonesia. Dalam permainan bulutangkis, shuttlecock dipukul dengan raket sebagai objek pukulannya (Maulina, 2018). Sebuah jaring dipasang di tengah lapangan untuk membagi dua pemain lawan yang bermain sebagai tunggal atau ganda. Bulutangkis adalah permainan bola kecil dimana pemainnya menggunakan raket sebagai pemukulnya dan shuttlecock sebagai sasaran pukulannya (Fariz & Januarto, 2022).

Dalam olahraga bulu tangkis, pemain menggunakan batang lengannya untuk menghasilkan tenaga saat melakukan pukulan. Untuk melakukan pukulan sekeras yang diinginkan pemain bulutangkis lainnya, pemain bulu tangkis perlu memiliki kekuatan cengkeraman yang tinggi (Priambudi & Syauckani, 2022).

Tujuan salah satu pemain dalam permainan bulutangkis ini adalah menjatuhkan shuttlecock di area bermain pemain lain sekaligus berusaha menghentikan pemain lain untuk memukul shuttlecock dan menjatuhkannya di zonanya sendiri (Hendarto et al., 2020).

###### **b. Teknik Dasar Bulutangkis**

Unsur dasar dan strategi bermain bulutangkis harus dikuasai dan dipahami oleh seorang pemain. Hal terpenting yang harus dipelajari dan dipahami setiap pemain saat bermain bulutangkis adalah teknik dasar. Dalam bulutangkis, taktik dasar menyerang meliputi smash, netting, drive, dropshot, serve, underhand, lob, dan smash (Zutshi, 2019).

Menurut (Rohmah & Purnomo, 2022) Bulu tangkis diketahui menjadi olahraga yang banyak memakai pergelangan tangan, karenanya bulutangkis memiliki 5 teknik dasar yakni:

- 1) Servis : Untuk mendapatkan poin, pemain harus melancarkan pukulan pertama shuttlecock ke wilayah musuh yang tidak dipertahankan. Dengan menggunakan shuttlecock, teknik servis dilakukan ke arah kanan, kiri, depan, atau belakang area musuh.
- 2) Smash : Sebuah gerakan ketika karakter menghentikan lawan dan memperoleh poin dengan menyerang tempat kosong di wilayahnya. Melompat tinggi adalah cara terbaik untuk melakukan Smash.
- 3) Dropshot : Metode seperti smash di mana lawan menjadi sasaran kematian dan serangan dilakukan dengan lebih sedikit dorongan di sekitar net dan lebih mulus. Dropshot dimaksudkan untuk menipu lawan.
- 4) Netting : Pukulan yang dilakukan ke gawang dilakukan dengan sentuhan ringan. Ketika bola dipukul dengan bersih dan bergerak sedikit melintasi area net, itu merupakan pukulan netting yang bagus



5) .Lop : Pukulan shuttlecock dalam permainan bulu tangkis yang bertujuan untuk meluncurkan shuttlecock setinggi-tingginya dan jauh ke belakang area permainan lawan. Karena gaya memukul lob mirip dengan pendekatan smash dan dropshot, maka Anda harus mahir dalam melakukan pukulan lob overhead.

## **2. Kondisi Fisik Bulutangkis**

### **a. Pengertian Kondisi Fisik**

Bermain bulu tangkis melibatkan kombinasi keterampilan fisik yang rumit karena pemain harus mampu bergerak cepat dan akurat untuk melakukan gerakan tiba-tiba ke depan, kiri, kanan, serta belakang. Oleh karena itu diperlukan atribut fisik yang kuat seperti daya tahan, kecepatan, kekuatan, tenaga, kelincahan, kelenturan, koordinasi, dan reflek yang cepat untuk menangkap shuttlecock yang muncul entah dari mana. Satu pertandingan dapat melibatkan tindakan ini selama 45 hingga 60 menit, yang merupakan waktu yang cukup lama. Untuk memperoleh komponen fisik yang luar biasa dalam satu sesi latihan, kondisi ini memerlukan pelatihan yang tepat (L. S. W. Kusuma & Jamaludin, 2022).

### **b. Komponen Kondisi Fisik Bulutangkis**

Jika berbicara tentang konsep otot, maka unsur fundamental dari kondisi fisik adalah: kecepatan, kelenturan, kelincahan, daya ledak (power), daya tahan, kekuatan, keseimbangan, dan koordinasi (Mkaouer et al., 2018). Sementara itu, energi anaerobik dan aerobik digunakan

dalam proses metabolisme. Salah satu faktor terpenting dalam prestasi olahraga bulu tangkis adalah kemampuan fisik (Khan, 2019).

Aspek taktik, teknik, dan kualitas fisik tidak dapat dipisahkan dari prestasi bulutangkis. Otot yang kuat, daya tahan, kelenturan, kecepatan, kelincahan, dan koordinasi motorik yang tinggi sangat diperlukan dalam permainan bulutangkis. Untuk bergerak dan bereaksi selama pertandingan dan mencakup setiap area lapangan, diperlukan kualitas-kualitas ini (Nugroho et al., 2021b).

### **3. Kelincahan**

#### **a. Pengertian Kelincahan**

Kapasitas untuk mengubah arah dengan cepat dikenal sebagai kelincahan, dan memerlukan integrasi beberapa kualitas gerakan independen, termasuk ketahanan, kekuatan, keseimbangan, dan koordinasi (Ljubojevic et al., 2020). Keterampilan psikomotorik, kelincahan adalah kemampuan mengubah arah dengan cepat tanpa kehilangan keseimbangan atau kendali (Umar, 2020). Agar shuttlecock dapat dipukul dengan tepat dan mendarat di lapangan permainan lawan, maka peserta permainan bulu tangkis perlu bergerak dengan lincah dan gesit untuk menangkap dan meraihnya.

Oleh karena itu, dalam bulu tangkis, kelincahan sangatlah penting karena diperlukan strategi dan taktik yang lebih kompleks yang terlihat dalam skenario permainan, seperti bergerak cepat dan gesit

untuk meraih shuttlecock agar dapat melakukan pukulan yang baik dan tepat (Sonoda et al., 2018).

#### **b. Kelincahan Dalam Bulutangkis**

Tentu saja kelincahan merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam olahraga bulu tangkis, sehingga pemain yang memiliki tingkat ketangkasan yang tinggi akan memiliki keunggulan dibandingkan pemain lainnya (Febby Ardhia et al., 2022). Tentu saja, ada berbagai macam metode latihan yang harus diikuti untuk mencapai tingkat ketangkasan yang tinggi. Latihan *shuttle run*, *shadow*, dan *ladder drill* adalah beberapa metode yang dapat membantu Anda mengembangkan ketangkasan gerakan kaki dalam permainan bulutangkis. (Limbong, 2021).

Ciri-ciri latihan kelincahan menurut (Alfi et al., 2019) Ada tiga di antaranya: 1) Metode latihan selalu melibatkan perubahan postur secara cepat. 2) Faktor utama dalam prestasi 28 cabang olahraga adalah rangsangan sistem saraf pusat. karena bagian pergerakannya sangat mengandalkan sinkronisasi. 3) Untuk melanjutkan, seseorang harus melampaui beberapa hambatan atau tantangan.

### **4. Daya tahan Aerobik**

#### **a. Pengertian Daya Tahan Aerobik**

Daya tahan aerobik atau dikenal juga dengan kemampuan VO<sub>2</sub>Max adalah jumlah oksigen terbesar yang dapat diproses tubuh selama melakukan olahraga berat. (Mubarok & Kharisma, 2021).

Jumlah oksigen tertinggi yang dapat digunakan seseorang selama latihan intens atau maksimal dikenal sebagai kapasitas daya tahan aerobik, atau VO<sub>2</sub>Max. Dinyatakan dalam mililiter oksigen yang dikonsumsi per kilogram berat badan dalam satu menit (ml/kg/menit) (Mubarok & Kharisma, 2022).

VO<sub>2</sub>Max merupakan ukuran kemampuan daya tahan tubuh seseorang. Kapasitas daya tahan aerobik seorang atlet diwakili oleh VO<sub>2</sub>Max. Kapasitas aerobik manusia diukur dengan pengambilan oksigen maksimum, atau VO<sub>2</sub>max. Jumlah oksigen tertinggi yang dapat digunakan pada saat tertentu ditunjukkan oleh VO<sub>2</sub>max (Stojković et al., 2017). Secara umum didefinisikan sebagai kecepatan atau kekuatan maksimum yang dapat dipertahankan untuk jangka waktu tertentu, atau pada jarak tertentu, daya tahan mengacu pada kemampuan untuk melakukan latihan jangka panjang. Kemampuan sistem peredaran darah untuk mensuplai darah beroksigen ke otot rangka yang berolahraga sebagian besar tercermin dalam penyerapan oksigen maksimal (VO<sub>2</sub>max), salah satu penentu utama daya tahan (Lundby & Robach, 2015).

#### **b. Daya Tahan Aerobik Dalam Bulutangkis**

Kapasitas untuk memiliki daya tahan kardiovaskular yang tinggi (Vo<sub>2</sub>max) sangat penting bagi pemain bulutangkis, karena permainannya bergaya reli. Selain permainan reli, pertandingan bulutangkis seringkali terdiri dari tiga set, dan seorang pemain harus

memiliki hati yang kuat untuk bertanding (Astuti, 2019). Pengeluaran energi anaerobik diperlukan untuk aksi motorik dinamis dalam bulutangkis, seperti melompat, melompat, mengubah arah, dan memulai. Pengeluaran energi aerobik diperlukan selama durasi setiap pertandingan dan untuk melakukan rangkaian gerakan yang berulang (Jaworski et al., 2018).

## **5. Latihan**

### **a. Pengertian Latihan**

Latihan berasal dari kata bahasa Inggris dengan banyak arti seperti *practice*, *exercise* and *training*. Latihan digambarkan sebagai suatu kegiatan yang dilakukan dalam jangka waktu yang lama, secara terencana dan metodis, dengan tujuan untuk meningkatkan kinerja fisik dalam kegiatan tersebut, dan dikembangkan pada setiap pertemuan (Arpansyah et al., 2022).

Menurut (Bovas, 2020) menyatakan "Training is a pedagogical process that allows the achievement of high standards of performance without physical or mental damage, through the planned systematic development of certain special skills, physical abilities and adaptations of the organism." Training can be defined as "a systematic process of learning and adaptation, including a repetitive and progressive process of practice (or) work."

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat dikatakan bahwa latihan adalah suatu latihan di mana program yang direncanakan dengan cermat dilaksanakan berkali-kali dalam jangka waktu yang lama untuk meningkatkan kinerja dalam olahraga.

#### **b. Prinsip-Prinsip Latihan**

Pemanfaatan prinsip-prinsip latihan ke dalam suatu program merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan guna meningkatkan kemampuan dan prestasi seorang atlet. Komponen paling mendasar dari program pelatihan adalah prinsip-prinsip pelatihan yang harus diperhatikan. (Harwanto et al., 2022).

Menurut (Hariadi et al., 2019) Sepanjang proses pelatihan, prinsip-prinsip pelatihan berikut harus diingat: 1) Gagasan memuat lebih dari yang diperlukan, atau kelebihan muatan. Latihan beban, secara umum, adalah suatu bentuk latihan di mana beban ditingkatkan atau diberikan tingkat yang lebih tinggi dari kemampuan seseorang untuk menanganinya sepanjang setiap sesi latihan. Orang mungkin mengatakan bahwa latihan berlebihan mendorong seseorang keluar dari zona nyamannya. Menurut (Kamal et al., 2022) mengatakan bahwa Gagasan tentang kelebihan beban sangat penting bagi atlet untuk meningkatkan keterampilan dan prestasi mereka. Untuk melengkapi keterampilan atlet maka beban latihan harus ditingkatkan apabila setelah satu sesi latihan dengan materi latihan atlet merasa ringan. 2) Gagasan mendasar di balik spesialisasi, yang juga dikenal sebagai kekhususan

olahraga, adalah bahwa pelatihan harus disesuaikan dengan tuntutan masing-masing olahraga dan tujuannya. Cukup berkonsentrasi pada gerakan dan strategi yang digunakan dalam permainan dan pelatihan adalah tujuan pelatihan. 3) Prinsip perorangan (individualization) Berdasarkan prinsip latihan individu, pelatih hendaknya menentukan beban latihan yang sesuai dengan mempertimbangkan keterampilan, potensi, karakteristik latihan, dan kebutuhan atlet untuk meningkatkan prestasi atlet. Oleh karena itu, pelatih harus terus-menerus menilai dan memantau kondisi atlet dan semua faktor lainnya untuk memastikan programnya tidak digeneralisasikan, mungkin dalam hal bentuk, volume, dan intensitas (Hasyim & Saharullah, 2019). 4) Prinsip Variabilitas Atlet perlu melatih pengendalian diri selama latihan, namun yang lebih penting lagi, mereka perlu tetap termotivasi dan fokus dengan melakukan serangkaian aktivitas fisik dan program latihan lainnya. Rahasia untuk menginspirasi atlet mengatasi kebosanan dan kekhawatiran selama latihan—khususnya kelelahan mental—adalah variasi. 5) Prinsip beban meningkat bertahap (progressive increase of load) Sepanjang program latihannya, atlet harus secara bertahap meningkatkan jumlah waktu yang mereka habiskan untuk latihan, sesuai dengan prinsip latihan progresif. Setelah prosedur pelatihan pra-pertandingan berakhir, metodologi dasar pelatihan diterapkan. 6) Prinsip perkembangan multilateral (multilateral development) Remaja dan anak-anak dilatih menggunakan konsep multilateral. Namun, para

pemain secara tidak sengaja menghabiskan seluruh waktu pelatihan mereka pada kurikulum ini melalui pengembangan yang kompleks. Setiap pelatih olahraga harus mempertimbangkan seberapa dapat diterapkan dan signifikansi gagasan ini. 7) Prinsip pulih asal (recovery) Pastikan untuk menyediakan waktu pemulihan yang cukup saat membuat program latihan ekstensif. Atlet akan mengalami kelelahan yang parah dan penurunan performa yang signifikan jika periode pemulihan ini tidak dipatuhi. Latihan berlebihan atau cedera dapat terjadi akibat pelatih yang secara konsisten menjalankan program latihan dengan intensitas tinggi tanpa istirahat. Aktivitas ringan dan berat harus dilakukan secara bergantian dalam program kebugaran. Setiap dua hari, beralihlah antara satu latihan berat dan satu latihan ringan. 8) Menghindari beban latihan berlebih (*overtraining*) Atlet yang mengalami gejala fisik akibat latihan berlebihan antara lain kulit pucat, rasa lapar berkurang, berat badan turun, banyak minum, dan kesulitan tidur. Secara psikologis, Anda harus selalu waspada terhadap kesalahan, terutama ketika Anda merasa sedikit marah, tidak aman, takut, atau kinerjanya tidak baik.

### **c. Komponen Latihan**

Ketika menentukan volume dan beban latihan yang diperlukan untuk mencapai performa atletik, komponen latihan sangatlah penting. Selain pelatihan atletik, kondisi fisik merupakan faktor penting lainnya.



Atlet yang memiliki kondisi yang baik akan tampil lebih baik dan mencapai tujuan mereka dengan lebih sukses (Neviantoko et al., 2020).

Menurut (Palar et al., 2015) Berikut merupakan komponen latihan yang ada dalam olahraga diantaranya: 1) Kekuatan Kualitas suatu stimulus atau latihan diukur berdasarkan intensitasnya. Kekuatan, kecepatan gerakan, waktu antar pengulangan, dan variasi jeda semuanya memengaruhi seberapa intens suatu stimulus diterapkan. Hitung 1RM (pengulangan maksimum), detak jantung per menit, kecepatan, jarak tempuh, pengulangan per waktu (menit/detik), waktu pemulihan, dan interval untuk mendapatkan gambaran ukuran pengukuran intensitas. 2) Volume Elemen penting dari pelatihan fisik, taktik, dan kinerja adalah volume. Oleh karena itu, jumlah yang digunakan harus sesuai dengan spesifikasi olahraganya. 3) Recovery Atlet dapat memulihkan diri selama latihan dengan bantuan istirahat atau pemulihan. Atlet harus mendapatkan pemulihan yang memadai selama latihan untuk menghindari kelebihan beban atau latihan berlebihan, yang dapat menyebabkan cedera selama latihan. Ganti latihan Anda dan istirahatlah di antara set dan repetisi. 4) *Interval interval* mengacu pada jumlah waktu yang dihabiskan untuk pemulihan antar set atau antar sesi untuk setiap sesi latihan. Secara umum, waktu pemulihan selalu lebih singkat dibandingkan waktu istirahat. 5) Repetisi Repetisi adalah jumlah pengulangan yang dilakukan pada saat latihan. 6) Set set adalah kumpulan jumlah repetisi. 7) Durasi Durasi adalah total waktu latihan.

Mulai dari pemanasan di awal latihan hingga pendinginan di akhir. 8) Densitas Densitas adalah Metrik yang dikenal sebagai kepadatan, yang juga dikenal sebagai waktu bersih setelah pemulihan dan interval, digunakan untuk menggambarkan beban padat dalam pelatihan. 9) Irama Irama adalah ukuran kecepatan latihan. Ada tiga jenis irama: ritme cepat, ritme, dan ritme sedang/lambat. 10) Frekuensi Frekuensi adalah jumlah latihan yang diselesaikan setiap minggu. Berolahraga empat kali seminggu, misalnya. Frekuensi latihan sebaiknya ditingkatkan menjadi lima kali seminggu jika pelatih ingin menambah beban latihan. 11) Seri/sesi Sesi sebenarnya adalah sejumlah kursus pelatihan yang perlu disahkan dan diselesaikan dalam satu sesi. Atlet profesional rata-rata dapat berolahraga dua kali sehari.

## **6. *Interval Training***

### **a. *Pengertian Interval Training***

Kebugaran yang dapat dilakukan di darat atau di air disebut latihan interval. Latihan kombinasi ini terdiri dari gerakan terus menerus dengan intensitas konstan disertai istirahat/interval di antaranya. Berlari, melompat, berenang, memukul, menendang, dan tindakan fisik lainnya merupakan contoh aktivitas. Anda dapat melakukan ini lagi dan lagi, dengan istirahat di sela-selanya (Ahmad et al., 2020).

Landasan pedoman program latihan interval adalah perbandingan waktu istirahat dan aktivitas berdasarkan bagaimana sistem energi berkembang. Sekitar 60–70% permainan bulutangkis

menggunakan substrat energi aerobik, dan 30–40% sisanya menggunakan substrat energi anaerobik (Phomsoupha & Laffaye, 2015).

Proses pembuatan ATP dengan menambahkan makanan yang telah dipecah ke dalam mitokondria dikenal sebagai substrat energi aerobik, sedangkan keadaan di mana produksi energi dilakukan tanpa memerlukan oksigen disebut substrat energi anaerobik (Ko et al., 2021). Pengeluaran energi anaerobik diperlukan untuk gerak motorik dinamis dalam bulutangkis, seperti melompat, melompat, mengubah arah, serta memulai dan berhenti. Pengeluaran energi aerobik juga diperlukan selama permainan berlangsung dan untuk melakukan rangkaian gerakan yang berulang-ulang (Jaworski et al., 2018). The duration required to establish the aerobic energy system ranges from 3 (three) to 5 (five) minutes, with a 1:1 and 1:½ ratio (Sawyer et al., 2020).

#### **b. Karakteristik *Interval Training***

Menurut (Wijaya et al., 2018) Tidak ada perbedaan antara latihan interval ini dan latihan interval lainnya. Persyaratan berikut harus dipenuhi untuk mempersiapkan latihan interval: 1) Durasi dan waktu latihan 2) Sesi latihan 3) Volume latihan (kekuatan) 4) Interval pemulihan, atau fase istirahat, mengikuti setiap pengulangan latihan. 5) Durasi latihan minggu ke minggu Atlet dapat meningkatkan kebugaran fisik mereka paling efektif melalui latihan interval. Latihan interval

adalah jenis latihan yang melibatkan berjalan atau berlari antar set, dengan fokus pada waktu istirahat.

## **7. Latihan *Shadow***

### **a. Pengertian Latihan *Shadow***

Pelatihan *shadow*, juga dikenal sebagai pelatihan bayangan, melibatkan peniruan gerakan asli. Dengan kata lain, pelaku bergerak seolah-olah sedang bermain bulutangkis, ia mengejar bola ke kiri, kanan, dan belakang serta memukul dengan dan tanpa raket mengikuti teknik yang ditentukan pelatih. (Sumarjo et al., 2023).

Latihan *Shadow* (Langkah bayangan) adalah gerakan langkah kaki yang mengontrol tubuh untuk mencapai posisi tubuh yang diinginkan sehingga pemain dapat lebih mudah memukul shuttlecock pada posisi tersebut (Marpaung & Manihuruk, 2022).

Latihan *shadow* adalah latihan keterampilan gerakan kaki dengan meniru gerakan bulu tangkis depan, samping, dan belakang kanan dan kiri. Tujuan dari latihan bayangan adalah untuk meningkatkan teknik menembak dan ketangkasan. Untuk mencapai hal ini, atlet harus memvisualisasikan kemana shuttlecock akan bergerak agar dapat membuat gerakan realistis yang mirip dengan bermain (Oktrianda et al., 2021).

Teknik latihan yang disebut bulu tangkis bayangan dapat membantu kondisi fisik, daya tahan, kecepatan, waktu, dan antisipasi gerakan. Dalam bulutangkis, metode latihan bulutangkis *shadow* dapat mempengaruhi derajat pergerakan yang memudahkan teknik dan tujuan bola (Yüksel & Tunç, 2018).

## **8. Latihan *Ladder drill***

### **a. Pengertian Latihan *Ladder drill***

*Ladder drill*, merupakan metode pengajaran yang dimaksudkan untuk meningkatkan SAQ (kecepatan, kelincahan, dan kecepatan). Untuk melakukan latihan ini, Anda memerlukan alat berbentuk tangga dengan kotak tangga di dalamnya. Kotak-kotak ini nantinya akan berfungsi sebagai pijakan kaki (Mbabho, 2021).

Latihan *ladder drill* adalah latihan pendakian yang dilakukan di atas lantai atau tanah dan mengharuskan atletnya melompat sambil bergerak lincah dari kanan ke kiri, berbeda dengan latihan pola gerak kaki (K. C. A. Kusuma & Kardiawan, 2017)

Latihan *ladder drill* dapat meningkatkan demonstrasi aktivasi unit motorik, memungkinkan otot-otot neuromuskular menyesuaikan diri ke keadaan di mana mereka akan lebih fleksibel dan meningkatkan mobilitas sendi ketika kaki direntangkan. Elemen tambahan ini akan menghasilkan kecepatan yang lebih cepat (Santoso et al., 2020).

## **B. Kajian Penelitian Yang Relevan**

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Wismanadi et al., 2020a) Penelitian yang bertajuk “Rasio Interval Training Dalam Latihan Shadow Bulutangkis Terhadap Power Dan Kecepatan” bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan bulutangkis dalam ruangan dan rasio latihan 1:1 dan 1:½ terhadap power dan kecepatan. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan desain pre-test dan post-test. Subyek penelitian ini adalah mahasiswa tahun ketiga IKOR Universitas Negeri Surabaya angkatan 2018 dan dibagi secara acak menjadi kelompok eksperimen 1 (K1) dan kelompok eksperimen 2 (K2), yang masing-masing kelompok berjumlah 10 mahasiswa. Kelompok K1 mendapat latihan bulutangkis bayangan dengan metode latihan 1:1, dan kelompok K2 mendapat latihan bulutangkis bayangan dengan metode latihan 1:½ dengan waktu latihan 15 detik. Tes kekuatan menggunakan lompat MD, dan tes kecepatan menggunakan tes sprint 30 m. Analisis data menggunakan uji t berpasangan menunjukkan hasil yang signifikan untuk kekuatan dan kecepatan pada K1, dan hasil yang signifikan untuk kekuatan dan kecepatan pada K2. Pada analisis kedua, kami menggunakan dua uji t sampel independen dan menemukan hasil yang signifikan untuk perubahan daya dan hasil yang tidak signifikan untuk perubahan kecepatan. Kesimpulannya, latihan bayangan bulutangkis dapat meningkatkan power dan kecepatan dengan perbandingan latihan 1:1 atau 1:½. Latihan bulutangkis peneduh dengan interval latihan 1:½ paling baik dianjurkan untuk meningkatkan power dan

kecepatan karena rata-rata hasilnya lebih baik dibandingkan latihan bulutangkis peneduh dengan waktu latihan 1:1.

2. Penelitian yang dilakukan oleh (Muthiarani, 2017) yang berjudul “Pengaruh Latihan *Shadow* Menggunakan Langkah Berurutan Dan Langkah Bersilangan Terhadap Kelincahan *Footwork* Atlet Bulutangkis Pb. Wiratama Jaya Yogyakarta” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh langkah konsekutif dan langkah menyilang serta perbedaannya dalam meningkatkan kelenturan gerak kaki. Atlet PB Wiratama Jaya Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen yang melibatkan dua kelompok dengan desain pretest posttest. Sampel penelitian ini berjumlah 22 atlet putra. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes senam kaki yang dikemukakan oleh Tohar. Uji-t digunakan dalam teknik analisis data untuk menguji hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan: Pertama, latihan shadow step berturut-turut berpengaruh terhadap keterampilan atlet PB Wiratama Jaya Yogyakarta dengan nilai t-value sebesar -4,5 dan signifikansi hitung sebesar 0,001. Kedua, latihan cross shadow step berpengaruh terhadap keterampilan footwork atlet PB Wiratama Jaya Yogyakarta dengan nilai t-value sebesar -4,667 dan signifikansi hitung sebesar 0,001, dan ketiga, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara latihan continuous shadow step dan cross shadow. sebuah langkah latihan peningkatan gerak kaki pada atlet PB Wiratama Jaya Yogyakarta. Hal ini berdasarkan data yang diperoleh nilai t sebesar -1,387 dengan signifikansi 0,181.

3. Penelitian yang dilakukan oleh (Islamiati et al., 2022) yang berjudul “Latihan *Ladder drill* Dan *Shuttle Run* Dapat Memengaruhi Kecepatan Atlet Bulutangkis Pusat Latihan Kota Malang Untuk Porprov Tahun 2022” Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh ladder training dan shuttle running terhadap kecepatan pemain bulu tangkis di pemusatan latihan Kota Malang persiapan PORPROV 2022. Penelitian dilakukan di Platinum Gym Kota Malang dan Komplek Arayas Malang. Kota Metode penelitian yang digunakan adalah desain eksperimen semu kuantitatif atau biasa disebut quasi eksperimen dan menggunakan desain single-group pre-test-post-test untuk mengetahui lebih tepat, sebelum dan sesudah perlakuan. seluruh pemain bulu tangkis dari pemusatan latihan di kota Malang yang berjumlah 10 atlet. Latihan lari tangga dan lari shuttle dilakukan dengan program latihan selama 8 minggu dengan frekuensi latihan dua hari dalam seminggu. Tes kecepatan dilakukan dua kali, yaitu sebelum perlakuan (pretest) dan sesudah perlakuan (posttest). Hasil uji t berpasangan diberi nilai signifikansi sebesar 0,000 dan  $t < 0,05$ , hal ini berarti terjadi perubahan dan menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  atau hipotesis diterima. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa latihan ladder dan latihan shuttle run berpengaruh terhadap kecepatan pemain bulutangkis di pemusatan latihan Kota Malang pada persiapan PORPROV tahun 2022..
4. Penelitian yang dilakukan oleh (Fansuri & Situmeang, 2021a) dengan judul “Kontribusi Variasi Latihan *Ladder drill* Terhadap Kelincahan Atlet Bulu



Tangkis” Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah variasi latihan ketangkasan ladder training berpengaruh terhadap peningkatan kelincahan atlet PB. Indocaffe umur 11-13 tahun. Penelitian ini dilakukan di Jalan Gedung PBSI, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang. Populasi penelitian ini adalah atlet PB Indocaffe Medan yang aktif mengikuti latihan sebanyak 15 orang dan sampel sebanyak 10 orang. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen (perlakuan), dimana teknik pengumpulan datanya meliputi satu variabel bebas dan satu variabel terikat yaitu. variasi latihan ketangkasan dengan menggunakan latihan tangga sebagai variabel bebas dan ketangkasan sebagai variabel terikat. Hasil penelitian mendapat skor 9,45. Kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan nilai t tabel, dimana  $dk = n-1$  ( $10-1 = 9$ ) pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  yaitu 2,26 sehingga t-hitung dangt; t tabel ( $9,45 \text{quot; } 2,26$ ). Rangkuman Hasil Penelitian: Variasi latihan pada ladder training berpengaruh signifikan terhadap performa skill pada atlet PB. Indocaffe umur 11-13 tahun..

5. Penelitian yang di lakukan oleh (Kumaravelu, 2019) dengan judul “Kemanjuran Latihan Tangga Khusus Pada Tes Keahlian Terpilih Prestasi Di Antara Pemain Bulu Tangkis Antar Perguruan Tinggi” Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas latihan tangga khusus pada tes keterampilan terpilih pada pemain bulu tangkis putra. Kancheepuram dipilih sebagai subjek untuk mencapai tujuan mempelajari lima pemain bulutangkis dari Universitas Pendidikan Jasmani dan Olahraga

Tamil Nadu dan lima pemain bulutangkis dari Institut Desain dan Manufaktur Teknologi Informasi India. Usia mereka bervariasi antara 18 dan 25 tahun. Subjek terpilih menjalani latihan ketangkasan tangga secara bergantian tiga hari dalam seminggu selama maksimal enam minggu. Variabel yang berhubungan dengan kemampuan dipilih sebagai variabel kriteria dan diuji dengan tes bulutangkis Lockhard-McPherson. Semua subjek diuji pada variabel dependen sebelum dan segera setelah latihan. Variabel kriteria yang dipilih dianalisis secara statistik menggunakan uji "t" dependen untuk mengetahui peningkatan yang signifikan antara nilai rata-rata pretest dan posttest kelompok eksperimen. Dalam semua kasus. Untuk menguji hipotesis, ditetapkan tingkat signifikansi 05. Kelompok eksperimen, latihan keterampilan tangga, mencapai peningkatan yang signifikan dalam bermain bulutangkis.

6. Penelitian yang dilakukan oleh (Nugroho et al., 2021a) dengan judul “Effect of intensity and *interval* levels of trapping circuit *training* on the physical condition of badminton players” Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan intensitas dan interval latihan rangkaian penangkapan terhadap bentuk fisik pemain bulutangkis. Metode penelitian yang digunakan adalah desain faktorial 2 x 2; dengan intensitas 60% atau 80% dan interval latihan 1:½ atau 1:1. Besar kecilnya sampel ditentukan dengan rumus Isaac dan Michael. Sebanyak 48 pemain bulu tangkis peserta dibagi menjadi 4 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 12 sampel. Kekuatan tungkai diukur dengan dinamometer

punggung dan tungkai, kecepatan diukur dengan lari 30 meter, dan kelincahan diukur dengan uji T. Analisis univariat digunakan dalam teknik analisis data. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode latihan sirkuit berpengaruh terhadap keterampilan kekuatan, kecepatan dan ketangkasan. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa kelompok dengan hasil terbaik terdapat pada kelompok 3 (A1B2) yang memperoleh rangkaian intensitas 80% dengan interval 1:1/2 dengan intensitas berbeda-beda. meningkat sebesar 43,78%, kecepatan meningkat sebesar 31%, 42% dan kelincahan sebesar 9,66. %. Kelompok 2 (A2B1) yang melakukan latihan sirkuit trap dengan intensitas 60% dengan interval 1:1 menunjukkan hasil paling kecil, dengan perubahan kekuatan meningkat 1,75%, kecepatan menurun 3,25%, dan kelincahan menurun 4,43 %.

### **C. Kerangka Pikir**

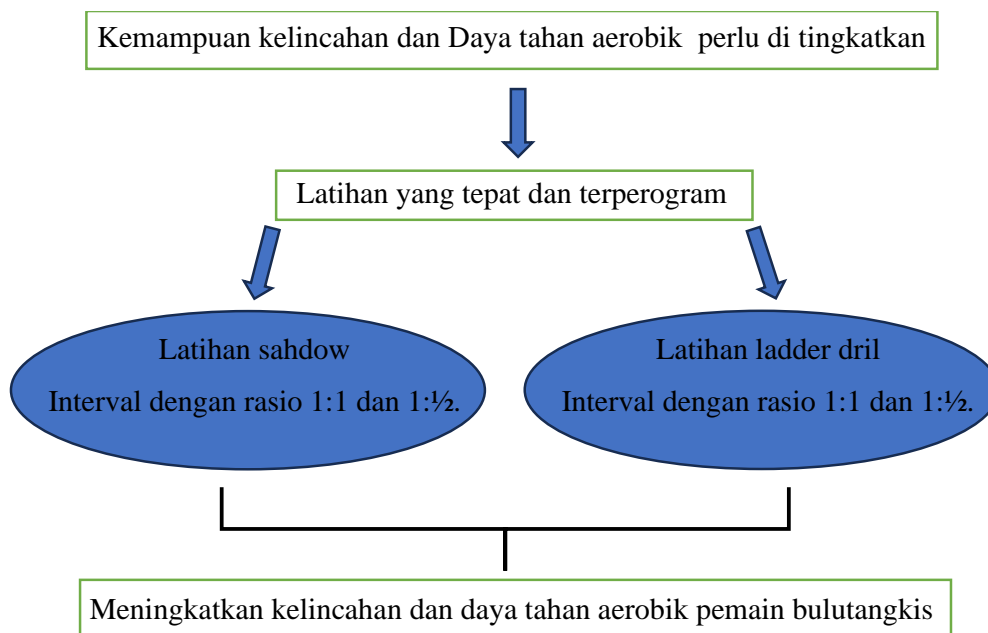
Berdasarkan tinjauan pustaka di atas maka, didapatkan kerangka berpikir sebagai berikut :

Untuk sukses dalam bulutangkis, seorang pemain harus berada dalam kondisi fisik yang prima. Dua persyaratan fisik yang paling penting untuk bulu tangkis adalah ketahanan aerobik dan ketangkasan. Meskipun daya tahan aerobik sangat penting untuk melakukan tindakan berulang selama pertandingan, ketangkasan diperlukan untuk memukul shuttlecock di setiap area lapangan. Latihan yang tepat dan terencana diperlukan untuk meningkatkan daya tahan dan ketangkasan aerobik. Dengan menggunakan interval dengan perbandingan 1:1 dan

1:½, latihan shadow and ladderrill merupakan salah satu metode latihan yang cocok untuk meningkatkan kelincahan dan daya tahan kardiovaskular.

Dari beberapa jurnal yang sudah di paparkan di atas menunjukkan bahwa latihan sahadow dan ladder dril dapat meningkatkan kelincahan pemain bulutangkis. Namun, dalam penelitian ini, peneliti ingin mempelajari lebih lanjut tentang bagai mana kelincahan dan daya tahan aerobik di tingkatkan dengan latihan *shadow* dan ladder dril menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½.

**Gambar 1.** Kerangka berpikir



#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kajian teori di atas dapat di susun hipotesis seperti di bawah ini :

1. Bagaimana perbedaan pengaruh antara latihan *shadow* dan *ladder drill* terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng
2. Bagaimana perbedaan pengaruh antara *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng
3. Bagaimana interaksi antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metodologi Penelitian**

Istilah "metodologi penelitian" mengacu pada pendekatan penelitian yang didasarkan pada gagasan utama dan melibatkan proses pengumpulan, analisis, dan interpretasi data yang metodis, empiris, dan logis dalam studi ilmiah. Upaya penelitian yang sistematis mengikuti serangkaian langkah yang terorganisir dan berurutan. Salah satu jenis kegiatan belajar yang dapat disaksikan oleh indera manusia adalah demonstrasi. Kemampuan untuk mencapai tujuan penelitian dengan menggunakan akal manusia itulah yang membuatnya masuk akal (Patel & Patel, 2019). Dalam keadaan terkendali, metode penelitian eksperimental dapat dipahami sebagai cara untuk memastikan dampak suatu terapi terhadap terapi lainnya. Penelitian ini menggunakan desain faktorial 2x2 untuk melakukan percobaan sesuai dengan tujuannya, yaitu untuk menggambarkan dampak dari latihan tangga dan latihan bayangan yang memanfaatkan interval latihan dengan perbandingan 1:1, 1:½. Desain percobaan sebenarnya dimodifikasi dengan desain 2x2 faktorial. Pengaruh perlakuan ditentukan dengan membandingkan hasil perlakuan antara vektor A dan faktor B serta mencari pengaruh interaksi antara faktor A dan B, dengan tetap memperhatikan kemungkinan variabel moderator akan mempengaruhi perlakuan terhadap variabel bebas. pada hasil variabel dependen (Rogers & Revesz, 2020) Penelitian eksperimen ini menggunakan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval training* dengan rasio 1:1 dan 1:½ untuk dua

kelompok yang mendapat perlakuan berbeda. Rencana atau rancangan faktorial 2x2 dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 1.** Rancangan penelitian 2x2 faktorial

<i>Interval</i>	Rasio 1:1 (B1)	Rasio 1:1/2 (B2)
Bentuk Latihan		
<i>Shadow</i> (A1)	A1.B1	A1.B2
<i>Ladder drill</i> (A2)	A2.B1	A2.B2

Keterangan :

A1B1: Kelompok menggunakan *shadow* dengan *interval training* rasio 1:1.

A1B2: Kelompok menggunakan *shadow* dengan *interval training* rasio 1:½.

A2B1: Kelompok menggunakan *ladder drill* dengan *interval training* rasio 1:1.

A2B2: Kelompok menggunakan *ladder drill* dengan *interval training* rasio 1:½.

## **B. Tempat Dan Waktu Penelitian**

### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Genteng Kabupaten Banyuwangi yang tempat latihan di gedung graha bhakti Genteng Kabupaten Banyuwangi.

### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada Oktober 2023 sampai dengan November 2023 selama 16 kali pertemuan dengan frekuensi latihan fisik 3 kali dalam seminggu dilaksanakan pada hari senin dan rabu dan jumat.

*Treatment* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval training* dengan rasio 1:1, 1:½.

## **C. Populasi Dan Sampel**

### **1. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan individu yang ingin Anda karakterisasi dan pahami, termasuk institusi, peristiwa, dan item studi lainnya (Firmansyah & Dede, 2022).

Yang dimaksud dengan “populasi” adalah semua subjek atau item penelitian dengan kualitas tertentu yang dapat diambil kesimpulannya. Selain manusia, populasi juga dapat terdiri dari hewan, tumbuhan, kejadian, penyakit, atau kejadian lain yang memenuhi kriteria tertentu yang berkaitan dengan pertanyaan penelitian dan dapat dijadikan sebagai sumber data sampel (Suriani et al., 2023).

Ada yang mungkin berpendapat bahwa populasi penting dalam penelitian berdasarkan sejumlah definisi. Karena penelitian tidak ada gunanya dan tidak dapat dilakukan tanpa adanya populasi. Selain sebagai subjek penelitian, populasi juga memiliki seluruh atribut objek dan mampu menganalisis semua itu guna mengambil kesimpulan penelitian. Pemain bulutangkis PB Sariaagung Genteng yang berjumlah 55 pemain dari berbagai level menjadi populasi penelitian berdasarkan konsep ini.

### **2. Sampel**

Sampel adalah sebagian dari populasi penelitian atau contoh dari keseluruhan populasi penelitian (Abubakar, 2021). Sampel adalah sebagian



dari populasi yang diteliti, atau bisa juga disebut dengan populasi kecil. Sampel harus memenuhi beberapa syarat, salah satunya adalah mewakili populasi (Danuri et al., 2019). Pengambilan sampel bertarget digunakan dalam penelitian ini sebagai teknik sampel purposif. Kriteria inklusi meliputi pemain bulu tangkis putra berusia antara 13 dan 15 tahun yang rutin mengikuti latihan, serta sesi latihan minimal enam bulan. 24 pemain bulutangkis pemula dijadikan ukuran sampel penelitian dari PB Sariagung Genteng. Pembagian sampel dibuat 4 kelompok yang dibagi secara ordinal pairing dengan mengukur data awal kelincahan dan VO2 max.

#### **D. Definisi Operasional Variabel**

Indikasi metode yang digunakan untuk mengukur suatu variabel disebut definisi operasional. Untuk menentukan baik atau buruknya suatu pengukuran suatu variabel, definisi operasional dalam penelitian dapat memberikan informasi kepada peneliti tentang cara mengukur variabel tersebut (Fadjarajani & Rosali, 2020). Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah *Shadow*, *Ladder drill*, Kelincahan, Dayatahan aerobik dan Rasio 1:1, 1:½. Definisi operasional variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini disajikan di bawah ini untuk membantu mencegah kesalahpahaman. antara lain:

- 1) Latihan *shadow* adalah latihan kelincahan bulutangkis yang dilakukan hanya dengan memukul bayangan saja tanpa memukul shuttlecock yang sebenarnya.
- 2) Latihan *ladder drill* adalah suatu bentuk latihan yang digunakan untuk melatih SAQ (speed agility and quickness). Latihan ini menggunakan

alat yang bernama ladder, alat ini berbentuk seperti tangga berisikan kotak-kotak ladder, kotak inilah yang nantinya digunakan sebagai pijakan kaki.

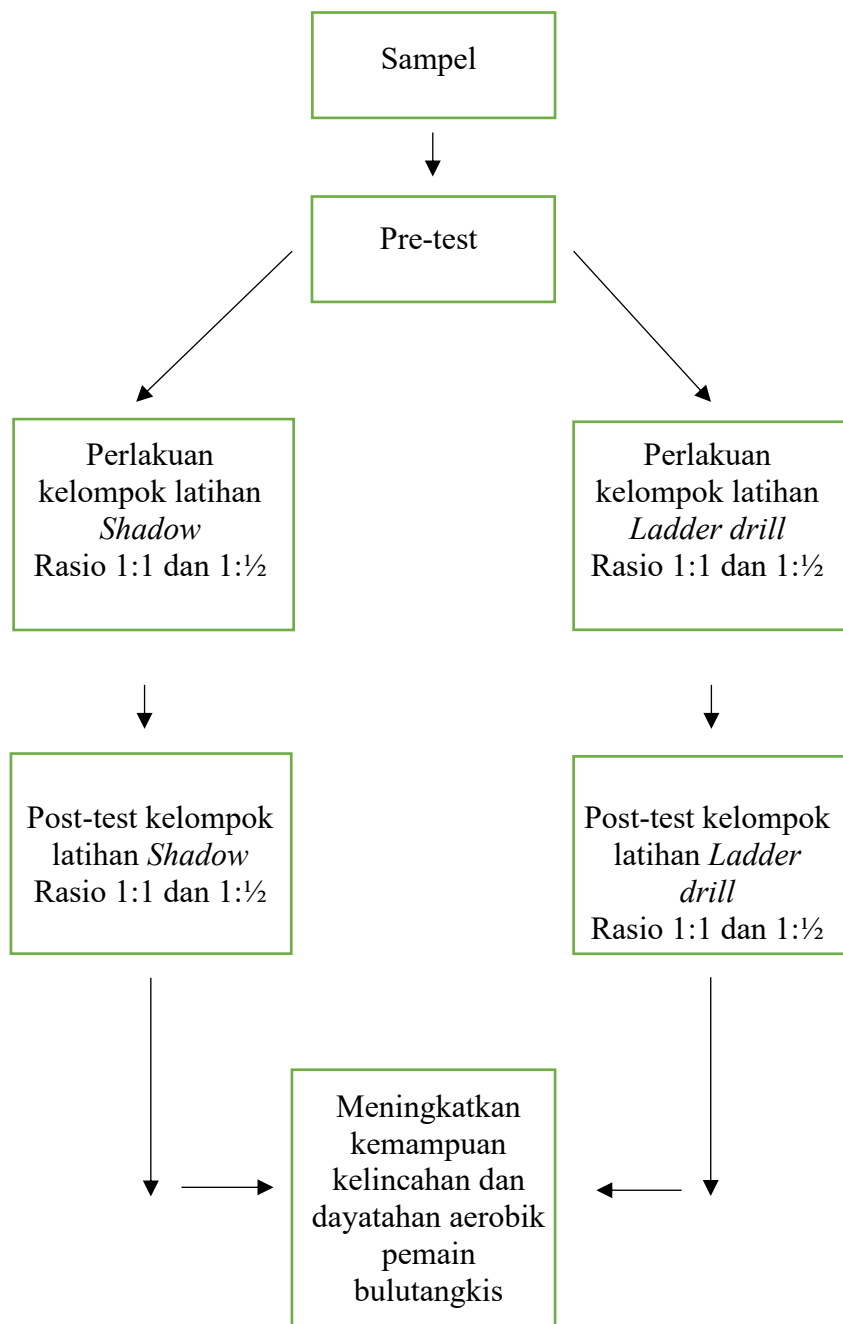
- 3) Kelincahan adalah keterampilan psikomotorik yang mempengaruhi perubahan cepat dalam gerakan tanpa kehilangan kendali dan keseimbangan.
- 4) Daya tahan aerobik adalah jumlah maksimum oksigen yang bisa digunakan seseorang dalam pelaksanaan latihan yang dilakukan secara intensif atau maksimal,.
- 5) Rasio 1:1 dan 1:½ adalah perbandingan antara lama waktu kerja dan waktu istirahat saat latihan. 1:1 artinya waktu latihan dan istirahat sama sedangkan 1:½ waktu istirahat setengah dari waktu latihan.

#### **E. Prosedur Penelitian**

Peneliti awalnya mengumpulkan data ketika melakukan penelitian untuk mendukung keputusan mereka dan lebih memahami masalah yang ingin mereka selidiki. Desain faktorial 2x2 pada penelitian ini menjadikannya sebagai penelitian eksperimen semu. Sebelum atlet mendapat perlakuan pada penelitian ini, peneliti menguji kelincahannya, dan setelah atlet memberikan data pertamanya, peneliti mengumpulkan data lebih lanjut, peneliti melakukan metode *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1, 1:½. dengan pelatihan yang sudah ditentukan. *Treatmentt* diberikan pada frekuensi pelatihan 3 kali dalam seminggu selama 6 minggu, dimana peneliti melakukan 16 sesi *treatmentt* dan 2 sesi untuk

tes awal dan akhir. Ada tiga sesi latihan mingguan pada hari Senin, Rabu, Jumat, dengan sisa dua hari digunakan untuk pemulihan pemain.

**Gambar 2.** Desain Penelitian



## **F. Teknik Dan Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian pada dasarnya adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Instrumen penelitian dibuat sesuai dengan 2 tujuan pengukuran dan teori yang digunakan sebagai dasar (Sukendra & Atmaja, 2020). Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan yaitu:

### **1. Agility court test**

Tujuan tes ini adalah untuk mengetahui kelincahan atlet bulutangkis

#### **a. Alat yang digunakan**

- 1) Lapangan bulutangkis
- 2) Stopwatch
- 3) Cone
- 4) Blanko hasil tes
- 5) Alat tulis
- 6) Pluit

#### **b. Pelaksanaan**

- 1) Testi berdiri kedua kaki di tengah lapangan (dalam kotak sama sisi 1 meter).
- 2) Pada aba-aba 'ya' tester menghidupkan stopwatch; testi bergerak searah jarum jam secepat mungkin dengan teknik langkah spesifik bulutangkis dan satu tangan berusaha menyentuh kerucut nomor 1, kemudiann kembali ke tengah, lanjut bergerak ke arah kerucut nomor 2, kemudiann kembali ke tengah, lanjut bergerak ke arah kerucut nomor 3, kemudiann kembali ke tengah, lanjut bergerak ke

arah kerucut nomor 4, kemudiann kembali ke tengah, lanjut bergerak ke arah kerucut nomor 5, kemudiann kembali ke tengah , lanjut bergerak ke arah kerucut nomor 6 dan terakhir kembali ke tengah (finish).

- 3) Pada saat terakhir kembali ke tengah (finish), yaitu kaki testi menyentuh tanda X, tester mematikan stopwatch.

c. Penilaian

- 1) Dalam penelitian ini data diambil dengan cara mengukur kelincahan menggunakan Court Agility Test dengan dicatat hasil waktu yang dicapai menggunakan stopwatch.

## **2. Multistage Fitness Test**

Tujuan tes ini adalah untuk mengetahui daya tahan aerobik atlet bulutangkis

a. Alat yang di gunakan

- 1) Lapangan olahraga atau tanah datar yang tidak licin sepanjang 20 meter.
- 2) Pengeras suara dan tape recorder.
- 3) Kaset atau CD berisi panduan tes MFT.
- 4) Belangko peneilaian

b. Pelaksanaan

- 1) Hidupkan tape recorder yang berisi kaset atau CD panduan tes MFT mulai dari awal lalu ikuti petunjuknya.

- 2) Pada bagian permulaan, jarak dua sinyal tut menandai suatu *interval* satu menit yang terukur secara akurat.
- 3) Selanjutnya terdengar penjelasan ringkas mengenai pelaksanaan tes yang mengantarkan pada perhitungan mundur selama lima detik menjelang dimulainya tes.
- 4) Setelah itu akan keluar sinyal tut pada beberapa *interval* yang teratur. Peserta tes diharapkan berusaha agar dapat sampai ke ujung yang berlawanan bertepatan dengan sinyal tut yang pertama berbunyi, untuk kemudiann berbalik dan berlari ke arah yang berlawanan.
- 5) Setiap kali sinyal tut berbunyi peserta tes harus sudah sampai di salah satu ujung lintasan lari yang di tempuhnya.
- 6) Selanjutnya *interval* satu menit akan berkurang sehingga untuk menyelesaikan level selanjutnya peserta tes harus berlari lebih cepat.
- 7) Setiap kali peserta tes menyelesaikan jarak 20 meter, posisi salah satu kaki harus tepat menginjak atau melewati batas 20 meter, selanjutnya berbalik dan menunggu sinyal berikutnya untuk melanjutkan lari ke arah berlawanan.
- 8) Setiap peserta tes harus berusaha bertahan selama mungkin, sesuai dengan kecepatan yang telah diatur. Jika peserta tes tidak mampu berlari mengikuti kecepatan tersebut maka peserta harus berhenti atau dihentikan dengan ketentuan :
- 9) Jika peserta tes gagal mencapai dua langkah atau lebih dari garis batas 20 meter setelah sinyal tut berbunyi, pengetes memberi

toleransi 1 x 20 meter, untuk memberi kesempatan peserta tes menyesuaikan kecepatannya.

10) Jika pada masa toleransi itu peserta tes gagal menyesuaikan kecepatannya, maka dia dihentikan dari kegiatan tes.

11) Tanda batas jarak.

c. Penilaian

Petugas tes akan mencatat jumlah level dan *shuttle* yang diperoleh oleh teste

### **G. Validitas Dan Reliabilitas Instrumen**

Berasal dari istilah validitas, validitas mengacu pada tingkat keakuratan dan ketepatan suatu alat ukur dalam melaksanakan tujuan penggunaannya. Konsep reliabilitas adalah konsistensi yang didefinisikan: ketergantungan adalah pengetahuan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan data dapat diandalkan sebagai alat pengumpulan data yang andal dan mampu mengungkapkan informasi nyata di lapangan (Arsi & Herianto, 2021).

Berdasarkan pada analisis data, tingkat validitas dari Tes Kelincahan Spesifik Bulutangkis Agility court test adalah 0,78, yang artinya sangat baik, sedangkan keandalannya tingkat Tes Kelincahan Khusus Bulu Tangkis adalah 0,79, yang berarti dapat diterima (Kusnadi et al., 2022). Sedangkan Multistage Fitness Test (MFT) memiliki validitas 0,77 dan reliabilitas 0,98 (Doewes & Furqon, 1999).

## **H. Teknik Analisis Data**

Uji ANOVA dua arah merupakan metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian-pengujian yang diperlukan sebelum memulai analisis data dengan menggunakan SPSS versi 25. Analisis data penelitian ini seperti berikut.

### **1. Uji Prasyarat**

#### **a. Uji Normalitas**

Tujuan dari uji normalitas data adalah untuk mengetahui apakah data terdistribusi secara teratur. Dengan menggunakan SPSS 25, lakukan uji Shapiro-Wilk untuk mengetahui normalitas. Sampel yang kami gunakan adalah 28 pemain bulutangkis PB Sariagung Genteng Banyuwangi. Distribusi normal didefinisikan sebagai berikut: jika  $p > 0,05$  (5%) atau jika  $p < 0,05$  (5%), maka distribusi tersebut dianggap normal. Jika distribusinya 0,05 (5%) maka dianggap tidak normal.

#### **b. Uji Homogen**

Menguji kemiripan sampel, atau apakah varians sampel seragam dari populasi, dapat dilakukan dengan menggunakan uji homogenitas. uji Levene's Test of Equality of Error Variances digunakan sebagai uji homogenitas dalam penyelidikan ini. syarat homogenitas jika signifikansi (sig)  $> 0,05$ . Tes 0,05 disebut heterogen.

### **2. Uji Hipotesis**

Hipotesis penelitian diuji dengan menggunakan uji ANOVA dua arah pada taraf signifikansi 0,05. Pengujian hipotesis dilakukan



untuk mengetahui diterima atau tidaknya hipotesis yang diajukan.  
Dengan menggunakan uji efek antar subjek dan tingkat signifikansi 5%,  
tafsirkan hasil uji hipotesis

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Hasil Penelitian

##### 1. Deskripsi Data Penelitian

Hasil penelitian latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1: ½ terhadap kelincahan dan dayatahan aerobik atlet bulutangkis PB. SARIAGUNG GENTENG di sajikan sebagai berikut.

**Tabel 2.** Data pretest-posttest kelincahan

No	<i>Shadow</i>			<i>Ladder drill</i>		
	Rasio <i>Interval</i> 1:1 (A1B1)			Rasio <i>Interval</i> 1:1 (A2B1)		
	Pretest	Posttest	Selisih	Pretest	Posttest	Selisih
1	13,45	12,45	1	13,10	12,01	1,09
2	11,70	10,07	1,63	11,28	10,28	1
3	14,12	13,12	1	14,80	13,8	1
4	12,15	11,15	1	12,07	11,07	1
5	13,50	12,05	1,45	11,13	10,13	1
6	13,27	12,27	1	13,40	12,4	1
<b>Jumlah</b>				<b>Jumlah</b>		
No	<i>Shadow</i>			<i>Ladder drill</i>		
	Rasio <i>Interval</i> 1:½ (A1B2)			Rasio <i>Interval</i> 1:½ (A2B2)		
	Pretest	Posttest	Selisih	Pretest	Posttest	Selisih
1	13,40	11,4	2	13,50	11,05	2,45
2	11,35	9,35	2	14,10	12,01	2,09
3	13,55	11,55	2	12,76	10,76	2
4	12,70	10,9	1,8	13,14	11,14	2
5	11,66	9,66	2	12,63	10,63	2
6	11,17	9,17	2	13,25	11,25	2
<b>Jumlah</b>				<b>Jumlah</b>		

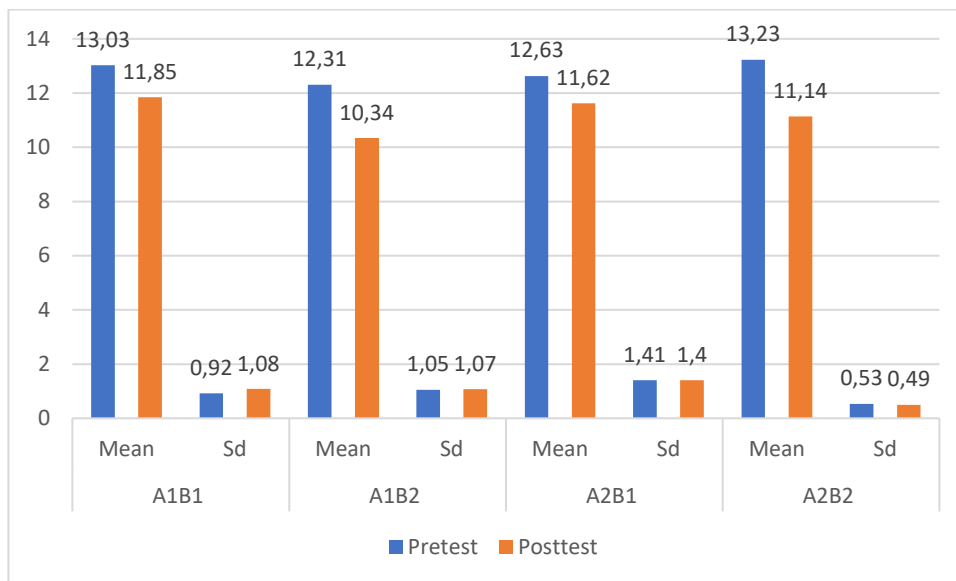
**Tabel 3.** Data pretest-posttest daya tahan aerobik

No	<i>Shadow</i>			<i>Ladder drill</i>		
	Rasio Interval 1:1 (A1B1)			Rasio Interval 1:1 (A2B1)		
	Pretest	Posttest	Selisih	Pretest	Posttest	Selisih
1	40,80	41,80	1	38,15	39,20	1,05
2	37,45	38,50	1,05	36,05	37,10	1,05
3	39,20	40,35	1,15	37,10	38,15	1,05
4	36,40	37,45	1,05	38,50	39,55	1,05
5	38,50	39,55	1,05	38,85	39,90	1,05
6	38,15	39,20	1,05	41,10	42,10	1
<b>Jumlah</b>				<b>Jumlah</b>		
No	<i>Shadow</i>			<i>Ladder drill</i>		
	Rasio Interval 1:½ (A1B2)			Rasio Interval 1:½ (A2B2)		
	Pretest	Posttest	Selisih	Pretest	Posttest	Selisih
1	38,85	40,80	1,95	38,15	40,30	2,15
2	36,86	38,85	1,99	38,50	40,50	2
3	39,90	41,80	1,9	37,45	39,55	2,1
4	39,20	41,10	1,9	39,55	41,45	1,9
5	37,45	39,55	2,1	38,15	40,30	2,15
6	40,50	42,40	1,9	41,45	43,70	2,25
<b>Jumlah</b>				<b>Jumlah</b>		

**Tabel 4.** Deskriptif statistik pretest-posttest kelincahan

Metode Latihan	Rasio Interval	Statistik	Pretest	Posttest
<i>Shadow</i>	A1B1 ( 1:1 )	Mean	13,03	11,85
		Sd	0,92	1,08
	A1B2 ( 1: ½ )	Mean	12,31	10,34
		Sd	1,05	1,07
<i>Ladder drill</i>	A2B1 ( 1:1 )	Mean	12,63	11,62
		Sd	1,41	1,40
	A2B2 ( 1: ½ )	Mean	13,23	11,14
		Sd	0,53	0,49

Data statistik kelincahan pretest dan posttest PB. SARIAGUNG GENTENG diatas disajikan dalam bentuk diagram batang adalah sebagai berikut.

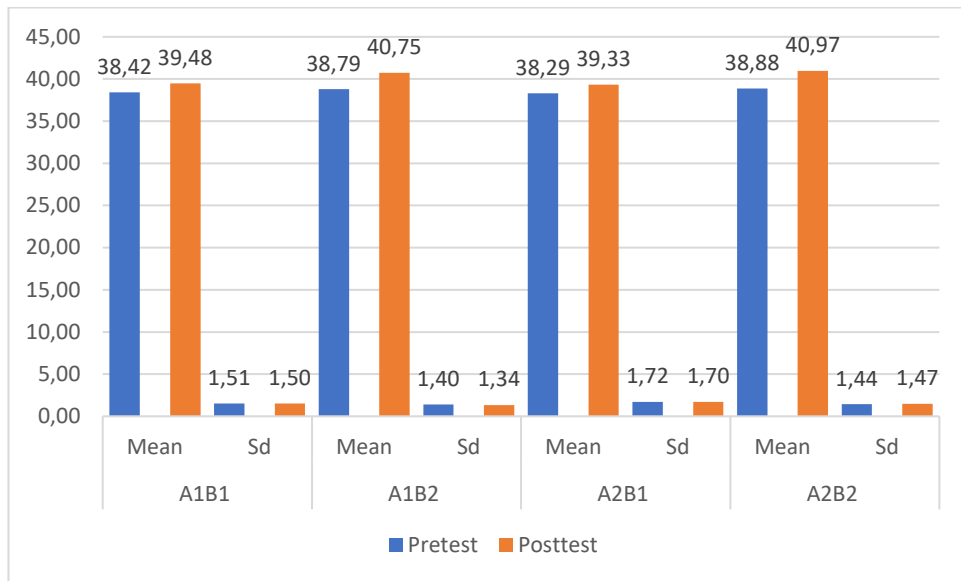


**Gambar 3.** Diagram pretest-posttest kelincahan

**Tabel 5.** Deskriptif statistik pretest-posttest daya tahan aerobik

Metode Latihan	Rasio Interval	Statistik	Pretest	Posttest
<i>Shadow</i>	A1B1 ( 1:1 )	Mean	38,42	39,48
		Sd	1,51	1,50
	A1B2 ( 1: ½ )	Mean	38,79	40,75
		Sd	1,40	1,34
<i>Ladder drill</i>	A2B1 ( 1:1 )	Mean	38,29	39,33
		Sd	1,72	1,70
	A2B2 ( 1: ½ )	Mean	38,88	40,97
		Sd	1,44	1,47

Hasil dari data statistik pretest dan posttest daya tahan aerobik PB. SARIAGUNG GENTENG akan di sajikan dalam diagram batang sebagai berikut.



**Gambar 4.** Diagram pretest-posttest daya tahan aerobik

**Keterangan :**

A1B1: Kelompok pemain bulutangkis PB Sariagung Genteng yang menggunakan *shadow* dengan *interval training* rasio 1:1.

A1B2: Kelompok pemain bulutangkis PB Sariagung Genteng yang menggunakan *shadow* dengan *interval training* rasio 1:½.

A2B1: Kelompok pemain bulutangkis PB Sariagung Genteng yang menggunakan *ladder drill* dengan *interval training* rasio 1:1.

A2B2: Kelompok pemain bulutangkis PB Sariagung Genteng yang menggunakan *ladder drill* dengan *interval training* rasio 1:½.

**2. Hasil Uji Prasyarat**

**a. Uji Normalitas**

Metode Shapiro-Wilk diterapkan dalam uji normalitas data penelitian ini. Dengan menggunakan software SPSS versi 25, dilakukan analisis data hasil uji normalitas pada masing-masing kelompok (A1B1

A1B2 A2B1 A2B2) pada taraf signifikansi 5% atau 0,05. Halaman terlampir adalah presentasi komprehensif dari temuan uji normalitas data.

**Tabel 6.** Uji normalitas kelincahan dan dayatahan aerobik

Data		P	Signifikansi	Keterangan
Kelincahan	Pretest (A1B1)	0,431	0,05	Normal
	Pretest (A1B2)	0,245		Normal
	Pretest (A2B1)	0,629		Normal
	Pretest (A2B2)	0,760		Normal
	Posttest (A1B1)	0,665		Normal
	Posttest (A1B2)	0,186		Normal
	Posttest (A2B1)	0,649		Normal
	Posttest (A2B2)	0,390		Normal
Data		P	Signifikansi	Keterangan
Dayatahan Aerobik	Pretest (A1B1)	0,982	0,05	Normal
	Pretest (A1B2)	0,742		Normal
	Pretest (A2B1)	0,864		Normal
	Pretest (A2B2)	0,229		Normal
	Posttest (A1B1)	0,992		Normal
	Posttest (A1B2)	0,826		Normal
	Posttest (A2B1)	0,878		Normal
	Posttest (A2B2)	0,123		Normal

Hasil dari uji normalitas pretest dan posttest dari kelompok kelincahan dan dayatahan aerobik PB. SARIAGUNG GENTENG menggunakan Shapiro-Wilk diatas mendapatkan nilai signifikansi  $p > 0,05$ . Hal ini dapat diartikan bahwa data pretest dan posttes PB. SARIAGUNG GENTENG dari kelompok kelincahan dan dayatahan aerobik diatas dinyatakan berdistribusi normal .

#### **b. Uji Homogenitas**

Varians data yang homogen (serupa) sampel penelitian ini diuji dengan menggunakan uji homogenitas. Penelitian ini menggunakan

Levene Test SPSS versi 25 sebagai uji homogenitasnya. Tabel di bawah ini menunjukkan temuan uji homogenitas.

**Tabel 7.** Uji homogenitas

Kelompok		Levene Statistic	Df1	Df2	Sig	Keterangan
Kelincahan	Pretest	2,906	3	20	0,060	Normal
	Posttest	2,842	3	20	0,064	Normal
Dayatahan Aerobik	Pretest	0,020	3	20	0,996	Normal
	Posttest	0,029	3	20	0,993	Normal

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari analisis data menggunakan SPSS. Pada hasil analisis data kelompok kemampuan kelincahan menunjukkan bahwa nilai signifikansi  $p > 0,05$  dari data pretest-posttest kelompok kelincahan dan dayatahan aerobik. Hal ini dapat diartikan bahwa data pretest-posttes kelompok kelincahan dan dayatahan aerobik memiliki kesamaan varian atau homogen.

### c. Uji Hipotesis

Berdasarkan analisis data, pengujian hipotesis dilakukan untuk memberikan wawasan masalah dengan menggunakan analisis ANOVA dua arah. Sesuai dengan yang diharapkan maka hasil urutan hipotesis adalah sebagai berikut.

#### **Kelincahan**

##### **1) Perbedaan pengaruh antara latihan *shadow* dan *ladder drill* terhadap kelincahan pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng**

Hipotesis pertama berbunyi Tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *shadow* dan *ladder drill* terhadap kelincahan pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng.

Berdasarkan analisis data yang ditunjukkan pada tabel 8 sebagai berikut.

**Tabel 8.** Uji anova perbedaan *shadow* dan *ladder drill* terhadap kelincahan

<i>Source</i>	<i>Type Iii Sum Of Squares</i>	<b>df</b>	<b>Mean Square</b>	<b>f</b>	<b>sig</b>
Model Latihan	0,003	1	0,003	0,086	0,773

Dari hasil uji Anava dua jalur pada tabel 8 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi sebesar 0,773 sedangkan nilai F sebesar 0,086. Karena nilai signifikansi  $0,773 > 0,05$  maka dapat diartikan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh latihan *shadow* dan *ladder drill* terhadap kelincahan pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng.

**2) Perbedaan pengaruh antara *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng**

Pada hipotesis kedua berbunyi Terdapat perbedaan yang signifikan antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 9 sebagai berikut.

**Tabel 9.** Uji anova antara *interval* rasio 1:1 dan 1: ½ terhadap kelincahan

<i>Source</i>	<i>Type Iii Sum Of Squares</i>	<b>df</b>	<b>Mean Square</b>	<b>f</b>	<b>sig</b>
<i>Interval</i>	5,199	1	5,199	171,268	,000



Dari hasil uji anova pada tabel 9 menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 sedangkan nilai F sebesar 171,268. Karena nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  maka dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng.

**3) Interaksi antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng**

Pada hipotesis ketiga berbunyi tidak ada interaksi antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng. Hasil analisis tersebut dapat dilihat pada tabel 10 berikut.

**Tabel 10.** Uji anova interaksi *shadow* dan *ladder drill* dengan *interval* rasio 1:1 dan 1:½

<i>Source</i>	<i>Type Iii Sum Of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>sig</i>
Model latihan dan <i>interval</i>	0,125	1	0,125	4,108	0,056

Dari hasil tabel 10 menunjukkan bahwa nilai F sebesar 4,108 dan nilai signifikansi sebesar 0,056. Karena nilai  $0,056 > 0,05$  dapat diartikan bahwa tidak ada interaksi antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng.

## Dayatahan aerobik

### 1) Perbedaan pengaruh antara latihan *shadow* dan *ladder drill* terhadap daya tahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng

Hipotesis pertama berbunyi Tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *shadow* dan *ladder drill* terhadap dayatahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng. Berdasarkan analisis data yang ditunjukkan pada tabel 12 sebagai berikut.

**Tabel 11.** Uji anova perbedaan *shadow* dan *ladder drill* terhadap dayatahan aerobik

<i>Source</i>	<i>Type Iii Sum Of Squares</i>	<b>df</b>	<b>Mean Square</b>	<b>f</b>	<b>Sig</b>
Model Latihan	0,021	1	0,021	3,427	0,079

Dari hasil uji Anava dua jalur pada tabel 12 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi sebesar 0,079 sedangkan nilai F sebesar 3,427. Karena nilai signifikansi  $0,079 > 0,05$  maka dapat diartikan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh latihan *shadow* dan *ladder drill* terhadap dayatahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng.

### 2) Perbedaan pengaruh antara *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap daya tahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng

Pada hipotesis kedua berbunyi Terdapat perbedaan yang signifikan antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap dayatahan aerobik pemain

bulutangkis PB. Sariagung Genteng. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 13 sebagai berikut.

**Tabel 12.** Uji anova antara *interval* rasio 1:1 dan 1: ½ terhadap dayatahan aerobik

<i>Source</i>	<i>Type Iii Sum Of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>f</i>	<i>Sig</i>
<i>Interval</i>	5,694	1	5,694	929,001	,000

Dari hasil uji anova pada tabel 13 menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 sedangkan nilai F sebesar 929,001. Karena nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  maka dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap dayatahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng.

**3) Interaksi antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap daya tahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng**

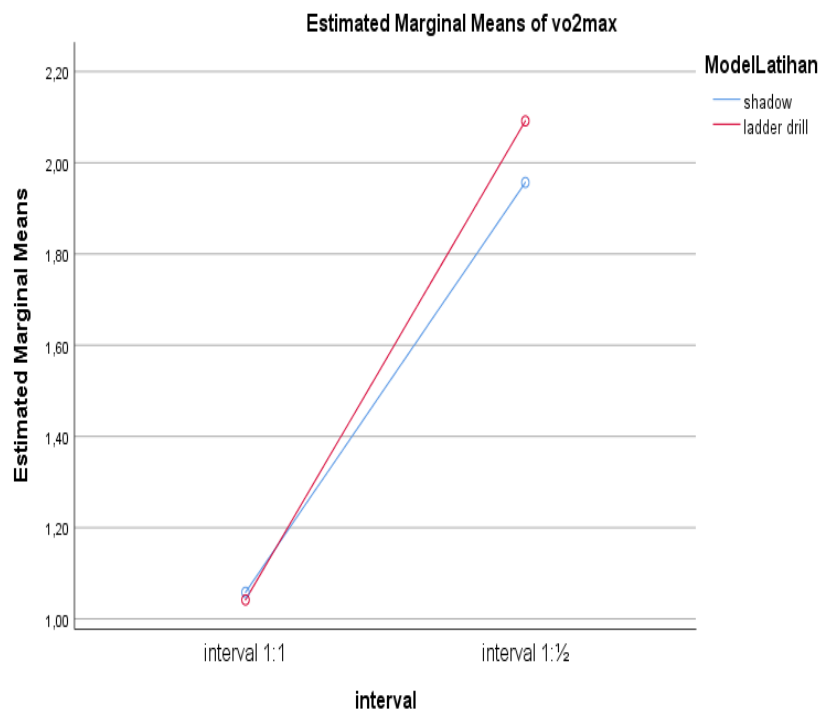
Pada hipotesis ketiga berbunyi terdapat interaksi antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap dayatahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng. Hasil analisis tersebut dapat dilihat pada tabel 14 berikut.

**Tabel 13.** Uji anova interaksi *shadow* dan *ladder drill* dengan *interval* rasio 1:1 dan 1:½

<i>Source</i>	<i>Type Iii Sum Of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>f</i>	<i>Sig</i>
Model latihan dan <i>interval</i>	0,035	1	0,035	5,630	0,028

Dari hasil tabel 14 menunjukkan bahwa nilai F sebesar 5,630 dan nilai signifikansi sebesar 0,028. Karena nilai signifikansi  $0,028 < 0,05$  dapat diartikan bahwa terdapat interaksi antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap dayatahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng. Kemudian dilakukan uji lanjut untuk melihat perbedaan pengaruh antar kelompok dengan uji Tukey. Hasil uji lanjut ini dapat dilihat pada gambar 5 dan tabel 15 berikut.

**Gambar 5.** Diagram interaksi latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* rasio 1:1 dan 1:½ terhadap daya tahan aerobik



**Tabel 14.** Uji post hoc

Kelompok		Mean Difference	Std. Error	Sig.
A1B1	<b>A1B2</b>	<b>-,8983*</b>	<b>0,0452</b>	<b>0,000</b>
	A2B1	0,0167	0,0452	0,982
	<b>A2B2</b>	<b>-1,0333*</b>	<b>0,0452</b>	<b>0,000</b>
A1B2	A1B1	,8983*	0,0452	0,000
	<b>A2B1</b>	<b>,9150*</b>	<b>0,0452</b>	<b>0,000</b>
	<b>A2B2</b>	<b>-,1350*</b>	<b>0,0452</b>	<b>0,034</b>
A2B1	A1B1	-0,0167	0,0452	0,982
	A1B2	-,9150*	0,0452	0,000
	<b>A2B2</b>	<b>-1,0500*</b>	<b>0,0452</b>	<b>0,000</b>
A2B2	A1B1	1,0333*	0,0452	0,000
	A1B2	,1350*	0,0452	0,034
	A2B1	1,0500*	0,0452	0,000

Tabel 15 menunjukkan bahwa pasangan-pasangan berikut mempunyai interaksi, berdasarkan hasil analisis post hoc menggunakan uji Tukey dengan tanda (\*):A1B2-A1B1,

- 1) A2B2-A2B1
- 2) A2B2-A1B2
- 3) A2B2-A1B1
- 4) A1B2-A2B1

## **B. Pembahasan**

Interpretasi tambahan terhadap hasil analisis data yang telah disajikan dapat diperoleh melalui pembahasan hasil analisis data penelitian. Ini menghasilkan hasil analisis berikut berdasarkan pengujian hipotesis:

(1) Tidak ada perbedaan pengaruh antara latihan *shadow* dan *ladder drill* terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik. (2) Terdapat perbedaan yang signifikan antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik. (3) Tidak ada interaksi antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan, namun pada daya tahan aerobik terdapat interaksi antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½. Pembahasan hasil analisis tersebut dapat disajikan lebih lanjut sebagai berikut.

**1. Adakah perbedaan pengaruh antara latihan *shadow* dan *ladder drill* terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng**

Berdasarkan hasil analisis ANOVA dua arah menunjukkan hasil hipotesis yang diajukan terbukti dengan kesimpulan tidak ada perbedaan yang signifikan antara latihan *shadow* dan *ladder drill* terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng. Pada kemampuan kelincahan nilai signifikansi yang di peroleh  $0,773 > 0,05$  maka dapat diartikan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh latihan *shadow* dan *ladder drill* terhadap kelincahan pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng. Dari hasil penelitian ini latihan *shadow* mendapatkan hasil rata-rata 11,06. Sedangkan dari latihan *ladder drill* memperoleh hasil rata-rata 11,36. Dari kedua latihan antara *shadow* dan *ladder drill* memperoleh nilai selisih 0,30. Hasil ini dapat diartikan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara dua latihan tersebut terhadap hasil kemampuan kelincahan pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng.

Sedangkan pada kemampuan daya tahan aerobik hasil yang diperoleh dari analisis ANOVA dua arah mendapatkan nilai signifikansi  $0,079 > 0,05$  maka dapat diartikan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh latihan *shadow* dan *ladder drill* terhadap daya tahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng. Dari hasil penelitian ini latihan *shadow* mendapatkan hasil rata-rata 40,11. Sedangkan dari latihan *ladder drill* memperoleh hasil rata-rata 40,15. Dari kedua latihan antara *shadow* dan *ladder drill* memperoleh nilai selisih 0,04. Hasil ini dapat diartikan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara dua latihan tersebut terhadap hasil kemampuan daya tahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng.

Menurut penelitian dari (Rahman et al., 2020b). Penggunaan latihan *shadow* 8 memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kelincahan. Kemudian menurut penelitian dari (Fansuri & Situmeang, 2021b). Variasi latihan *ladder drill* mempunyai dampak yang besar terhadap kemampuan atlet dalam meningkatkan kelincahannya. Menurut penelitian dari (Ishak, Hanif, & Dlis, 2020). latihan *shadow* dapat meningkatkan  $vo_{2max}$  atlet bulutangkis dan menurut (Donie et al., 2021) Latihan footwork yang dipadukan dengan HIIT (High-Intensity Interval Training) mampu meningkatkan kapasitas aerobik maksimum ( $VO_{2max}$ ) dan kapasitas anaerobik karena latihan gerak kaki HIIT (High-Intensity Interval Training) merupakan cara latihan yang cepat dan efisien untuk menyebabkan

perubahan pada sistem perifer (otot rangka) dan pusat (kardiovaskular) yang terkait dengan kesehatan yang lebih baik.

Dari hasil penelitian ini dapat di artikan bahwa latihan *shadow* dan *ladder drill* dapat meningkatkan kelincahan dan dayatahan aerobik atlet bulutangkis tetapi tidak didapatkan perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *shadow* dan *ladder drill* terhadap hasil kemampuan kelincahan dan dayatahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng.

**2. Adakah perbedaan pengaruh *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng**

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan hasil hipotesis yang diajukan terbukti dengan kesimpulan ada perbedaan yang signifikan antara latihan latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng. Karena nilai signifikansi pada kemampuan kelincahan  $0,000 < 0,05$  maka dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng. Dari hasil penelitian ini *interval* dengan rasio 1:1 mendapatkan hasil rata-rata 11,73. Sedangkan dari *interval* dengan rasio 1:½ memperoleh hasil rata-rata 10,74. Dari kedua latihan antara *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ memperoleh nilai selisih 0,99. Hasil ini dapat diartikan bahwa latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* rasio 1:½ dapat



meningkatkan kelincahan secara signifikan dibandingkan dengan latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* rasio 1:1 terhadap kemampuan kelincahan pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng.

Hasil dari analisis diatas selaras dengan penelitian dari (Wismanadi et al., 2020b) Karena hasilnya secara umum lebih baik dibandingkan dengan latihan bulutangkis bayangan dengan interval latihan 1:1, maka latihan bulutangkis bayangan dengan interval latihan 1:½ lebih disarankan untuk meningkatkan tenaga dan kecepatan. Menurut hasil penelitian dari (Nugroho et al., 2021c). Pengaruh metode latihan sirkuit trapping terhadap kemampuan kekuatan, kecepatan dan kelincahan. Peningkatan yang signifikan di dapatkan dari latihan sirkuit trapping dengan intensitas 80% dengan *interval* 1:½, dibandingkan dengan latihan sirkuit 1:1.

Sedangkan pada kemampuan daya tahan aerobik hasil yang diperoleh dari analisis ANOVA dua arah mendapatkan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  maka dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap daya tahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng. Dari hasil penelitian ini *interval* dengan rasio 1:1 mendapatkan hasil rata-rata 39,40. Sedangkan dari *interval* dengan rasio 1:½ memperoleh hasil rata-rata 40,86. Dari kedua latihan antara *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ memperoleh nilai selisih 1,46. Hasil ini dapat diartikan bahwa latihan

*shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* rasio 1:½ dapat meningkatkan daya tahan aerobik secara signifikan dibandingkan dengan latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* rasio 1:1 terhadap kemampuan daya tahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng.

Rasio dapat diartikan sebagai perbandingan antara lama waktu kerja dan waktu istirahat saat latihan (Ilyas et al., 2023). Artinya rasio latihan dan istirahat juga 1:1. Tubuh harus selalu menghasilkan energi dengan cepat dengan perbandingan 1:1 karena waktu henti yang sangat sedikit, sehingga memaksa tubuh bekerja lebih keras untuk pulih dengan cepat. Seiring berjalannya waktu, tubuh menjadi terbiasa menghasilkan energi dengan cepat. Karena tubuh membutuhkan energi untuk berfungsi, tubuh akan merespons dengan memasok lebih banyak energi secara bertahap. Dan organ-organnya selalu dipaksa untuk berfungsi sebaik-baiknya. Misalnya, jantung harus memompa darah melalui arteri darah dengan soket yang membesar (melebar) dengan cepat untuk mengalirkan oksigen dan nutrisi. Selain itu, paru-paru mengeluarkan lebih banyak energi untuk menarik dan mengantarkan O<sub>2</sub> ke darah. Otot juga sudah terbiasa bekerja dengan kecepatan tinggi dengan waktu istirahat yang sedikit. Sistem ini terus-menerus didorong sepanjang waktu agar mereka pada akhirnya dapat menyesuaikan diri dengan keadaan dan meningkatkan kemampuan (A. I. Kusuma et al., 2020).

Sedangkan rasio 1: ½ merupakan lama waktu istirahat setengah dari waktu latihan. Dari waktu latihan yang lebih lama dibanding waktu istirahat maka dapat diartikan bahwa pembebanan latihan lebih berat dibanding latihan dengan rasio 1:1. Upaya intensitas tinggi yang terputus-putus dan tuntutan beban yang tinggi pada sistem aerobik dan anaerobik diperlukan untuk olahraga seperti bulu tangkis, baik selama bermain maupun pemulihan (Suppiah et al., 2020). Tujuan dari latihan ketahanan aerobik adalah untuk menghindari penurunan detak jantung dari menit ke menit dengan menjaga waktu istirahat sama dengan periode latihan (Sobti, 2021). Kemampuan atlet untuk mengembangkan daya tahan dan ketangkasan aerobiknya dapat dipengaruhi dengan penerapan rasio yang berbeda (Seo et al., 2019). Hal ini lah yang membuat perbedaan hasil antara latihan latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1: ½ terhadap kelincahan dan dayatahan aerobik atlet.

**3. Adakah interaksi antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan dan daya tahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng**

Dari hasil analisis data penelitian pada kemampuan kelincahan diketahui bahwa signifikansi sebesar 0,056. Karena nilai signifikansi lebih besar 0,05 maka, tidak terdapat interaksi antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng.

Sedangkan dari hasil analisis data pada kemampuan dayatahan aerobik diketahui nilai signifikansi sebesar 0,028. Hal ini menunjukkan

bahwa nilai signifikansi  $0,028 < 0,05$  artinya, terdapat interaksi antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap dayatahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng. Interaksi yang diperoleh dari hasil analisis adalah (A1B2-A1B1), (A2B2-A2B1), (A2B2-A1B2), (A2B2-A1B1), (A1B2-A2B1). Kelompok interaksi akan di jelaskan lebih lanjut di bawah ini:

- 1) Kelompok pemain yang diberi perlakuan dengan latihan *shadow* menggunakan rasio 1:½ lebih baik dibandingkan dengan kelompok latihan *shadow* menggunakan rasio 1:1, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000.
- 2) Kelompok pemain yang diberi perlakuan dengan latihan *ladder drill* menggunakan rasio 1:½ lebih baik dibandingkan dengan kelompok latihan *ladder drill* menggunakan rasio 1:1, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000.
- 3) Kelompok pemain yang diberi perlakuan dengan latihan *ladder drill* menggunakan rasio 1:½ lebih baik dibandingkan dengan kelompok latihan *shadow* menggunakan rasio 1:½, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,034.
- 4) Kelompok pemain yang diberi perlakuan dengan latihan *ladder drill* menggunakan rasio 1:½ lebih baik dibandingkan dengan kelompok latihan *shadow* menggunakan rasio 1:1, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000.

- 5) Kelompok pemain yang diberi perlakuan dengan latihan *shadow* menggunakan rasio 1:½ lebih baik dibandingkan dengan kelompok latihan *ladder drill* menggunakan rasio 1:1, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Dalam penelitian ini terdapat keterbatasan penelitian yang dialami penelitian ketika penelitian berlangsung antarlain :

- 1) Pada saat pelaksanaan *treatment* bersamaan dengan kejuaraan antar klub sehingga mengakibatkan perubahan jadwal *treatment* yang telah direncanakan.
- 2) Jadwal pertandingan yang berbeda antara kelompok *treatment* mengakibatkan pelaksanaan di awal *treatment* kurang maksimal.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. SIMPULAN

Hasil dari penelitian diatas memperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Tidak terdapat perbedaaan pengaruh yang signifikan antara latihan *shadow* dan *ladder drill* terhadap kelincahan dan dayatahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng. Nilai signifikansi kelincahan sebesar  $0,773 > 0,05$  dan nilai F sebesar 0,086. Sedangkan nilai signifikansi dayatahan aerobik sebesar  $0,079 > 0,05$  dan nilai F sebesar 3,427.
- 2) Terdapat perbedaan yang signifikan antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan dan dayatahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng. Nilai signifikansi kelincahan sebesar  $0,000 < 0,05$  dan nilai F sebesar 171,268. Sedangkan nilai signifikansi dayatahan aerobik sebesar  $0,000 < 0,05$  dan nilai F sebesar 929,001.
- 3) Tidak terdapat interaksi antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap kelincahan pemain bulutangkis PB. Sariagung Genteng. Dengan nilai F sebesar 4,108 dan nilai signifikansi sebesar  $0,056 > 0,05$ .  
Sedangkan pada dayatahan aerobik terdapat interaksi antara latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ terhadap dayatahan aerobik pemain bulutangkis PB. Sariagung

Genteng. Dengan nilai F sebesar 5,630 dan nilai signifikansi sebesar  $0,028 < 0,05$ . Pasangan interaksi antar kelompok sebagai berikut:

- a) Kelompok pemain yang diberi perlakuan dengan latihan *shadow* menggunakan rasio 1:½ lebih baik dibandingkan dengan kelompok latihan *shadow* menggunakan rasio 1:1, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000.
- b) Kelompok pemain yang diberi perlakuan dengan latihan *ladder drill* menggunakan rasio 1:½ lebih baik dibandingkan dengan kelompok latihan *ladder drill* menggunakan rasio 1:1, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000.
- c) Kelompok pemain yang diberi perlakuan dengan latihan *ladder drill* menggunakan rasio 1:½ lebih baik dibandingkan dengan kelompok latihan *shadow* menggunakan rasio 1:½, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,034.
- d) Kelompok pemain yang diberi perlakuan dengan latihan *ladder drill* menggunakan rasio 1:½ lebih baik dibandingkan dengan kelompok latihan *shadow* menggunakan rasio 1:1, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000.
- e) Kelompok pemain yang diberi perlakuan dengan latihan *shadow* menggunakan rasio 1:½ lebih baik dibandingkan dengan kelompok latihan *ladder drill* menggunakan rasio 1:1, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000.

## B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan peneliti maka, diberikan saran-saran sebagai berikut:

### 1) Pelatih

Dari hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan peneliti dengan memberikan perlakuan dengan memberikan latihan *shadow* dan *ladder drill* menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ memberikan pengaruh peningkatan pada kelincahan dan dayatahan aerobik pemain bulutangkis, tetapi peningkatan yang paling signifikan menggunakan *interval* dengan rasio 1:½ sehingga kedua metode latihan menggunakan *interval* dengan rasio 1:1 dan 1:½ tersebut disarankan diterapkan pelatih dalam latihan kelincahan dan dayatahan aerobik pemain bulutangkis.

### 2) Peneliti selanjutnya

Peneliti yang berencana melanjutkan atau mengulang penelitian ini disarankan untuk menganalisis jadwal pemberian tretmen dan pertandingan terlebih dahulu, sehingga tidak mempengaruhi jadwal pemberian *treatment*.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullahi, Y., & Coetzee, B. (2017). Notational Singles Match Analysis Of Male Badminton Players Who Participated In The African Badminton Championships. *International Journal Of Performance Analysis In Sport*, 17(1–2), 1–16.
- Abubakar, R. (2021). *Pengantar Metodologi Penelitian*. Suka Press.
- Ahmad, A., Akbar, A. K., Nur, S., Riswanto, A. H., & Dahlan, F. (2020). PENGARUH *INTERVAL TRAINING* TERHADAP PENINGKATAN VO<sub>2</sub>MAX RENANG GAYA KUPU-KUPU PADA ATLET RENANG KOTA PALOPO. *JURNAL PENDIDIKAN GLASSER*, 4(1), 37. <https://doi.org/10.32529/Glasser.V4i1.417>
- Alfi, M. R., Kurniawan, A. W., & Amiq, F. (2019). Pengaruh Latihan Skipping Dan Zig-Zag Run Terhadap Peningkatan Kelincahan Dalam Permainan Sepakbola. *Sport Science And Health*, 1(2), 116–125.
- Anwar, R. J., Mulyadi, & Sutono, E. (2020). Influence Of *Ladder drill* Exercises And Shuttle Run Toward Agility Level Among Basketball Players In Bosowa International School Makassar. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1529(3), 032039. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1529/3/032039>
- Arpansyah, A., Sukasno, S., & Syafutra, W. (2022). Perbandingan Antara Latihan Zig-Zag Run Dan Shuttle Run Terhadap Kemampuan Dribbling Pada Kegiatan Ekstrakurikuler Sepakbola SMA Negeri 2 Lubuklinggau. *Gelombang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 5(2), 176–185.
- Arsi, A., & HERIANTO, H. (2021). *Langkah-Langkah Uji Validitas Dan Realibilitas Instrumen Dengan Menggunakan SPSS*.
- Astrawan, I. P. (2020). Comparison Between The Effects Of 10 Repetition 2 Sets Footwork With 5 Repetition 4 Sets Footwork For Improving Trainees' Agility In Badminton Training. *3rd International Conference On Innovative Research Across Disciplines (ICIRAD 2019)*, 425–429.
- Astuti, R. W. (2019). Hematokrit Dan Kadar Hemoglobin Dengan Konsumsi Oksigen Maksimal (Vo<sub>2</sub>Maks) Pada Atlet Remaja. *Medika Respati: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 14(2), 151–161.
- Bhosale, N., Yeole, U., & Chavarkar, M. (2020). Effect Of Plyometric Training On Jumping Performance And Agility In Badminton Players. *Indian Journal Of Public Health Research & Development*, 11(6), 532–537.
- Bovas, J. (2020). Effect Of Circuit Training And Interval Training On Change Of Achievement Motivation In Kabaddi Players. *IJRAR-International Journal Of Research And Analytical Reviews (IJRAR)*, 7(1), 967–976.
- Danuri, P. P., Maisaroh, S., & Prosa, P. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Samudra Biru (Anggota Biru).
- Doewes, M., & Furqon, M. (1999). Tes Kesegaran Jasmani Dengan Lari Multitahap. *Surakarta: Puslitbang-Or Uns*.

- Donie, D., Kiram, Y., Hermanzoni, H., & Edmizal, E. (2021). The Effectiveness Of Footwork Exercises With The HIIT Method In Developing VO<sub>2</sub>max And Anaerobic Capacity. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 13(2), 998–1005.
- Fadjarajani, S., & Rosali, E. S. (2020). *Metodologi Penelitian Pendekatan Multidisipliner*.
- Fansuri, H., & Situmeang, R. (2021a). KONTRIBUSI VARIASI LATIHAN LADDER DRILL TERHADAP KELINCAHAN ATLET BULU TANGKIS. *Jurnal Olahraga Dan Kesehatan Indonesia*, 1(2), 116–121. <https://doi.org/10.55081/Joki.V1i2.308>
- Fansuri, H., & Situmeang, R. (2021b). Kontribusi Variasi Latihan Ladder drill Terhadap Kelincahan Atlet Bulu Tangkis. *Jurnal Olahraga Dan Kesehatan Indonesia (JOKI)*, 1(2), 116–121.
- Fariz, A. A., & Januarto, O. B. (2022). Meningkatkan Performa Bermain Bulutangkis Siswa SMP: Review Article. *Sport Science And Health*, 4(7), Article 7. <https://doi.org/10.17977/Um062v4i72022p588-589>
- Febby Ardhia, Rizal Ahmad Fauzi, & Dinar Dinangsit. (2022). The Effect Of Predictable And Unpredictable Training On The Speed Of Footwork In Badminton. *Kinestetik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 6(4), 731–736. <https://doi.org/10.33369/Jk.V6i4.25561>
- Firmansyah, D., & Dede. (2022). Teknik Pengambilan Sampel Umum Dalam Metodologi Penelitian: Literature Review. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 1(2), Article 2. <https://doi.org/10.55927/Jiph.V1i2.937>
- Gasim, Z. K., Cengizel, E., & Günay, M. (2022). Core Vs Plyometric Training Effects On Dynamic Balance In Young Male Soccer Players. *Revista Brasileira De Medicina Do Esporte*, 28, 326–330.
- Gronwald, T., Törpel, A., Herold, F., & Budde, H. (2020). Perspective Of Dose And Response For Individualized Physical Exercise And Training Prescription. *Journal Of Functional Morphology And Kinesiology*, 5(3), 48.
- Hamid, A., & Aminuddin, M. (2019). Pengaruh Latihan Footwork Terhadap Agility Pada Pemain Bulutangkis Pbsi Tanah Laut Usia 12-15. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 18(1).
- Hariadi, I., Fadhli, N. R., & Taufik, T. (2019). PELATIHAN PENYUSUNAN INSTRUMEN TES & PENGUKURAN KONDISI FISIK BAGI PELATIH KONI KABUPATEN MALANG. *Jurnal KARINOV*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.17977/Um045v2i2p103-106>
- Harwanto, D. R., Nuryadi, A., Prastyana, B. R., & Utomo, G. M. (2022). *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Samudra Biru.
- Hendarto, M. H., Januarto, O. B., & Tomi, A. (2020). Meningkatkan Backhand Overhead Clear Bulutangkis Dengan Metode Drill. *Sport Science And Health*, 2(4), Article 4.
- Ilyas, N. N. L., Hidayatullah, M. F., & Riyadi, S. (2023). Application Of Exercise Methods And Body Mass Index (BMI) Has An Effect On Increasing Maximum Oxygen Consumption. *Health Technologies*, 1(3), 29–37.
- Ishak, M., Hanif, A. S., & Dlis, F. (2020). The Effect Of The Shadow Training Model On VO<sub>2</sub> Max Ability In Badminton Game. *3rd International*

- Conference On Education, Science, And Technology (ICEST 2019)*, 241–244. <https://www.atlantis-press.com/proceedings/ICEST-19/125945438>
- Ishak, M., Hanif, A. S., Dlis, F., & Herman. (2020). *The Effect Of The Shadow Training Model On VO2 Max Ability In Badminton Game*. 241–244. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201027.050>
- Islamiati, D. O., Yunus, M., & Abdullah, A. (2022). Latihan *Ladder drill* Dan Shuttle Run Dapat Memengaruhi Kecepatan Atlet Bulutangkis Pusat Latihan Kota Malang Untuk Porprov Tahun 2022. *Jurnal Sport Science*, 12(2), 76. <https://doi.org/10.17977/um057v12i2p76-83>
- Jaworski, J., Żak, M., Lech, G., Bujas, P., Żak, S., & Tchórzewski, D. (2018). Somatic And Functional Compensations In Junior Badminton Players. *Human Movement*, 19(1), 26–33.
- Jones, A. M., Thompson, C., Wylie, L. J., & Vanhatalo, A. (2018). Dietary Nitrate And Physical Performance. *Annual Review Of Nutrition*, 38, 303–328.
- Kaban, S. I., Astuti, R. D., & Pujiyanto, E. (2021). Perancangan Alat Pemotong Label Untuk Meminimasi Gerakan Repetitive Pekerja Di Industri Jago Jaya Shuttlecock Surakarta. *Matrik : Jurnal Manajemen Dan Teknik Industri Produksi*, 22(1), Article 1. <https://doi.org/10.30587/matrik.v22i1.1527>
- Khan, M. T. (2019). Sports Achievement Motivation And Its Relation With Low And High Performers Of Badminton Players. *History Research Journal*, 5(5), 2007–2011.
- Ko, D.-H., Choi, Y.-C., & Lee, D.-S. (2021). The Effect Of Short-Term Wingate-Based High Intensity *Interval Training* On Anaerobic Power And Isokinetic Muscle Function In Adolescent Badminton Players. *Children*, 8(6), 458.
- Kumaravelu, D. P. (2019). *Efficacy Of Specific Ladder drills On Selected Skill Test Performance Among Inter-Collegiate Badminton Players*. 22(14).
- Kusnadi, N., Juniar, D. T., & Afif, U. M. (2022). Badminton Court Agility Test. *JUARA : Jurnal Olahraga*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.33222/juara.v7i2.1496>
- Kusuma, A. I., Setijono, H., Mintarto, E., Indra, A., & Setijono, H. (2020). Effects Of Jump Rope And High Jump *Training* With 1:1 *Intervals* On Increasing Vo2 Max And Anaerobic Threshold. *International Journal Of Innovation*, 12(6).
- Kusuma, K. C. A., & Kardiawan, I. K. H. (2017). The Effect Of *Ladder drill* Exercise On Speed, Surrounding, And Power Leg Muscle. *ACTIVE: Journal Of Physical Education, Sport, Health And Recreation*, 6(3), 193–196.
- Kusuma, L. S. W., & Jamaludin, J. (2022). Metode Latihan Sirkuit Dan Crossfit Sebagai Program Pembinaan Fisik Bulutangkis. *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala*, 7(3), Article 3. <https://doi.org/10.58258/jupe.v7i3.3837>
- Limbong, D. M. (2021). Pengaruh Latihan Dengan Lampu Reaksi Dan Shuttlerun Terhadap Kelincahan Gerak Kaki (Footwork) Pada Peserta Bulutangkis PB. Tj Prestasi Tebo. *Indonesian Journal Of Sport Science And Coaching*, 3(2), 68–74.

- Ljubojevic, A., Popovic, B., Bijelic, S., & Jovanovic, S. (2020). Proprioceptive Training In Dance Sport: Effects Of Agility Skills. *Turkish Journal Of Kinesiology*, 6(3), 109–117.
- Lundby, C., & Robach, P. (2015). Performance Enhancement: What Are The Physiological Limits? *Physiology*, 30(4), 282–292. <https://doi.org/10.1152/Physiol.00052.2014>
- Marpaung, D. R., & Manihuruk, F. (2022). PENGARUH LATIHAN SHADOW TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN DAN KESEIMBANGAN BERMAIN BULUTANGKIS. *Sains Olahraga: Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.24114/So.V5i1.24167>
- Maulina, M. (2018). Profil Antropometri Dan Somatotipe Pada Atlet Bulutangkis. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 1(2), 69–74.
- Mbabho, F. (2021). Pengaruh Latihan Ladder Ickey Suffle Dan Quick Feet Dengan Interval 1: 3 Dan 1: 5 Terhadap Peningkatan Kecepatan Dan Kelincahan. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 94–102.
- Mkaouer, B., Hammoudi-Nassib, S., Amara, S., & Chaabène, H. (2018). Evaluating The Physical And Basic Gymnastics Skills Assessment For Talent Identification In Men’s Artistic Gymnastics Proposed By The International Gymnastics. *Biology Of Sport*, 35(4), 383–392.
- Mubarok, M. Z., & Kharisma, Y. (2021). Perbandingan Metode Latihan Interval Ekstensif Dan Intensif Terhadap Peningkatan Daya Tahan Aerobik. *Physical Activity Journal (PAJU)*, 3(1), 77–90.
- Mubarok, M. Z., & Kharisma, Y. (2022). Pengaruh Metode Latihan Interval Terhadap Peningkatan Daya Tahan Aerobik (VO<sub>2</sub>Max). *Biormatika: Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 8(1), Article 1. <https://doi.org/10.35569/Biormatika.V8i1.1152>
- Muthiarani, A. (2017). PENGARUH LATIHAN SHADOW MENGGUNAKAN LANGKAH BERURUTAN DAN LANGKAH BERSILANGAN TERHADAP KELINCAHAN FOOTWORK ATLET BULUTANGKIS PB. WIRATAMA JAYA YOGYAKARTA.
- Neviantoko, G. Y., Mintarto, E., & Wiriawan, O. (2020). Pengaruh Latihan Five Cone Snake Drill, V-Drill Dan Lateral Two In The Hole, In Out Shuffle Terhadap Kelincahan Dan Kecepatan. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 19(2), 154–163.
- Nugroho, S., Nasrulloh, A., Karyono, T. H., Dwihandaka, R., & Pratama, K. W. (2021a). Effect Of Intensity And Interval Levels Of Trapping Circuit Training On The Physical Condition Of Badminton Players. *Journal Of Physical Education And Sport*, 21, 1981–1987.
- Nugroho, S., Nasrulloh, A., Karyono, T. H., Dwihandaka, R., & Pratama, K. W. (2021b). Effect Of Intensity And Interval Levels Of Trapping Circuit Training On The Physical Condition Of Badminton Players. *Journal Of Physical Education And Sport*, 21, 1981–1987.
- Nugroho, S., Nasrulloh, A., Karyono, T. H., Dwihandaka, R., & Pratama, K. W. (2021c). Effect Of Intensity And Interval Levels Of Trapping Circuit

- Training On The Physical Condition Of Badminton Players. Journal Of Physical Education And Sport, 21, 1981–1987.*
- Oktrianda, M. D., Welis, W., & Dinata, W. W. (2021). Pengaruh Latihan *Shadow* Terhadap Agility Pada Atlet Putra Persatuan Bulutangkis Illverd Tabing. *JURNAL STAMINA, 4(8)*, Article 8.
- Özmen, Tarik, & Aydoğmuş, Mert. (2017). Effect Of Plyometric *Training* On Jumping Performance And Agility In Adolescent Badminton Players. *Turkish Journal Of Sport And Exercise, 222–227*.  
<https://doi.org/10.15314/Tsed.319749>
- Palar, C. M., Wongkar, D., & Ticoalu, S. H. R. (2015). MANFAAT LATIHAN OLAHRAGA AEROBIK TERHADAP KEBUGARAN FISIK MANUSIA. *Jurnal E-Biomedik, 3(1)*. <https://doi.org/10.35790/Ebm.3.1.2015.7127>
- Pardiwala, D. N., Subbiah, K., Rao, N., & Modi, R. (2020). Badminton Injuries In Elite Athletes: A Review Of Epidemiology And Biomechanics. *Indian Journal Of Orthopaedics, 54(3)*, 237–245.
- Patel, M., & Patel, N. (2019). Exploring Research Methodology. *International Journal Of Research And Review, 6(3)*, 48–55.
- Phomsoupha, M., & Laffaye, G. (2015). The Science Of Badminton: Game Characteristics, Anthropometry, Physiology, Visual Fitness And Biomechanics. *Sports Medicine, 45*, 473–495.
- Pramod, R., & Divya, K. (2019). The Effects Of Ladder *Training* On Speed Of Egyptian High School Boys Student's In Qatar. *International Journal Of Physical Education, Sports And Health, 6(1)*, 18–22.
- Priambudi, T. G. N., & Syaukani, A. A. (2022). Perbedaan Pengaruh Latihan Handgrip & Dumbell Terhadap Peningkatan Kekuatan Genggaman Jari Pada Pemain Bulu Tangkis. *Jurnal Porkes, 5(1)*, 23–34.
- Rahman, T., Arifin, S., & Warni, H. (2020a). The Effect Of *Shadow 8 Training* On Agility Of Badminton Players Ages 12–15 Years. *1st South Borneo International Conference On Sport Science And Education (SBICSSE 2019)*, 57–59.
- Rahman, T., Arifin, S., & Warni, H. (2020b). The Effect Of *Shadow 8 Training* On Agility Of Badminton Players Ages 12–15 Years. *1st South Borneo International Conference On Sport Science And Education (SBICSSE 2019)*, 57–59. <https://www.atlantispress.com/proceedings/sbicsse-19/125935210>
- Rogers, J., & Revesz, A. (2020). *Experimental And Quasi-Experimental Designs*. Routledge.
- Rohmah, A. F., & Purnomo, M. (2022). Analisis Kondisi Fisik Dan Teknik Dasar Atlet Bulu Tangkis Kategori Putra Di Kota Surabaya. *Jurnal Prestasi Olahraga, 5(3)*, 21–28.
- Santoso, K. A. E., Rahim, A. F., Multazam, A., & Rahmanto, S. (2020). PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN *LADDER DRILL* DAN SHUTLE RUN TERHADAP KECEPATAN PEMAIN UNGGUL FC MALANG. *Physiotherapy Health Science (Physiohs), 2(2)*, 90–95.
- Sawyer, A., Cavalheri, V., & Hill, K. (2020). Effects Of High Intensity *Interval Training* On Exercise Capacity In People With Chronic Pulmonary

- Conditions: A Narrative Review. *BMC Sports Science, Medicine And Rehabilitation*, 12, 1–10.
- Seo, M.-W., Lee, J.-M., Jung, H. C., Jung, S. W., & Song, J. K. (2019). Effects Of Various Work-To-Rest Ratios During High-Intensity *Interval Training* On Athletic Performance In Adolescents. *International Journal Of Sports Medicine*, 40(08), 503–510. <https://doi.org/10.1055/A-0927-6884>
- Sobti, R. (2021). EFFECT OF AEROBIC TRAINING, RESISTANCE TRAINING AND CONCURRENT TRAINING ON MAXIMUM STRENGTH AMONG BASKETBALL PLAYERS. *Vidhyayana-An International Multidisciplinary Peer-Reviewed E-Journal-ISSN 2454-8596*, 6(6). <http://vidhyayanaejournal.org/journal/article/view/72>
- Sonoda, T., Tashiro, Y., Suzuki, Y., Kajiwara, Y., Zeidan, H., Yokota, Y., Kawagoe, M., Nakayama, Y., Bito, T., & Shimoura, K. (2018). Relationship Between Agility And Lower Limb Muscle Strength, Targeting University Badminton Players. *Journal Of Physical Therapy Science*, 30(2), 320–323.
- Stojković, M., Čvorović, A., Jeknić, V., & Kukić, F. (2017). Influence Of Two-Month *Training* Program On Anthropometry And VO<sub>2</sub>max In Recreational Athletes. *International Journal Of Physical Education, Fitness And Sports*, 19(24), 19–24.
- Sukendra, I. K., & Atmaja, I. (2020). *Instrumen Penelitian*.
- Sumarjo, S., Jafaruddin, J., & Qousar, Q. (2023). PENGARUH LATIHAN SHADOW TERHADAP KECEPATAN ATLET PADA PRESTASI BULUTANGKIS SMA NEGERI 2 INDRAJAYA. *Education Enthusiast : Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 3(4), Article 4. <https://doi.org/10.47647/Ee.V3i4.1269>
- Suppiah, P. K., Joummy, A. J., Samsir, Md. S., Mariappan, M., Noordin, H., & Nor Azmi, A. M. B. (2020). The Effects Of High Intensity Functional *Interval Training* On Selected Fitness Components Among Young Badminton Players. In M. H. A. Hassan, A. M. Che Muhamed, N. F. Mohd Ali, D. K. C. Lian, K. L. Yee, N. S. Safii, S. M. Yusof, & N. F. M. Fauzi (Eds.), *Enhancing Health And Sports Performance By Design* (Pp. 42–53). Springer Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-3270-2\\_5](https://doi.org/10.1007/978-981-15-3270-2_5)
- Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep Populasi Dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *Jurnal IHSAN : Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), Article 2.
- Trecroci, A., Duca, M., Formenti, D., Alberti, G., Iaia, F. M., & Longo, S. (2020). Short-Term Compound *Training* On Physical Performance In Young Soccer Players. *Sports*, 8(8), 108.
- Umar, F. (2020). Pengaruh Model Latihan UMAC-CPF Dalam Meningkatkan Kelincahan Pemain Sepakbola Cerebral Palsy Indonesia. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 6(2), 439–448.
- Wijaya, F. A., Raharjo, S., & Adi, S. (2018). Pengaruh Latihan *Interval* Pendek Terhadap Daya Tahan Anaerobik Pada Pemain Akademi Arema U-14. *Jurnal Sport Science*, 8(1), 31–39.
- Wismanadi, H., Kafrawi, F. R., Pramono, M., Firmansyah, A., & Rusdiawan, A. (2020a). Rasio *Interval Training* Dalam Latihan *Shadow* Bulutangkis

- Terhadap Power Dan Kecepatan. *Journal Sport Area*, 5(2), 186–198.  
[https://doi.org/10.25299/sportarea.2020.vol5\(2\).5019](https://doi.org/10.25299/sportarea.2020.vol5(2).5019)
- Wismanadi, H., Kafrawi, F. R., Pramono, M., Firmansyah, A., & Rusdiawan, A. (2020b). Rasio *Interval Training* Dalam Latihan *Shadow* Bulutangkis Terhadap Power Dan Kecepatan. *Journal Sport Area*, 5(2), 186–198.
- Yüksel, M. F., & Tunç, G. T. (2018). Examining The Reaction Times Of International Level Badminton Players Under 15. *Sports*, 6(1), 20.
- Zhao, G., Duan, Z., Zhang, C., Jin, Z., & Osibo, B. K. (2021). Big Data From Collection To Use In Competitive Games—A Study Case On Badminton. *Big Data And Security: Second International Conference, ICBDS 2020, Singapore, Singapore, December 20–22, 2020, Revised Selected Papers 2*, 314–326.
- Zutshi, K. (2019). Pace And Variability In The Badminton Jump Smash And The Tennis Serve. *Journal Sport Science*, 4(3), 97–108.

# LAMPIRAN



Lampiran 1. Surat izin penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN  
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092  
Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas\_fik@uny.ac.id

---


Nomor : B/562/UN34.16/PT.01.04/2023 11 Desember 2023  
Lamp. : 1 Bendel Proposal  
Hal : **Izin Penelitian**

Yth. **PB. SARI AGUNG GENTENG**  
Jl. Kepodang No. 11 RT. 03. RW. 04 Genteng Banyuwangi

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

Nama : Iqbal Maulana  
NIM : 22611251035  
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S2  
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis  
Judul Tugas Akhir : Pengaruh Latihan Shadow Dan Ladder Drill Dengan Interval Training Rasio 1:1 Dan 1:¼ Terhadap Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik Atlet Buhutangkis  
Waktu Penelitian : 20 Oktober - 2 Desember 2023

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.  
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

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

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

Lampiran 2. Surat keterangan selesai penelitian



**PB. SARIA GUNG - GENTENG – BANYUWANGI**

Jl. Kepodang No. 11 RT. 03. RW. 04 Genteng Banyuwangi  
Telp. 081336577870 e-mail: [pb.sariagung1998@gmail.com](mailto:pb.sariagung1998@gmail.com)

Nomor : 017/PB.SA/VIII/2023  
Lampiran : -  
Hal : Keterangan Selesai Penelitian

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Zainul Arifin S.Pd  
Jabatan : Ketua Pb. Sariagung Genteng

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : Iqbal Maulana  
Nim : 22611251035  
Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Jurusan : Ilmu Keolahragaan

Telah melakukan penelitian eksperimen di Pb. Sariagung Genteng pada tanggal 23 Oktober- 4 Desember 2023 guna penulisan tesis berjudul “ **Pengaruh Latihan Shadow Dan Ladder Drill Dengan Interval Training Rasio 1:1 Dan 1:½ Terhadap Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik Atlet Bulutangkis** ”

Demikian surat keterangan ini dibuat dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Genteng, 3 Desember 2023  
Ketua Pb. Sariagung Genteng

Zainul Arifin S.Pd

### Lampiran 3. Surat permohonan validasi



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

Nomor : B/27.431/UN34.16/KM.07/2023

19 September 2023

Lamp. : -

Hal : Permohonan Validasi

Yth. Bapak/Ibu/Sdr:

**Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.**

di tempat

Dengan hormat, kami mohon Bapak/Ibu/Sdr bersedia menjadi Validator bagi mahasiswa:

Nama : Iqbal Maulana

NIM : 22611251035

Prodi : S-2 Ilmu Keolahragaan

Pembimbing : Dr. Sigit Nugroho, M.Or.

Judul : PENGARUH LATIHAN SHADOW DAN LADDER DRILL DENGAN  
INTERVAL TRAINING RASIO 1:1 DAN 1:½ TERHADAP KELINCAHAN  
DAN DAYA TAHAN AEROBIK ATLET BULUTANGKIS

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu/Sdr dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat 2 (dua) minggu. Atas perkenan dan kerja samanya kami ucapkan terimakasih.



Wakil Dekan  
Bidang Akademik, Kemahasiswaan,  
dan Alumni

Prof. Dr. Guntur, M.Pd.  
NIP. 19810926 200604 1 001



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

Nomor: B/27.432/UN34.16/KM.07/2023

19 September 2023

Lamp. : -

Hal : Permohonan Validasi

Yth. Bapak/Ibu/Sdr:  
**Dr. Fatkurahman Arjuna, M.Or.**  
di tempat

Dengan hormat, kami mohon Bapak/Ibu/Sdr bersedia menjadi Validator bagi mahasiswa:

Nama : Iqbal Maulana

NIM : 22611251035

Prodi : S-2 Ilmu Keolahragaan

Pembimbing : Dr. Sigit Nugroho, M.Or.

Judul : PENGARUH LATIHAN SHADOW DAN LADDER DRILL DENGAN  
INTERVAL TRAINING RASIO 1:1 DAN 1:½ TERHADAP KELINCAHAN  
DAN DAYA TAHAN AEROBIK ATLET BULUTANGKIS


Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu/Sdr dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat  
2 (dua) minggu. Atas perkenan dan kerja samanya kami ucapkan terimakasih.

Wakil Dekan  
Bidang Akademik, Kemahasiswaan,  
dan Alumni



Prof. Dr. Guntur, M.Pd.  
NIP. 19810926 200604 1 001

## Lampiran 4. Surat keterangan validasi



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

---

**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.  
Jabatan/Pekerjaan : Guru Besar  
Instansi Asal : Fakultas Ilmu Keolahragaan Dan Kesehatan, Universitas  
Negeri Yogyakarta.


Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:  
PENGARUH LATIHAN SHADOW DAN LADDER DRILL DENGAN INTERVAL  
TRAINING RASIO 1:1 DAN 1:½ TERHADAP KELINCAHAN DAN DAYA TAHAN  
AEROBIK ATLET BULUTANGKIS  
dari mahasiswa:

Nama : Iqbal Maulana  
NIM : 22611251035  
Prodi : S2 Ilmu Keolahragaan Dan Kesehatan

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

1. .... *berhatikan faktor latihan FITT sesuai  
dengan kondisi latihan* .....
2. .... *Perhatikan pembebanannya pada minggu 1 tersebut* .....
3. ....

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

Yogyakarta, 20 September 2023  
Validator,  
  
Prof. Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.



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

#### SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Fatkurahman Arjuna, M.Or.  
Jabatan/Pekerjaan : Lektor  
Instansi Asal : Fakultas Ilmu Keolahragaan Dan Kesehatan, Universitas  
Negeri Yogyakarta.

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

PENGARUH LATIHAN SHADOW DAN LADDER DRILL DENGAN INTERVAL  
TRAINING RASIO 1:1 DAN 1:½ TERHADAP KELINCAHAN DAN DAYA TAHAN  
AEROBIK ATLET BULUTANGKIS

dari mahasiswa:

Nama : Iqbal Maulana  
NIM : 22611251035  
Prodi : S2 Ilmu Keolahragaan Dan Kesehatan

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

1. Bagaimana menyamakan intensitas antara ladder drill rasio 1:1 dan 1:1<sup>1/2</sup> dengan shadow rasio 1:1 dan 1:1<sup>1/2</sup>
2. Waktu Latihan shadow dan drill 60 menit, coba di cek lagi antara Latihan inti dan interval dan recovery, kenapa latihanya bisa lama 60 menit
3. Biasanya Latihan kelincahan berhubungan dengan daya tahan anaerobik kenapa ini yang dilihat justru daya tahan aerobiknya?
4. Sepemahaman bapak dari judul harusnya ada kelompok 4 program Latihan: kelompok 1 shadow rasio 1:1, kelompok 2 shadow interval 1: ½, ladder drill 1:1 dan ladder drill 1: ½ tapi diprogram ini digabung latihanya
5. Yang benar itu rasionya 1:1<sup>1/2</sup> atau 1: ½ dalam program dan judul kok berbeda.
6. Waktu interval dan recoverinya diperhatikan lagi biar tidak banyak kesalahan. Pengerian rasio 1:1<sup>1/2</sup> atau 1: ½

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

Yogyakarta, 20 September 2023  
Validator,

Dr. Fatkurahman Arjuna, M.Or.

Lampiran 5. Data pretest-posttest kelincahan

<b>KELINCAHAN</b>			
<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Pre test</b>	<b>Post test</b>
1	Ardi septian (A)	13,45	12,47
2	Aang fardede (B)	11,70	10,07
3	Andi rico (C)	14,12	13,12
4	Muhamad yusuf (D)	12,15	11,15
5	Mahardika ragil (E)	13,50	12,05
6	Gilang firmanata (F)	13,27	12,27
7	Satria ari w (G)	13,40	11,04
8	Muhamad ilham (H)	11,35	9,86
9	Bayu ardiansyah (I)	13,55	11,55
10	Fani adi c (J)	12,70	10,09
11	Raka abdurrahman (K)	11,66	9,92
12	Andre bagus a (L)	11,17	9,17
13	Renaldi agastia (M)	13,10	12,03
14	Zendi mahardika (N)	11,28	10,28
15	Ananta arya b (O)	14,80	13,09
16	Tomy adi b (P)	12,07	11,10
17	Kevin rahmanda (Q)	11,13	10,15
18	Frandi eka (R)	13,40	12,23
19	Daniel arifin (S)	13,50	11,53
20	Andi cahyono (T)	14,10	12,11
21	Adam jati m (U)	12,76	10,76
22	Indra putra (V)	13,14	11,16
23	Muhammad robit (W)	12,63	10,64
24	Galang wiliam (X)	13,25	11,25

Lampiran 6. Data pretest-posttest dayatahan aerobik

<b>DAYATAHAN AEROBIK (VO2MAX)</b>			
<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Pre test</b>	<b>Post test</b>
1	Ardi septian (A)	40,80	41,80
2	Aang fardede (B)	37,45	38,50
3	Andi rico (C)	39,20	40,35
4	Muhamad yusuf (D)	36,40	37,45
5	Mahardika ragil (E)	38,50	39,55
6	Gilang firmanata (F)	38,15	39,20
7	Satria ari w (G)	38,85	40,80
8	Muhamad ilham (H)	36,86	38,85
9	Bayu ardiansyah (I)	39,90	41,80
10	Fani adi c (J)	39,20	41,10
11	Raka abdurrahman (K)	37,45	39,55
12	Andre bagus a (L)	40,50	42,40
13	Renaldi agastia (M)	38,15	39,20
14	Zendi mahardika (N)	36,05	37,10
15	Ananta ari b (O)	37,10	38,15
16	Tomy adi b (P)	38,50	39,55
17	Kevin rahmanda (Q)	38,85	39,90
18	Frandi eka (R)	41,10	42,10
19	Daniel arifin (S)	38,15	40,30
20	Andi cahyono (T)	38,50	40,50
21	Adam jati m (U)	37,45	39,55
22	Indra putra (V)	39,55	41,45
23	Muhammad robit (W)	38,15	40,30
24	Galang wiliam (X)	41,45	43,70



Lampiran 7. Data pembagian kelompok sampel

KELINCAHAN				DAYATAHAN AEROBIK (VO2MAX)				KELOMPOK
No	Nama	Pre test	Post test	No	Nama	Pre test	Post test	
1	A	13,45	12,47	1	A	40,80	41,80	A1B1
2	B	11,70	10,07	2	B	37,45	38,50	
3	C	14,12	13,12	3	C	39,20	40,35	
4	D	12,15	11,15	4	D	36,40	37,45	
5	E	13,50	12,05	5	E	38,50	39,55	
6	F	13,27	12,27	6	F	38,15	39,20	
7	G	13,40	11,04	7	G	38,85	40,80	A1B2
8	H	11,35	9,86	8	H	36,86	38,85	
9	I	13,55	11,55	9	I	39,90	41,80	
10	J	12,70	10,09	10	J	39,20	41,10	
11	K	11,66	9,92	11	K	37,45	39,55	
12	L	11,17	9,17	12	L	40,50	42,40	
13	M	13,10	12,03	13	M	38,15	39,20	A2B1
14	N	11,28	10,28	14	N	36,05	37,10	
15	O	14,80	13,09	15	O	37,10	38,15	
16	P	12,07	11,10	16	P	38,50	39,55	
17	Q	11,13	10,15	17	Q	38,85	39,90	
18	R	13,40	12,23	18	R	41,10	42,10	
19	S	13,50	11,53	19	S	38,15	40,30	A2B2
20	T	14,10	12,11	20	T	38,50	40,50	
21	U	12,76	10,76	21	U	37,45	39,55	
22	V	13,14	11,16	22	V	39,55	41,45	
23	W	12,63	10,64	23	W	38,15	40,30	
24	X	13,25	11,25	24	X	41,45	43,70	

## Lampiran 8. Descriptif statistik

### Descriptif statistik Pretes Kelincahan

<b>Descriptive Statistics</b>					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
A1B1	6	11,70	14,12	13,0317	,91502
A1B2	6	11,17	13,55	12,3050	1,05084
A2B1	6	11,13	14,80	12,6300	1,40775
A2B2	6	12,63	14,10	13,2300	,53277
Valid N (listwise)	6				

### Descriptif statistik posttest Kelincahan

<b>Descriptive Statistics</b>					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
A1B1	6	10,07	13,12	11,8517	1,08145
A1B2	6	9,17	11,55	10,3383	1,06890
A2B1	6	10,13	13,80	11,6150	1,40221
A2B2	6	10,63	12,01	11,1400	,48613
Valid N (listwise)	6				

Descriptif statistik Pretes Dayatahan Aerobik

<b>Descriptive Statistics</b>					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
A1B1	6	36,40	40,80	38,4167	1,50820
A1B2	6	36,86	40,50	38,7933	1,40345
A2B1	6	36,05	41,10	38,2917	1,71506
A2B2	6	37,45	41,45	38,8750	1,43588
Valid N (listwise)	6				

Descriptif statistik Posttest Dayatahan Aerobik

<b>Descriptive Statistics</b>					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
A1B1	6	37,45	41,80	39,4750	1,50358
A1B2	6	38,85	42,40	40,7500	1,34164
A2B1	6	37,10	42,10	39,3333	1,69873
A2B2	6	39,55	43,70	40,9667	1,47094
Valid N (listwise)	6				

Lampiran 9. Uji normalitas

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	KELOMPOK	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KELINCAHA N	PRETEST_A1B1	,269	6	,198	,909	6	,431
	PRETEST_A1B2	,230	6	,200*	,875	6	,245
	PRETEST_A2B1	,165	6	,200*	,936	6	,629
	PRETEST_A2B2	,152	6	,200*	,952	6	,760
	POSTTEST_A1B 1	,239	6	,200*	,941	6	,665
	POSTTEST_A1B 2	,237	6	,200*	,859	6	,186
	POSTTEST_A2B 1	,163	6	,200*	,939	6	,649
	POST_TEST_A2 B2	,244	6	,200*	,903	6	,390
VO2MAX	PRETEST_A1B1	,145	6	,200*	,987	6	,982
	PRETEST_A1B2	,183	6	,200*	,950	6	,742
	PRETEST_A2B1	,206	6	,200*	,966	6	,864
	PRETEST_A2B2	,270	6	,197	,871	6	,229
	POSTTEST_A1B 1	,147	6	,200*	,991	6	,992
	POSTTEST_A1B 2	,182	6	,200*	,961	6	,826
	POSTTEST_A2B 1	,203	6	,200*	,968	6	,878
	POST_TEST_A2 B2	,291	6	,122	,837	6	,123

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

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 10. Uji homogenitas

**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
pretest_kelincahan	Based on Mean	2,906	3	20	,060
	Based on Median	2,258	3	20	,113
	Based on Median and with adjusted df	2,258	3	14,910	,124
	Based on trimmed mean	2,876	3	20	,062
pretest_vo2max	Based on Mean	,020	3	20	,996
	Based on Median	,053	3	20	,983
	Based on Median and with adjusted df	,053	3	18,679	,983
	Based on trimmed mean	,024	3	20	,995

**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
posttest_kelincahan	Based on Mean	2,842	3	20	,064
	Based on Median	2,262	3	20	,113
	Based on Median and with adjusted df	2,262	3	13,233	,129
	Based on trimmed mean	2,777	3	20	,068
posttest_vo2max	Based on Mean	,029	3	20	,993
	Based on Median	,073	3	20	,974
	Based on Median and with adjusted df	,073	3	17,947	,974
	Based on trimmed mean	,033	3	20	,992

## Lampiran 11. Uji hipotesis

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: kelincahan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5,326 <sup>a</sup>	3	1,775	58,487	,000
Intercept	58,625	1	58,625	1931,366	,000
ModelLatihan	,003	1	,003	,086	,773
<i>interval</i>	5,199	1	5,199	171,268	,000
ModelLatihan * <i>interval</i>	,125	1	,125	4,108	,056
Error	,607	20	,030		
Total	64,558	24			
Corrected Total	5,933	23			

a. R Squared = ,898 (Adjusted R Squared = ,882)

### Multiple Comparisons

Dependent Variable: kelincahan

Tukey HSD

(I) ph	(J) ph	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound	Upper Bound
A1B1	A1B2	-,7867*	,10059	,000	-1,0682	-,5051
	A2B1	,1650	,10059	,380	-,1165	,4465
	A2B2	-,9100*	,10059	,000	-1,1915	-,6285
A1B2	A1B1	,7867*	,10059	,000	,5051	1,0682
	A2B1	,9517*	,10059	,000	,6701	1,2332
	A2B2	-,1233	,10059	,618	-,4049	,1582
A2B1	A1B1	-,1650	,10059	,380	-,4465	,1165
	A1B2	-,9517*	,10059	,000	-1,2332	-,6701
	A2B2	-1,0750*	,10059	,000	-1,3565	-,7935
A2B2	A1B1	,9100*	,10059	,000	,6285	1,1915
	A1B2	,1233	,10059	,618	-,1582	,4049
	A2B1	1,0750*	,10059	,000	,7935	1,3565

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,030.

\*. The mean difference is significant at the ,05 level.

### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: vo2max

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5,750 <sup>a</sup>	3	1,917	312,686	,000
Intercept	56,703	1	56,703	9251,340	,000
ModelLatihan	,021	1	,021	3,427	,079
<i>interval</i>	5,694	1	5,694	929,001	,000
ModelLatihan * <i>interval</i>	,035	1	,035	5,630	,028
Error	,123	20	,006		
Total	62,575	24			
Corrected Total	5,872	23			

a. R Squared = ,979 (Adjusted R Squared = ,976)

### Multiple Comparisons

Dependent Variable: vo2max

Tukey HSD

(I) ph	(J) ph	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A1B1	A1B2	-,8983*	,04520	,000	-1,0248	-,7718
	A2B1	,0167	,04520	,982	-,1098	,1432
	A2B2	-1,0333*	,04520	,000	-1,1598	-,9068
A1B2	A1B1	,8983*	,04520	,000	,7718	1,0248
	A2B1	,9150*	,04520	,000	,7885	1,0415
	A2B2	-,1350*	,04520	,034	-,2615	-,0085
A2B1	A1B1	-,0167	,04520	,982	-,1432	,1098
	A1B2	-,9150*	,04520	,000	-1,0415	-,7885
	A2B2	-1,0500*	,04520	,000	-1,1765	-,9235
A2B2	A1B1	1,0333*	,04520	,000	,9068	1,1598
	A1B2	,1350*	,04520	,034	,0085	,2615
	A2B1	1,0500*	,04520	,000	,9235	1,1765

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,006.

\*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Lampiran 12. Program latihan

Program latihan

**Program latihan *shadow* rasio 1:1**

**Minggu 1**

**Pertemuan 1-3**

**Frekuensi 3x seminggu**

**Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik**

**Intensitas 80%**

Waktu	Bentuk Latihan	Set	Rep	Rest	Gerakan Latihan
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
<b>PEMANASAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan joling
<b>SHADOW RASIO 1:1</b>					
	<i>Shadow</i> langkah beraturan menggunakan raket	7	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)
Catatan : rasio 1:1 adalah jumlah waktu latihan dan rest seimbang. 1 repetisii 30 detik, Recovery 30 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					
<b>PENDINGINAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

**Minggu 2**

**Pertemuan 4-6**

**Frekuensi 3x seminggu**

**Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik**

**Intensitas 85%**

Waktu	Bentuk Latihan	Set	Rep	Rest	Gerakan Latihan
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
<b>PEMANASAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan joling
<b>SHADOW RASIO 1:1</b>					
	<i>Shadow</i> langkah beraturan menggunakan kok	6	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)
Catatan : rasio 1:1 adalah jumlah waktu latihan dan rest seimbang. 1 repetisii 40 detik, Recovery 40 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					
<b>PENDINGINAN</b>					



10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

### Minggu 3

#### Pertemuan 7-9

Frekuensi 3x seminggu

Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik

Intensitas 85%

Waktu	Bentuk Latihan	Set	Rep	Rest	Gerakan Latihan
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
<b>PEMANASAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan joling
<b>SHADOW RASIO 1:1</b>					
	<i>Shadow</i> langkah tidak beraturan dengan bantuan orang	6	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)
Catatan : rasio 1:1 adalah jumlah waktu latihan dan rest seimbang. 1 repetisii 40 detik, Recovery 40 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					
<b>PENDINGINAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

### Minggu 4

#### Pertemuan 10-12

Frekuensi 3x seminggu

Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik

Intensitas 90%

Waktu	Bentuk Latihan	Set	Rep	Rest	Gerakan Latihan
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
<b>PEMANASAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan joling
<b>SHADOW RASIO 1:1</b>					
	<i>Shadow</i> langkah beraturan menggunakan kok  <i>Shadow</i> langkah tidak beraturan dengan bantuan orang	5	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)
Catatan : rasio 1:1 adalah jumlah waktu latihan dan rest seimbang. 1 repetisii 50 detik, Recovery 50 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					

PENDINGINAN					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

### Minggu 5

#### Pertemuan 13-15

Frekuensi 3x seminggu

Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik

Intensitas 90%

Waktu	Bentuk Latihan	Set	Rep	Rest	Gerakan Latihan
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
PEMANASAN					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan jogging
SHADOW RASIO 1:1					
	Shadow langkah beraturan menggunakan kok	5	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)
	Shadow langkah beraturan menggunakan raket				
Catatan : rasio 1:1 adalah jumlah waktu latihan dan rest seimbang. 1 repetisii 50 detik, Recovery 50 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					
PENDINGINAN					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

### Minggu 6

#### Pertemuan 16

Frekuensi 3x seminggu

Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik

Intensitas 95%

Waktu	Bentuk Latihan	Set	Rep	Rest	Gerakan Latihan
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
PEMANASAN					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan jogging
SHADOW RASIO 1:1					
	Shadow langkah tidak beraturan dengan bantuan orang	5	6	2 menit	Gerakan langkah kaki

	<i>Shadow</i> langkah beraturan menggunakan raket				(fotwork)
Catatan : rasio 1:1 adalah jumlah waktu latihan dan rest seimbang. 1 repetisii 50 detik, Recovery 50 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					
<b>PENDINGINAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

**Program latihan *shadow* rasio 1: ½**

**Minggu 1**

**Pertemuan 1-3**

**Frekuensi 3x seminggu**

**Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik**

**Intensitas 80%**

<b>Waktu</b>	<b>Bentuk Latihan</b>	<b>Set</b>	<b>Rep</b>	<b>Rest</b>	<b>Gerakan Latihan</b>
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
<b>PEMANASAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan jogging
<b>SHADOW RASIO 1: ½</b>					
	<i>Shadow</i> langkah beraturan menggunakan raket	7	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)
Catatan : Rasio 1: ½ adalah jumlah waktu rest setengah dari waktu latihan. 1 repetisii 30 detik, Recovery 15 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					
<b>PENDINGINAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

**Minggu 2**

**Pertemuan 4-6**

**Frekuensi 3x seminggu**

**Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik**

**Intensitas 85%**

<b>Waktu</b>	<b>Bentuk Latihan</b>	<b>Set</b>	<b>Rep</b>	<b>Rest</b>	<b>Gerakan Latihan</b>
--------------	-----------------------	------------	------------	-------------	------------------------

3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
<b>PEMANASAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan joling
<b>SHADOW RASIO 1: ½</b>					
	<i>Shadow</i> langkah beraturan menggunakan kok	6	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)
Catatan : Rasio 1: ½ adalah jumlah waktu rest setengah dari waktu latihan. 1 repetisii 40 detik, Recovery 20 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					
<b>PENDINGINAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

### Minggu 3

#### Pertemuan 7-9

#### Frekuensi 3x seminggu

#### Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik

#### Intensitas 85%

Waktu	Bentuk Latihan	Set	Rep	Rest	Gerakan Latihan
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
<b>PEMANASAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan joling
<b>SHADOW RASIO 1: ½</b>					
	<i>Shadow</i> langkah tidak beraturan dengan bantuan orang	6	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)
Catatan : Rasio 1: ½ adalah jumlah waktu rest setengah dari waktu latihan. 1 repetisii 40 detik, Recovery 20 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					
<b>PENDINGINAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

### Minggu 4

#### Pertemuan 10-12

#### Frekuensi 3x seminggu

#### Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik

#### Intensitas 90%

Waktu	Bentuk Latihan	Set	Rep	Rest	Gerakan Latihan
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan

PEMANASAN					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan joging
SHADOW RASIO 1: ½					
	Shadow langkah beraturan menggunakan kok  Shadow langkah tidak beraturan dengan bantuan orang	5	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)
Catatan : Rasio 1: ½ adalah jumlah waktu rest setengah dari waktu latihan. 1 repetisii 50 detik, Recovery 25 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					
PENDINGINAN					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

### Minggu 5

#### Pertemuan 13-15

#### Frekuensi 3x seminggu

#### Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik

#### Intensitas 90%

Waktu	Bentuk Latihan	Set	Rep	Rest	Gerakan Latihan
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
PEMANASAN					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan joging
SHADOW RASIO 1: ½					
	Shadow langkah beraturan menggunakan kok  Shadow langkah beraturan menggunakan raket	5	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)
Catatan : Rasio 1: ½ adalah jumlah waktu rest setengah dari waktu latihan. 1 repetisii 50 detik, Recovery 25 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					
PENDINGINAN					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

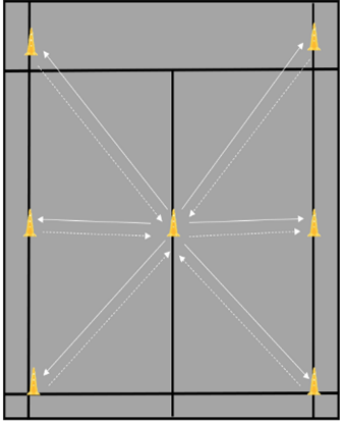


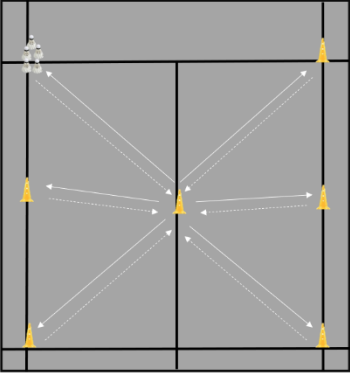

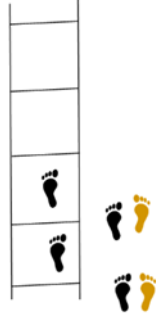
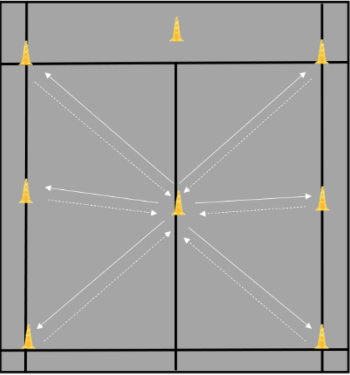


**Minggu 6****Pertemuan 16**

Frekuensi 3x seminggu

Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik

Intensitas 95%

Waktu	Bentuk Latihan	Set	Rep	Rest	Gerakan Latihan
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
<b>PEMANASAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan jogging
<b>SHADOW RASIO 1: ½</b>					
	<i>Shadow</i> langkah tidak beraturan dengan bantuan orang  <i>Shadow</i> langkah beraturan menggunakan raket	5	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)
Catatan : Rasio 1: ½ adalah jumlah waktu rest setengah dari waktu latihan. 1 repetisii 50 detik, Recovery 25 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					
<b>PENDINGINAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

Latihan shadow	Latihan ladder drill	
<p data-bbox="352 434 699 501"><b>Shadow langkah beraturan menggunakan raket</b></p> 	<p data-bbox="762 434 943 468"><b>Two feet steps</b></p> 	<p data-bbox="1062 434 1262 468"><b>Hight knee run</b></p> 
<p data-bbox="352 1001 699 1068"><b>Shadow langkah beraturan menggunakan kok</b></p> 	<p data-bbox="774 1001 1029 1034"><b>Two feet lateral run</b></p> 	<p data-bbox="1062 1001 1222 1034"><b>Ladder taps</b></p> 
<p data-bbox="320 1516 735 1583"><b>Shadow langkah tidak beraturan dengan bantuan orang</b></p> 	<p data-bbox="762 1516 943 1550"><b>Lateral in out</b></p> 	<p data-bbox="1150 1516 1270 1550"><b>Side hop</b></p> 

Program Latihan

**Program latihan *ladder drill* rasio 1:1**

**Minggu 1**

**Pertemuan 1-3**

**Frekuensi 3x seminggu**

**Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik**

**Intensitas 80%**

<b>Waktu</b>	<b>Bentuk Latihan</b>	<b>Set</b>	<b>Rep</b>	<b>Rest</b>	<b>Gerakan Latihan</b>
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
<b>PEMANASAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan joling
<b>SHADOW RASIO 1:1</b>					
	Two feet steps Hight knee run	7	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)
Catatan : rasio 1:1 adalah jumlah waktu latihan dan rest seimbang. 1 repetisii 30 detik, Recovery 30 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					
<b>PENDINGINAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

**Minggu 2**

**Pertemuan 4-6**

**Frekuensi 3x seminggu**

**Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik**

**Intensitas 85%**

<b>Waktu</b>	<b>Bentuk Latihan</b>	<b>Set</b>	<b>Rep</b>	<b>Rest</b>	<b>Gerakan Latihan</b>
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
<b>PEMANASAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan joling
<b>SHADOW RASIO 1:1</b>					
	Two feet lateral run Ladder taps	6	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)
Catatan : rasio 1:1 adalah jumlah waktu latihan dan rest seimbang. 1 repetisii 40 detik, Recovery 40 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					



PENDINGINAN					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

### Minggu 3

#### Pertemuan 7-9

Frekuensi 3x seminggu

Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik

Intensitas 85%

Waktu	Bentuk Latihan	Set	Rep	Rest	Gerakan Latihan
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
PEMANASAN					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan joling
SHADOW RASIO 1:1					
	Lateral in out Side hop	6	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)
Catatan : rasio 1:1 adalah jumlah waktu latihan dan rest seimbang. 1 repetisii 40 detik, Recovery 40 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					
PENDINGINAN					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

### Minggu 4

#### Pertemuan 10-12

Frekuensi 3x seminggu

Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik

Intensitas 90%

Waktu	Bentuk Latihan	Set	Rep	Rest	Gerakan Latihan
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
PEMANASAN					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan joling
SHADOW RASIO 1:1					
	Two feet lateral run Side hop	5	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)
Catatan : rasio 1:1 adalah jumlah waktu latihan dan rest seimbang. 1 repetisii 50 detik, Recovery 50 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					

PENDINGINAN					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

### Minggu 5

#### Pertemuan 13-15

Frekuensi 3x seminggu

Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik

Intensitas 90%

Waktu	Bentuk Latihan	Set	Rep	Rest	Gerakan Latihan
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
PEMANASAN					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan jogging
SHADOW RASIO 1:1					
	Ladder taps Lateral in out	5	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)
Catatan : rasio 1:1 adalah jumlah waktu latihan dan rest seimbang. 1 repetisii 50 detik, Recovery 50 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					
PENDINGINAN					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

### Minggu 6

#### Pertemuan 16

Frekuensi 3x seminggu

Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik

Intensitas 95%

Waktu	Bentuk Latihan	Set	Rep	Rest	Gerakan Latihan
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
PEMANASAN					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan jogging
SHADOW RASIO 1:1					
	Hight knee run Two feet lateral run	5	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)

Catatan : rasio 1:1 adalah jumlah waktu latihan dan rest seimbang. 1 repetisii 50 detik, Recovery 50 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set

PENDINGINAN					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

**Program latihan ladder drill rasio 1: ½**

**Minggu 1**

**Pertemuan 1-3**

**Frekuensi 3x seminggu**

**Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik**

**Intensitas 80%**

Waktu	Bentuk Latihan	Set	Rep	Rest	Gerakan Latihan
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
PEMANASAN					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan jogging
SHADOW RASIO 1: ½					
	Two feet steps Hight knee run	7	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)
Catatan : Rasio 1: ½ adalah jumlah waktu rest setengah dari waktu latihan. 1 repetisii 30 detik, Recovery 15 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					
PENDINGINAN					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

**Minggu 2**

**Pertemuan 4-6**

**Frekuensi 3x seminggu**

**Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik**

**Intensitas 85%**

Waktu	Bentuk Latihan	Set	Rep	Rest	Gerakan Latihan
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
PEMANASAN					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan jogging

<b>SHADOW RASIO 1: ½</b>					
	Two feet lateral run Ladder taps	6	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)
Catatan : Rasio 1: ½ adalah jumlah waktu rest setengah dari waktu latihan. 1 repetisii 40 detik, Recovery 20 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					
<b>PENDINGINAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

### Minggu 3

#### Pertemuan 7-9

Frekuensi 3x seminggu

Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik

Intensitas 85%

Waktu	Bentuk Latihan	Set	Rep	Rest	Gerakan Latihan
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
<b>PEMANASAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan joging
<b>SHADOW RASIO 1: ½</b>					
	Lateral in out Side hop	6	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)
Catatan : Rasio 1: ½ adalah jumlah waktu rest setengah dari waktu latihan. 1 repetisii 40 detik, Recovery 20 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					
<b>PENDINGINAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

### Minggu 4

#### Pertemuan 10-12

Frekuensi 3x seminggu

Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik

Intensitas 90%

Waktu	Bentuk Latihan	Set	Rep	Rest	Gerakan Latihan
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
<b>PEMANASAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan joging

<b>SHADOW RASIO 1: ½</b>					
	Two feet lateral run Side hop	5	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)
Catatan : Rasio 1: ½ adalah jumlah waktu rest setengah dari waktu latihan. 1 repetisii 50 detik, Recovery 25 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					
<b>PENDINGINAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

### Minggu 5

#### Pertemuan 13-15

Frekuensi 3x seminggu

Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik

Intensitas 90%

Waktu	Bentuk Latihan	Set	Rep	Rest	Gerakan Latihan
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
<b>PEMANASAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan jogging
<b>SHADOW RASIO 1: ½</b>					
	Ladder taps Lateral in out	5	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)
Catatan : Rasio 1: ½ adalah jumlah waktu rest setengah dari waktu latihan. 1 repetisii 50 detik, Recovery 25 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					
<b>PENDINGINAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

### Minggu 6

#### Pertemuan 16

Frekuensi 3x seminggu

Tujuan : Latihan Kelincahan Dan Daya Tahan Aerobik

Intensitas 95%

Waktu	Bentuk Latihan	Set	Rep	Rest	Gerakan Latihan
3 menit	Pembukaan dan doa	-	-	-	Menjabarkan program latihan
<b>PEMANASAN</b>					

10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Peregangan dan jogging
<b>SHADOW RASIO 1: ½</b>					
	Hight knee run Two feet lateral run	5	6	2 menit	Gerakan langkah kaki (fotwork)
Catatan : Rasio 1: ½ adalah jumlah waktu rest setengah dari waktu latihan. 1 repetisii 50 detik, Recovery 25 detik antar repetisii, Interval 2 menit antar set					
<b>PENDINGINAN</b>					
10 menit	Setretching	-	-	2 menit	Dilakukan dengan maksimal
3 menit	Penutup dan doa	-	-	-	Evaluasi

Lampiran 13. Dokumentasi

Tes kelincahan ( **Agility court test** )



Tes dayatahan aerobik ( **Multistage Fitness Test** )



Sesi latihan *shadow*



Sesi latihan *ladder drill*

