

**PENGARUH LATIHAN REAKSI TERHADAP KEMAMPUAN
FOOTWORK ATLET BULU TANGKIS PB. NATURA
PRAMBANAN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

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



Oleh:
Irgi Wahyu Utama
NIM. 18602244014

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2022**

PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PENGARUH LATIHAN REAKSI TERHADAP KEMAMPUAN *FOOTWORK* ATLET BULU TANGKIS PB. NATURA PRAMBANAN

Disusun Oleh:

Irgi Wahyu Utama
NIM. 18602244014

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan

Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, Maret 2022

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Prof. Dr. Endang Rini Sukamti, M.S.
NIP 196004071986012001

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Dr. Lismadiana, M.Pd.
NIP 197912072005012002

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irgi Wahyu Utama

NIM : 18602244014

Program Studi : Pendidikan Kepelatihan

Judul TAS : Pengaruh Latihan Reaksi terhadap Kemampuan
Footwork Atlet Bulu tangkis PB. Natura Prambanan

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri *). Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Maret 2022



Irgi Wahyu Utama
NIM. 18602244014

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**PENGARUH LATIHAN REAKSI TERHADAP KEMAMPUAN
FOOTWORK ATLET BULU TANGKIS PB. NATURA
PRAMBANAN**

Disusun Oleh:

Irgi Wahyu Utama
NIM. 18602244014

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Skripsi

Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Universitas Negeri Yogyakarta


Pada tanggal 22 April 2022

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Lismadiana, M.Pd. Ketua Penguji/Pembimbing		27 Mei 2022
Dr. Tri Hadi Karyono, S.Pd., M.Or. Sekretaris		25 Mei 2022
Dr. Or. Mansur, M.Or. Penguji		27 Mei 2022

Yogyakarta, Mei 2022

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,


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

MOTTO

"Sulit untuk mengalahkan orang yang tidak pernah menyerah." - Babe Ruth.

"Keberanian menjadi temanku." - William Shakespeare

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji syukur bagi Allah SWT Tuhan semesta alam, Engkau berikan berkah dari buah kesabaran dan keikhlasan dalam mengerjakan Tugas Akhir Skripsi ini, sehingga dapat selesai tepat pada waktunya. Karya ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya Bapak Eka Yudiyanta dan Ibu Sri Nursari yang sangat saya sayangi, yang selalu mendukung dan mendoakan setiap langkah saya sebagai anaknya selama ini.
2. Teman-teman seperjuangan khususnya mahasiswa PKO B 2018.
3. Anisa yang selalu mendukung dan mendoakan setiap langkah saya.
4. Almamaterku tercinta Universitas Negeri Yogyakarta.
5. Teman dekat saya Galang, Hafis.

**PENGARUH LATIHAN REAKSI TERHADAP KEMAMPUAN
FOOTWORK ATLET BULU TANGKIS PB. NATURA
PRAMBANAN**

Oleh:
Irgi Wahyu Utama
NIM. 18602244014

ABSTRAK

Rendahnya kemampuan *footwork* atlet bulu tangkis PB. Natura Prambanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan reaksi terhadap kemampuan *footwork* atlet bulu tangkis PB. Natura Prambanan.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain “*One Groups Pretest-Posttest Design*”. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet bulu tangkis di PB. Natura Prambanan yang berjumlah adalah 35 atlet. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan *purposive sampling*, dengan kriteria jenis kelamin laki-laki, tidak dalam keadaan sakit, bersedia mengikuti aturan pada *treatment* yang diterapkan. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 13 atlet. Instrumen untuk mengukur kemampuan *footwork* yaitu tes rangkaian olah kaki. Analisis data menggunakan uji t taraf signifikansi 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan reaksi terhadap kemampuan *footwork* atlet bulu tangkis PB. Natura Prambanan, dengan t_{hitung} 5,842 dan t_{tabel} 2,179, dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Persentase kemampuan *footwork* atlet PB. Natura Prambanan setelah diberikan latihan reaksi sebesar 16,09%.

Kata kunci: *latihan reaksi, footwork, bulu tangkis*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengaruh Latihan Reaksi terhadap Kemampuan *Footwork* Atlet Bulu Tangkis PB. Natura Prambanan“ dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Lismadiana, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi dan Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Ketua Penguji, Sekretaris, dan Penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
4. Prof. Dr. Endang Rini Sukanti, M.S., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.

5. Pengurus, pelatih, dan atlet bulu tangkis PB. Natura Prambanan, yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
6. Teman-teman seperjuangan yang telah mendukung saya dan berbagi ilmu serta nasihat dalam menyelesaikan tugas skripsi.
7. Teman teman PKO angkatan 2018 FIK UNY selama saya kuliah, yang selalu menjadi teman setia menemani, hingga saya dapat menyelesaikan kuliah ini.
8. Teman teman yang selalu menjadi teman dan memberikan *support* hingga saya dapat menyelesaikan kuliah ini.
9. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Maret 2022
Penulis,



Irgi Wahyu Utama
NIM. 18602244014

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori.....	9
1. Bulu tangkis.....	9
a. Pengertian Bulu tangkis	9
b. Teknik Dasar Bulu tangkis	12

2.	Teknik <i>Footwork</i> Bulu tangkis	21
a.	Pengertian <i>Footwork</i>	21
b.	Macam-Macam <i>Footwork</i>	23
c.	Faktor yang Mempengaruhi <i>Footwork</i>	26
3.	Latihan	30
a.	Pengertian Latihan	30
b.	Prinsip Latihan.....	32
c.	Tujuan Latihan.....	37
4.	Latihan Reaksi	41
5.	Profil PB. Natura Prambanan	44
B.	Kajian Penelitian yang Relevan	45
C.	Kerangka Berpikir	48
D.	Hipotesis Penelitian	50
BAB III. METODE PENELITIAN		
A.	Jenis Penelitian	51
B.	Tempat dan Waktu Penelitian	51
C.	Definisi Operasional Variabel.....	52
D.	Populasi dan Sampel Penelitian	52
E.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	53
F.	Teknik Analisis Data	56
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
A.	Hasil Penelitian.....	58
1.	Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	58
2.	Hasil Uji Prasyarat	60
3.	Hasil Uji Hipotesis.....	61
B.	Pembahasan.....	62
C.	Keterbatasan Penelitian	69
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		
A.	Kesimpulan	70
B.	Implikasi.....	70

C. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	78

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pergerakan Kaki ke Sisi Kiri.....	23
Gambar 2. Pergerakan kaki ke Kanan Muka.....	24
Gambar 3. Pergerakan ke Samping Kiri	25
Gambar 4. Pergerakan ke Samping Kanan	26
Gambar 5. Pergerakan ke Kanan Belakang.....	27
Gambar 6. Pergerakan ke Kiri Belakang untuk Pukulan <i>Backhand</i>	28
Gambar 7. Pergerakan ke Kiri Belakang untuk Pukulan <i>Round The Head</i>	29
Gambar 8. Kerangka Berpikir	49
Gambar 9. Instrumen Bidang Sasaran Tes Rangkaian Olah Kaki.....	55
Gambar 10. Diagram Batang <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan <i>Footwork</i> Atlet PB. Natura Prambanan	59

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Desain Eksperimen <i>One Group Pre-Test Post-Test Design</i>	51
Tabel 2. Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan <i>Footwork</i>	58
Tabel 3. Deskriptif Statistik <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan <i>Footwork</i> ..	59
Tabel 4. Hasil Uji Normalitas	60
Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas	60
Tabel 6. Uji-t Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan <i>Footwork</i> setelah diberikan Latihan Reaksi.....	61
Tabel 7. Persentase Peningkatan Kemampuan <i>Footwork</i> setelah diberikan Latihan Reaksi.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Bimbingan TAS	79
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari Fakultas	80
Lampiran 3. Surat Keterangan Validasi.....	81
Lampiran 4. Surat Keterangan telah Penelitian.....	82
Lampiran 5. Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	83
Lampiran 6. Deskriptif Statistik	84
Lampiran 7. Uji Normalitas	85
Lampiran 8. Uji Homogenitas.....	86
Lampiran 9. Analisis Uji t.....	87
Lampiran 10. Tabel t	88
Lampiran 11. Presensi Latihan.....	89
Lampiran 12. Program Latihan Reaksi.....	90
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian	103
Lampiran 14. Surat Keterangan Bersedia Mengikuti Latihan	107

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang menjadi kegemaran oleh setiap orang untuk kebutuhan hidupnya sehari-hari. Indonesia memiliki banyak olahraga yang digeluti oleh masyarakat secara umum dan atlet secara khusus. Dari berbagai olahraga yang ada, olahraga bulu tangkis berkesan sangat baik dan menuai banyak prestasi, tak heran bila olahraga ini menjadi hobi semua kalangan di Indonesia, mulai dari tingkat desa hingga nasional. Sekolah dan lembaga lain juga memiliki gedung bulu tangkis untuk mengasah *skill* atau hanya untuk berolahraga.

Bulu tangkis adalah olahraga yang menggunakan raket yang dapat dilakukan dengan cara satu orang melawan satu orang atau dua orang melawan dua orang. Setiap cabang olahraga memiliki teknik dasar yang harus dikuasai terlebih dahulu oleh para atlet atau pemainnya. Teknik dasar bulu tangkis adalah penguasaan pokok yang harus dipahami dan dikuasai oleh setiap pemain dalam melakukan kegiatan bermain bulu tangkis. Teknik dasar dalam permainan bulu tangkis yaitu: (1) Cara memegang raket (*grip*), (2) Sikap berdiri (*stance*), (3) Gerakan kaki (*foot work*) dan (4) Teknik Pukulan (*strokes*) (Yuliawan, 2017). Dari teknik-teknik dasar tersebut, salah satu teknik yang perlu dikuasai oleh pemain bulu tangkis adalah teknik gerakan kaki (*foot work*).

Footwork merupakan gerakan-gerakan langkah yang mengatur badan untuk menepatkan posisi badan agar memudahkan pemain dalam melakukan gerakan memukul kok sesuai dengan posisinya (Wiriawan, 2018: 827; Gunawan,

dkk., 2017: 142). Prinsip dasar *footwork* bagi pemain yang menggunakan pegangan kanan (*right hand*), adalah kaki kanan selalu di ujung akhir atau setiap melakukan langkah selalu di akhir dengan kaki kanan. Dalam permainan bulu tangkis, kaki berfungsi sebagai penyangga tubuh untuk menempatkan badan dalam posisi yang memungkinkan dalam melakukan gerakan yang efektif.

Seorang pemain yang memiliki pukulan yang baik dan keras, belum tentu dapat bermain atau berprestasi, jika tidak ditunjang dengan kemampuan gerak kaki yang sempurna. Kemampuan kerja kaki sangatlah penting dalam permainan bulu tangkis terlebih pada saat melakukan pukulan atau pun mengejar bola yang jatuh jauh dari badan. Jika hal ini terjadi dengan sendirinya akan berakibat pemain tersebut kehilangan peluang untuk memperoleh angka atau poin. Teknik dalam hal ini adalah gerakan kaki atau *footwork*. Gerak kaki adalah teknik langkah demi langkah yang paling efektif saat bermain bulu tangkis di lapangan. *Footwork* paling sering dilakukan oleh atlet, sehingga baik buruknya *footwork* berperan penting dalam keberhasilan pertandingan bulu tangkis seorang atlet. Gerak kaki dan latihan yang baik memungkinkan pemain untuk mencapai setiap titik di lapangan dengan lebih mudah dan bebas.

Cara mengatur kaki (*footwork*) yang baik mutlak diperlukan oleh seorang pemain bulu tangkis. Hal ini ditegaskan oleh Poole (2012: 35) bahwa: “Dengan cara mengatur kaki yang baik seorang pemain akan mampu bergerak seefisien mungkin ke semua bagian dalam lapangannya dan pemain tidak mungkin memukul bola dengan efisien ataupun mengontrol lawan apabila tidak dapat dengan mudah berada pada posisi untuk memukul”. Kelincahan dalam permainan

bulu tangkis dapat dilihat pada saat pergerakan mengejar *shuttlecock*, gerakan ke depan kanan dan kiri, gerakan samping kanan dan kiri, gerakan belakang kanan dan kiri yang membutuhkan pergerakan yang sangat cepat dan akurat tanpa mengurangi keseimbangan tubuh. Melangkah menuju *shuttlecock* unsur antisipasi dan reaksi memegang peranan penting. Aspek-aspek tersebut sangat dibutuhkan agar mampu bergerak dan bereaksi untuk menjelajahi setiap sudut lapangan selama pertandingan.

Subarjah (dalam Alica & Afrizal, 2019: 2) menyatakan bahwa gerakan kaki adalah gerakan-gerakan langkah kaki yang mengatur badan untuk menempatkan posisi badan sedemikian rupa, sehingga memudahkan dalam melakukan gerakan memukul *shuttlecock* sesuai dengan posisinya. Posisi *footwork* yang baik, maka akan menghasilkan pukulan yang benar, sehingga menghasilkan pukulan-pukulan yang tepat. Pendapat Marpaung & Manihuruk (2021: 41) mengatakan bahwa gerakan-gerakan lincah pemain bulu tangkis tersebut perlu dilatih dengan metode yang benar dan sesuai agar dapat meningkatkan kelincahan pemain bulu tangkis dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi di PB. Naturan Prambanan, kenyataan yang ada sebagian besar pemain salah melangkah dalam mengambil *shuttlecock* bahkan melakukan pukulan yang tidak sempurna disebabkan karena gerakan kaki yang tidak teratur. Atlet saat menerima pukulan *long* dapat mengembalikan *shuttlecock* dengan baik, namun ketika lawan memberi pukulan *short* atlet kesulitan dalam mengambil *shuttlecock* dikarenakan gerakan yang lambat dalam kembalinya ke posisi siap atau ke tengah lapangan. Hal ini diduga masih lemahnya kemampuan

footwork para atlet. Hal ini sangat terlihat jelas pada atlet bulu tangkis PB. Natura Prambanan lebih khusus materi bulu tangkis, masih banyak atlet yang sedang bermain belum mampu mengatur langkah atau kerja kaki saat melakukan pukulan ataupun mengejar *shuttlecock* yang jauh dari badan. Sementara ini dalam kegiatan latihan, pelatih kurang memperhatikan kemampuan kelincihan gerak kaki (*footwork*) secara optimal. Latihan yang tidak maksimal mengakibatkan gerak kaki yang lambat dalam merubah arah tubuh untuk mengejar *shuttlecock*.

Kesenjangan yang terjadi di PB. Natura Prambanan dapat di atasi dengan latihan, yaitu latihan reaksi. Reaksi kaki adalah kemampuan seseorang dalam menjawab suatu rangsang dalam waktu sesingkat mungkin. Kecepatan reaksi dibagi menjadi dua yaitu reaksi tunggal dan reaksi majemuk. Kecepatan reaksi tunggal adalah kemampuan seseorang untuk menjawab rangsang yang telah diketahui arah dan sasarannya dalam waktu sesingkat mungkin. Artinya, sebelum melakukan gerakan dalam benak pikiran olahragawan sudah ada persepsi dan arah serta sasaran rencana motorik yang akan dilakukan. Kondisi rangsang sudah dapat diprediksi sebelum gerak dilakukan. Kecepatan reaksi majemuk adalah kemampuan seseorang untuk menjawab rangsang yang belum diketahui arah dan sasarannya dalam waktu sesingkat mungkin. Artinya, sebelum melakukan gerakan dalam benak pikiran olahragawan sudah ada persepsi, tetapi belum diketahui arah dan sasaran rencana motorik (gerak) yang akan dilakukan (Sukadiyanto, 2011: 48).

Latihan untuk meningkatkan *footwork* biasanya dilakukan dengan cara menempatkan *shuttlecock* di berbagai sudut lapangan permainan, dan pemain

ditugaskan menjangkau *shuttlecock* tersebut dan menempatkan kembali *shuttlecock* tersebut ke sudut yang lain. Latihan *footwork* bisa dengan maju mundur dari belakang garis belakang dan maju sampai ke dekat net seolah-olah pemain bersiap mengambil *shuttlecock netting*, dan seterusnya. Tujuan kerja kaki adalah agar atlet dapat bergerak efisien ke segala penjuru lapangan.

Sebagai dasar kerja kaki, setiap kali setelah melakukan pukulan atlet harus segera kembali ke posisi siap di tengah lapangan. Lebih penting adalah atlet hendaknya tidak bergerak ada saat lawan sedang melakukan pukulan. Bila tidak dapat kembali ke tengah lapangan, hendaknya berhenti pada tempat dimana pada saat itu sedang berada dan tepat sebelum lawan melakukan pukulan. Kerja atlet tidak mungkin dapat memukul bola secara efisien atau mengontrol lawan, bila ia tidak berada pada posisi yang tepat. Dalam kerja kaki atau *footwork* kondisi fisik kelincahan sangat berperan penting, karena jika seorang atlet tidak memiliki kelincahan yang baik, maka tidak dapat bergerak menguasai lapangan dengan baik. Hasil penelitian Kusuma & Aminullah (2019) menunjukkan bahwa latihan *footwork* berbasis teknologi dapat meningkatkan kelincahan dan daya tahan pemain bulu tangkis khususnya atlet PB. Lyansa Masbagik tahun 2019.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Latihan Reaksi terhadap Kemampuan *Footwork* Atlet Bulu tangkis PB. Natura Prambanan”.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Sebagian besar pemain salah melangkah dalam mengambil *shuttlecock* bahkan melakukan pukulan yang tidak sempurna disebabkan karena gerakan kaki yang tidak teratur.
2. Atlet kesulitan dalam mengambil *shuttlecock* dikarenakan gerakan yang lambat dalam kembalinya ke posisi siap atau ke tengah lapangan.
3. Pemain bulu tangkis di PB. Natura Prambanan memiliki kelincahan yang masih lemah.
4. Latihan kurang memperhatikan kemampuan kelincahan gerak kaki (*footwork*) secara optimal.
5. Belum diketahui pengaruh latihan reaksi terhadap kemampuan *footwork* atlet bulu tangkis PB. Natura Prambanan.

C. Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak terlalu luas, maka dalam penelitian ini perlu adanya pembatasan masalah yang akan diteliti dengan tujuan agar hasil penelitian lebih terarah. Masalah dalam penelitian ini hanya dibatasi pada pengaruh latihan reaksi terhadap kemampuan *footwork* atlet bulu tangkis PB. Natura Prambanan. Jadi, dalam penelitian ini lebih menitik beratkan pada variabel-variabel: (1) latihan reaksi sebagai variabel bebas manipulatif dan (2) kemampuan *footwork* sebagai variabel terikat.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah yang akan diteliti yaitu: “Adakah pengaruh latihan reaksi terhadap kemampuan *footwork*

atlet bulu tangkis PB. Natura Prambanan?''.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan reaksi terhadap kemampuan *footwork* atlet bulu tangkis PB. Natura Prambanan.

F. Manfaat Penelitian

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

1. Manfaat Teoritis
 - a. Bagi pelatih, hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan metode latihan yang ada untuk digunakan sebagai latihan.
 - b. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan khususnya dalam olahraga bulu tangkis dan menjelaskan secara ilmiah tentang pengaruh latihan reaksi terhadap kemampuan *footwork* atlet bulu tangkis PB. Natura Prambanan.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi pelatih, pengaruh latihan reaksi terhadap kemampuan *footwork* atlet bulu tangkis PB. Natura Prambanan dapat digunakan sebagai acuan dan evaluasi pada proses latihan.
 - b. Bagi peneliti, kegiatan penelitian ini dapat menjadi pengalaman yang bermanfaat dan dapat menjadi sumber wawasan tentang penelitian ini dan

secara nyata mampu menjawab masalah yang berkaitan dengan judul penelitian ini.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Bulu Tangkis

a. Pengertian Bulu Tangkis

Bulu tangkis merupakan olahraga yang sudah merakyat di Indonesia, bahkan di seluruh Dunia dari yang muda sampai kalangan dewasa, baik perempuan ataupun laki-laki. Bulu tangkis termasuk olahraga hiburan dan pertandingan yang digemari oleh tua muda diberbagai macam negara bahkan diseluruh dunia. Bulu tangkis begitu merakyat di Indonesia karena prestasi di tingkat internasional. Pada kejuaraan di Malmo, Swedia pada tahun 1977 Indonesia telah mampu memamerkan kejuaraan internasional bulu tangkis. Kemudian hingga saat ini Indonesia tidak pernah ketinggalan dari kejuaraan bulu tangkis dunia dan mendapatkan banyak prestasi (Adiluhung et al., 2020: 15). Bulu tangkis termasuk olahraga kompetitif yang memerlukan gerakan eksplosif, gerakan berlari, gerakan melompat, gerakan refleks, kecepatan merubah arah, dan juga membutuhkan koordinasi mata, tangan dan kaki yang baik. Dalam hal ini permainan bulu tangkis mempunyai tujuan bahwa seorang pemain berusaha agar lawan tidak dapat memukul *shuttlecock* dan jatuhnya di dalam daerah permainannya sendiri (Kamaruddin et al., 2020: 225).

Fu, et al., (2017: 2) mengatakan bahwa “Bulu tangkis olahraga raket yang populer yang bercirikan genggam raket untuk memukul / mendorong bola antara pemain telah direkomendasi dan dipopulerkan untuk atlet dan aktivitas fisik

rekreasi lebih dari 200 juta pemain dari berbagai usia, jenis kelamin dan keterampilan tingkat berpartisipasi”. Yüksel & Aydos, (2017: 12) Bulu tangkis adalah olahraga yang harus berpikir sangat cepat selama pertandingan dan membuat gerakan yang diperlukan teknik yang penting untuk dapat memukul bola ke target atau sasaran.

Subarkah & Marani (2020: 107) menjelaskan bahwa permainan bulu tangkis merupakan permainan individual, yang dapat dimainkan dengan cara satu lawan satu yang disebut dengan permainan tunggal, dan dua orang (berpasangan) melawan dua orang (berpasangan) yang disebut dengan ganda dengan menggunakan raket sebagai alat untuk memukul dan *shuttlecock* sebagai objek yang dipukul. Bisa dikatakan bahwa *shuttlecock* yang dimainkan tidak dipantulkan ke lantai dan harus dimainkan di udara, sehingga pada permainan ini dibutuhkan gerak reflek yang baik dan tingkat kebugaran yang tinggi. Lapangan bulu tangkis memiliki bentuk persegi panjang, dengan lebar lapangan 6.10 meter dan panjang 13.40 meter.

Hasyim dkk., (2021: 153) menyatakan bulu tangkis merupakan suatu cabang olahraga raket yang dimainkan oleh dua orang (untuk tunggal) atau dua pasangan (untuk ganda) yang saling berlawanan dan dapat dimainkan secara ganda campuran seperti halnya dalam permainan tenis. Bulu tangkis adalah olahraga yang dimainkan oleh dua orang untuk tunggal dan dua pasang orang untuk ganda, adapun masing-masing orang atau pasangan berada pada posisi saling berlawanan di bidang lapangan yang dibagi menjadi dua oleh sebuah jaring atau net. Permainan bulu tangkis ini sangat digemari utamanya siswa yang

biasanya sebagian dari siswa tersebut sangat antusias dan semangat dalam mengikuti pembelajaran bulu tangkis.

Cahyaningrum dkk., (2018: 160) menyatakan bahwa permainan bulu tangkis merupakan aktivitas yang memiliki intensitas tinggi dan termasuk permainan dengan gerak yang cepat. Sebagai cabang olahraga prestasi, bulu tangkis termasuk olahraga kompetitif yang memerlukan gerakan eksplosif, banyak gerakan berlari, melompat untuk *smash*, refleks, kecepatan merubah arah dan juga membutuhkan koordinasi mata-tangan yang baik. Teknik memukul *shuttlecock* bisa dilakukan dengan berbagai variasi dari lambat hingga sangat cepat disertai dengan gerakan menipu yang biasanya hanya mampu harus dilakukan oleh orang yang terlatih (Muthiarani & Lismadiana, 2021: 3).

Bulu tangkis merupakan olahraga yang menggunakan alat yang dinamakan raket dan *shuttlecock*, yang dimainkan oleh dua orang atau empat pemain. Cara memainkan olahraga ini adalah dengan memukul *shuttlecock* dengan menggunakan raket dengan target melewati net yang terletak di tengah lapangan. Jatuh *shuttlecock* harus tepat berada di daerah lawan, begitupun sebaliknya. Olahraga ini bisa dimainkan menggunakan beberapa peralatan seperti *shuttlecock*, net, dan raket (Diatmika, dkk., 2021: 2).

Berdasarkan pemaparan ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa permainan bulu tangkis dalam penelitian ini adalah permainan memukul sebuah *shuttlecock* menggunakan raket, melewati net ke wilayah lawan, sampai lawan tidak dapat mengembalikannya kembali. Permainan bulu tangkis dilaksanakan dua belah pihak yang saling memukul *shuttlecock* secara bergantian dan bertujuan

menjatuhkan atau menempatkan *shuttlecock* di daerah lawan untuk mendapatkan *point*.

b. Teknik Dasar Bulu tangkis

Permainan bulu tangkis adalah permainan yang di mainkan satu orang yang saling berhadapan (tunggal) dan dua orang saling berhadapan (ganda) yang menggunakan raket untuk kok melewati net yang terpasng di tengah lapangan. Dalam permainan bulu tangkis terdapat beberapa teknik dasar seperti langkah kaki, Pukulan *forehand* dan *backhand*, servis pendek dan servis tinggi, *smash*, serta *dropshoot* (Suhardianto, 2021: 2).

Olahraga bulu tangkis terdapat beberapa teknik yang harus dikuasai oleh pemain maupun atlet. Secara garis besar unsur teknik permainan bulu tangkis itu dapat dikelompokan menjadi empat bagian besar yaitu: (1) teknik memegang raket (*grip*), (2) teknik *footwork*, (3) teknik penguasaan pukulan (*stroke*), dan (4) teknik penguasaan pola-pola permainan (Oktrianda & Welis, 2021: 364). Keempat teknik tersebut memiliki peranan penting yang harus dikuasai oleh pemain atau atlet bulu tangkis untuk dapat bermain dengan baik dan benar sehingga mencapai prestasi maksimal.

Pemain bulu tangkis harus menguasai keterampilan teknik dasar bermain yang ada secara efektif dan efisien. Macam-macam teknik bulu tangkis dijelaskan sebagai berikut:

1) Cara Memegang Raket (*Grip*)

Pegangan raket yang benar adalah dasar untuk mengembangkan dan meningkatkan semua jenis pukulan dalam permainan bulu tangkis. Cara

memegang raket yang benar adalah menggunakan jari-jari tangan (ruas jari tangan) secara luwes, rileks, namun harus tetap bertenaga pada saat memukul *shuttlecock* (Kurniadi, dkk., 2021: 38). Purnama (2010: 1) menjelaskan ada beberapa macam tipe pegangan raket yaitu: Pegangan gebuk kasur (*American grip*), pegangan *forehand* (*forehand grip*), pegangan *backhand* (*backhand grip*), dan pegangan campuran/kombinasi (*combination grip*). Cara memegang raket dapat dibedakan menjadi empat jenis pegangan, yakni:

a) *American Grip*

Melihat gambaran memegang raket dengan model *American grip*, letakkan raket di lantai, lalu diambil dan peganglah pada ujung tangkainya (*handle*) dengan cara seperti memegang pukul kasur. Bagian tangan antara ibu jari dan jari telunjuk menempel pada bagian permukaan tangkai yang luas, sedangkan permukaan raket sejajar dengan posisi lantai. Cara pegangan raket tersebut memang menghasilkan gerakan yang agak kaku, namun akan sangat efektif dalam memukul *smash* di depan net, atau mengambil *shuttlecock* di atas net dengan cara mentipkan ke bawah secara tajam. Dengan posisi daun raket menghadap ke muka, pemain dapat dengan mudah mengarahkan *shuttlecock* ke kiri atau ke kanan, sehingga dapat menghasilkan pukulan yang keras dan sulit untuk diduga arah datangnya *shuttlecock* (Soegito, dkk., 2019: 1).

b) *Forehand Grip*

Teknik pegangan *forehand* dilakukan ibu jari dan jari telunjuk menempel pada bagian permukaan pegangan yang sempit (sejajar dinding kepala raket). Perlu diperhatikan dalam teknik pegangan ini adalah pergelangan tangan dapat

bergerak leluasa untuk mengarahkan pukulan, agar dapat leluasa yang menjadi kunci adalah letak pangkal pegangan raket berada dalam gengaman tangan, tidak menonjol keluar dari gengaman tangan (Rinaldi, 2020: 12).

c) *Backhand Grip*

Cara pegangan *backhand grip* merupakan kelanjutan dari cara pegangan *forehand grip*. Dari posisi teknik pegangan *forehand* dapat dialihkan ke pegangan *backhand*, yakni dengan memutar raket seperempat putaran ke kiri. Namun posisi ibu jari tidak seperti pada *forehand grip*, melainkan agak dekat dengan daun raket. Keuntungan dengan pegangan *backhand* ini adalah hasil pukulannya sulit diterka. Hal ini disebabkan bola bisa keras dan terkontrol (Soegito, dkk., 2019: 2).

Pukulan *backhand* adalah pukulan *overhead* menggunakan pukulan belakang kepala raket. Saat membuat ini, posisi tubuh perlu kembali ke net dengan mengutamakan gerakan fleksi sendi pergelangan tangan yang diarahkan untuk menekuk ke belakang (Rusdiana, 2021: 4). Hal ini karena transfer berat badan ke tumpuan sama dengan posisi tangan saat memegang raket. Ekstremitas atas berputar dengan cepat ketika *shuttlecock* bergerak ke depan pemain. Secara berurutan, itu dilanjutkan dengan rotasi pinggul, bahu, dan siku sendi (Li, et al., 2017: 310). Sama dengan pukulan *forehand*, *shuttlecock* harus dipukul setinggi-tingginya posisi yang mungkin. Selanjutnya, pergelangan tangan yang fleksibel dan kuat. Gerakan fleksi merupakan faktor utama dalam menghasilkan pukulan yang keras dan terarah (Akbari, et al., 2021: 16). Alasan penerapan prinsip mekanika gerak adalah kunci untuk menghasilkan *smash* yang memberikan hasil

maksimal kekuatan, kecepatan, dan akurasi untuk membunuh gerakan lawan dan menghasilkan poin.

d) *Combination Grip*

Combination grip atau disebut juga dengan model pegangan campuran adalah cara memegang raket dengan mengubah cara pegangan, raket yang disesuaikan dengan datangnya *shuttlecock* dan jenis pukulan. Model pegangan ini merupakan suatu hasil kombinasi antara *forehand grip* dengan *backhand grip*. Perubahan cara pegangan ini tidak sulit dilakukan, dari pegangan *backhand* dengan menggeser sedikit ibu jari ke kiri, atau jelasnya cara memegang hampir sama seperti cara memegang *forehand*, tetapi setelah raket dimiringkan tangan dipegang seperti saat menjabat tangan (Soegito, dkk., 2019: 3).

2) Sikap Berdiri (*Stance*)

Sikap dan posisi pemain berdiri di lapangan harus sedemikian rupa. Dengan sikap yang baik dan sempurna, pemain dapat secara cepat bergerak ke segala penjuru lapangan permainan. Pemain harus berdiri sedemikian rupa, sehingga berat badan tetap berada pada kedua kaki dan tetap menjaga keseimbangan tubuh. Pemain juga harus menekuk kedua lutut dan berdiri pada ujung kaki, sehingga posisi pinggang tetap tegak dan rileks. Kedua kaki terbuka selebar bahu dengan posisi kaki sejajar atau salah satu kaki diletakkan di depan kaki lainnya. Kedua lengan dengan siku bengkok pada posisi di samping badan, sehingga lengan bagian atas yang memegang raket tetap bebas bergerak. Raket harus dipegang sedemikian rupa, sehingga kepala (daunnya) raket berada lebih tinggi dari kepala (Soegito, dkk., 2019: 3). Sikap berdiri dalam permainan bulu

tangkis harus dikuasai oleh setiap pemain, adapun sikap berdiri dapat dibagi dalam tiga bentuk, yaitu: (1) sikap berdiri saat servis, (2) sikap berdiri saat menerima servis, dan (3) sikap saat *in play* (Purnama, 2010: 13).

3) Gerakan Kaki (*Footwork*)

Gerak kaki atau kerja kaki gerakan langkah-langkah yang mengatur badan untuk menempatkan posisi badan agar memudahkan pemain dalam melakukan gerakan memukul kok sesuai dengan posisinya. *Footwork* adalah gerak kaki untuk mendekatkan diri pada posisi jatuhnya *shuttlecock*, sehingga pemain dapat melakukan pukulan dengan mudah. *Footwork* dapat dilakukan maju-mundur, ke kiri-ke kanan, atau menyudut, tentu apabila dilakukan dalam posisi baik (Sepdanius, dkk., 2019: 491).

Pada hakikatnya langkah kaki merupakan modal pokok untuk dapat memukul *shuttlecock* dengan tepat. Umumnya langkah-langkah dapat dibedakan sebagai berikut: (1) langkah berurutan, (2) langkah bergantian atau berulang (seperti lari), (3) langkah lebar dengan loncatan. *Footwork* adalah gerak kaki untuk mendekatkan diri pada posisi jatuhnya *shuttlecock*, sehingga pemain dapat melakukan pukulan dengan mudah (Salahuddin, 2021: 87). *Footwork* dapat dilakukan maju-mundur, ke kiri-ke kanan, atau menyudut, tentu apabila dilakukan dalam posisi baik. Untuk bisa memukul dengan posisi baik, seorang atlet harus memiliki kecepatan gerak. Kecepatan dalam gerak kaki tidak bisa dicapai bila *footwork*-nya tidak teratur. Oleh karenanya, perlu selalu diusahakan untuk melakukan pelatihan kekuatan, kecepatan, dan keteraturan kaki dalam setiap

langkah, baik pada saat pemukulan *shuttlecock* (menyerang) maupun pada saat penerimaannya (bertahan) (Ramadhan, dkk., 2018: 150).

4) Teknik Pukulan (*Stroke*)

Teknik utama yang harus dikuasai pemain bulu tangkis adalah teknik memukul bola (*shuttlecock*). Teknik-teknik memukul *shuttlecock* digunakan sesuai dengan tujuan untuk melakukan serangan ataupun untuk pengembalian hasil pukulan dari lawan. Dalam permainan bulu tangkis teknik sering digunakan adalah *lob*, *smash*, dan *dropshot* (Seth, 2016: 20). Purnama, (2010: 15) menjelaskan macam macam teknik dasar pukulan dalam permainan bulu tangkis adalah servis panjang, servis pendek, *lob*, *smash*, *drop*, *shot*, *chop*, *drive*, *netting*. Teknik-teknik pukulan pokok yang harus dikuasai oleh pemain bulu tangkis antara lain pukulan *service*, *lob*, *dropshot*, *smash*, dan *drive*. Berikut dijelaskan macam-macam teknik pukulan dalam bulu tangkis, yaitu:

a) Servis

Servis adalah pukulan dengan raket yang menerbangkan *shuttlecock* ke bidang lapangan lain secara diagonal dan bertujuan sebagai pembuka permainan dan merupakan suatu pukulan yang penting dalam permainan bulu tangkis (Rasmussen & Zee, 2021: 2903; Moreno-Perez, et al., 2020: 195). Servis adalah pukulan pembuka permainan bulu tangkis dimana seorang pemain melakukan pukulan pada *shuttlecock* untuk mengawali jalannya permainan. Terdapat empat macam *service*, antara lain: *service* pendek atau *short service*, *service lob* atau *clear* atau *service* panjang, *service drive*, dan *service flick* (Carboch & Smocek, 2020: 44).

Dijelaskan Kamaruddin, dkk., (2019: 118) bahwa pukulan *service* terdiri dari: 1) *Service* pendek atau *short service*. *Service* pendek adalah *service* dengan mengarahkan *shuttle cock* dengan tujuan kedua sasaran yaitu kesudut titik perpotongan antara garis *service* depan dengan garis tengah dan garis *service* dengan garis tepi. 2) *Service* panjang atau *service lob* atau *long service*. *Service* panjang atau *service lob* adalah *service* dengan cara menerbangkan *shuttle cock* setinggi-tingginya dan jatuh ke garis belakang bidang lapangan lawan. 3) *Service drive*. *Service drive* adalah *service* dengan cara menerbangkan *shuttle cock* secara keras, cepat mendarat dan setipis mungkin melewati net dan sejajar dengan lantai. 4) *Service flik* atau cambukan. *Service flik* atau cambukan adalah *service* yang dilakukan dengan cara dicambukkan (Kamaruddin, dkk., 2019: 118).

b) *Clear/Lob*

Pukulan *lob* tinggi merupakan pukulan yang sering digunakan untuk bertahan atau memperlambat tempo permainan. Selanjutnya Zarwan & Herdiansyah (2019: 2) mengemukakan *lob* adalah pukulan dengan tujuan untuk menerbangkan *shuttlecock* setinggi mungkin yang mengarah dan jatuh dibagian belakang lapangan lawan. Pukulan *lob* ini dapat dilakukan dari atas kepala (*overhead*) maupun dari bawah (*underhand*) baik dengan *forehand* maupun dengan *backhand*.

Lob adalah pukulan yang dilakukan dengan kekuatan terletak pada daya ledak lengan untuk menghasilkan pukulan keras dan akurat ke belakang garis lapangan lawan, dengan tujuan untuk merusak pertahanan lawan (Shofiana, 2021: 64-65). Pukulan *lob* merupakan pukulan tinggi yang mengarahkan *shuttlecock* ke

bagian lapangan lawan. Pukulan *lob* juga dapat menjadi pukulan yang digunakan untuk mempersiapkan posisi tubuh ke posisi sentral, karena pukulan *lob* tersebut mampu memberikan waktu bagi pemain untuk mempersiapkan posisi berdiri dengan baik (Nathan, et al., 2017: 1258).

c) *Smash*

Pukulan *smash* adalah pukulan *overhead* (atas) yang di arahkan ke bawah dan dilakukan dengan tenaga penuh. Pukulan *smash* berbeda dengan pukulan *lob*, dimana pukulan diarahkan tajam, curam ke bawah, dengan kecepatan yang tinggi (Zarwan & Herdiansyah, 2019: 2). Pukulan *smash* merupakan pukulan mematikan dalam permainan bulu tangkis dan merupakan pukulan yang sering dilakukan untuk melakukan serangan ke daerah lapangan lawan (Zhou & Jie, 2021: 2; Yao & Liang, 2020: 2). *Smash* adalah pukulan yang dilakukan menukik ke arah lawan dan dilakukan dengan kekuatan penuh. Jenis pukulan ini identik sebagai pukulan menyerang karena bertujuan untuk mematikan lawan (Shofiana, 2021: 64-65).

d) *Drive*

Pukulan *drive*, adalah pukulan yang biasa digunakan menekan lawan untuk tidak memberikan kesempatan kepada lawan mendapatkan *shuttlecock* yang melambung, sehingga lawan tidak memperoleh kesempatan untuk menyerang dengan pukulan atas (Nandika, dkk., 2017: 2). *Drive* adalah pukulan yang dilakukan dengan menerbangkan *shuttlecock* secara mendatar, biasanya pukulan ini sering digunakan dalam permainan ganda/*double* (Shofiana, 2021: 64-65).

e) *Dropshot*

Dropshot adalah pukulan yang dilakukan hampir menyerupai pukulan smash, hanya saja *shuttlecock* dipukul dengan dorongan dan sentuhan yang halus. Zarwan & Hardiansyah (2019: 4) mengatakan pengertian pukulan *dropshot* dalam permainan bulu tangkis adalah pukulan yang tepat melampaui jaring (net) dan langsung jatuh ke sisi lapangan lawan. Semua pukulan yang dilakukan dengan ayunan raket dari bawah dan diarahkan ke bibir net dengan maksud agar bola secepatnya jatuh dan dekat dengan net di daerah lawan disebut pukulan *dropshot*. Pukulan *dropshot* merupakan pukulan dengan tujuan area terdekat net lawan, dengan tujuan agar *shuttlecock* tersebut susah untuk dikembalikan oleh lawan.

Pukulan *dropshot* dalam permainan bulu tangkis sering disebut juga pukulan *netting*. Cara melakukan pukulan ini, pengambilan *shuttle cock* pada saat mencapai titik tertinggi di atas net, sehingga pemukulannya secara dipotong atau diiris. Pukulan *dropshot* dapat dilakukan dari mana saja baik dari belakang maupun dari depan. Pukulan *dropshot* dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu *dropshot* dari atas dan *dropshot* dari bawah (Kamaruddin, dkk., 2019: 114).

f) *Netting*

Netting merupakan pengembalian pukulan di depan net. Pukulan *netting* merupakan salah satu pukulan yang penting karena membutuhkan kecermatan dan kesabaran, sehingga betul-betul menuntut *feeling* atau perasaan yang baik untuk bisa menghasilkan pukulan net yang tipis. Walaupun tidak menuntut tenaga yang besar, namun butuh keberanian dalam mengambil keputusan untuk

melakukannya, apalagi jika posisi lawan juga sama-sama berada di depan net (Nandika, dkk, 2017: 2).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa teknik dalam bulu tangkis yaitu cara memegang raket (*grip*), sikap berdiri (*stance*), gerakan kaki (*footwork*), dan teknik pukulan (*stroke*). Teknik dasar pukulan merupakan jantung dalam permainan bulu tangkis karena untuk memulai permainan bulu tangkis adalah memukul *shuttlecock* dengan menggunakan raket.

2. Teknik *Footwork* Bulu tangkis

a. Pengertian *Footwork*

Permainan bukutangkis merupakan jenis permainan yang memerlukan kecepatan dan kelincahan yang baik untuk memukul *shuttlecock*, dimana teknik langkah kaki atau *footwork* dan pukulan atau *stroke* yang benar akan menghasilkan pukulan yang sempurna (Hamid & Aminuddin, 2019: 1). Tujuan dari *footwork* yang baik adalah supaya permainan dapat bergerak seefisien mungkin ke segala bagian dari lapangan. Ada enam daerah ‘dasar’, dan ke tempat-tempat tersebut harus dapat bergerak secara efektif.

Footwork adalah gerakan-gerakan langkah kaki yang mengatur badan untuk menempatkan gerakan memukul *shuttlecock* sesuai dengan posisinya. Aspek kondisi fisik tersebut sangat penting karena dalam permainan bulu tangkis harus melakukan gerakan yang kompleks, seperti meloncat, gerak cepat mengejar *shuttlecock*, memutar badan, melangkah kaki lebar untuk menjaga keseimbangan tubuh. *Footwork* yang baik memungkinkan pemain untuk dapat sampai di titik penerimaan bola dengan lebih cepat, sehingga memiliki waktu untuk mengatur

pengembalian seperti apa yang ingin diluncurkan, kekuatan seberapa yang perlu dikeluarkan, dan bahkan mungkin sempat untuk melihat daerah kosong lawan untuk dituju (Ramadhan, dkk., 2018: 107).

Footwork merupakan pengaturan kerja kaki, karena kemana kaki bergerak maka tubuh akan mengikuti gerak kaki. Jika kaki bergerak lambat maka gerak badan juga menjadi lambat, jika kaki meloncat ke atas badanpun akan ikut loncat ke atas, sehingga gerak tubuh beserta anggota tubuh lainnya tergantung dari posisi kaki memiliki kemampuan *footwork* yang baik, maka pemain atau atlet akan mudah dalam mengejar *shuttlecock*, mengembangkan teknik-teknik pukulan serta mengambil posisi yang siap dan tepat untuk melakukan pukulanpukulan *rally* dalam permainan bulu tangkis (Islamiah & Sepdanius, 2019: 55).

Teknik dasar bulu tangkis terbagi menjadi dua bagian, yaitu teknik tanpa *shuttlecock* dan teknik pukulan. Teknik tanpa bola yaitu teknik sikap siaga, teknik pegangan raket, dan *footwork*. Teknik dasar bulu tangkis yang harus dikuasai oleh seseorang yaitu *footwork* (langkah kaki). *Footwork* digunakan sebagai penyangga tubuh untuk badan ditempatkan dalam posisi yang dimungkinkan gerakan dapat dilakukan. Hal ini membuat pukulan seorang pemain bulu tangkis menjadi efektif. Teknik *footwork* adalah bagian penting dalam permainan bulu tangkis untuk belajar dan dikuasai secara cepat dan tepat. Melakukan *footwork* (langkah kaki) bulu tangkis tanpa lawan dengan raket diayunkan, tanpa *shuttlecock* dipukul (Hung et al., 2020: 19).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa *footwork* dalam bulu tangkis adalah gerakan-gerakan kaki untuk memposisikan

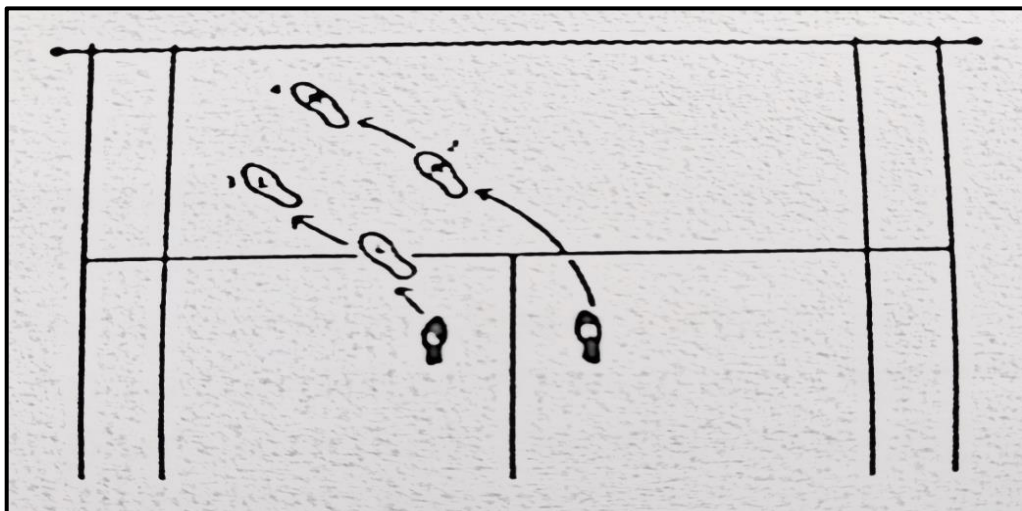
badan sedemikian rupa untuk memukul *shuttlecock*, sehingga dapat melakukan pukulan yang baik dan berkualitas tanpa kehilangan keseimbangan.

b. Macam-Macam *Footwork*

Menurut Poole (2012: 48) cara mengatur kaki (*footwork*) yang baik mutlak diperlukan oleh seorang pemain bulu tangkis. Sehingga cara tersebut harus dapat dilakukan dengan berbagai teknik langkah. Ada enam sudut daerah dasar lapangan bulu tangkis dan satu posisi kembali yaitu posisi siap di tengah lapangan. Berikut penjelasan teknik pergerakan latihan *footwork* dalam bulu tangkis.

1) Pergerakan ke Kiri Muka

Pergerakan ke kiri muka bertujuan untuk menjangkau *shuttlecock*/pukulan *backhand underhand*, *net drop*, atau *clear* dapat dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 1. Pergerakan Kaki ke Kiri Depan
(Sumber: Poole, 2012: 49)

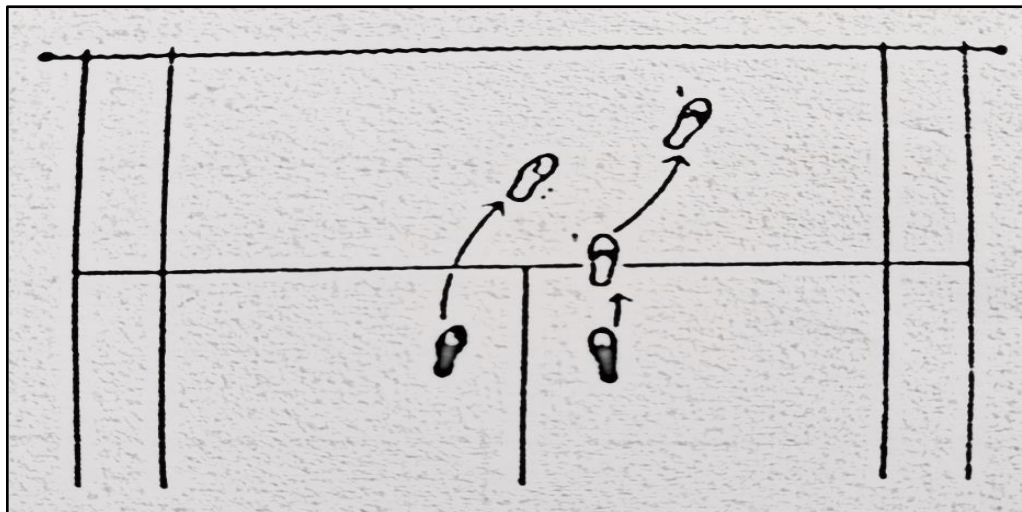
Keterangan:

- langkah pertama ialah langkah kecil ke kiri muka
- langkah kedua ialah langkah panjang dengan kaki kanan. Ibu jari kaki kanan menunjuk ke sudut kiri dari jaring. Berat badan pemain berpindah ke kanan pada saat memukul
- langkah berikutnya merupakan langkah kaki kiri, bisa panjang atau pendek, tergantung seberapa jauh jangkauan *shuttlecock*

- d) langkah terakhir harus selalu kaki kanan, berat badan berpindah ke kaki kanan. Kaki akan terlentang berjauhan, pinggul akan merendah pada saat merentangkan kaki, untuk menjaga keseimbangan
- e) saat kembali ke tengah lapangan, tariklah kaki kanan ke belakang, dan mundurlah dengan melakukan langkah-langkah pendek, kemudian kembalilah ke posisi siap.

2) Pergerakan ke Kanan Depan

Pergerakan ke kanan muka adalah untuk melakukan pukulan/gerakan *forehand underhand*, *net drop*, dan *clear*. Dapat dijelaskan sebagai berikut:



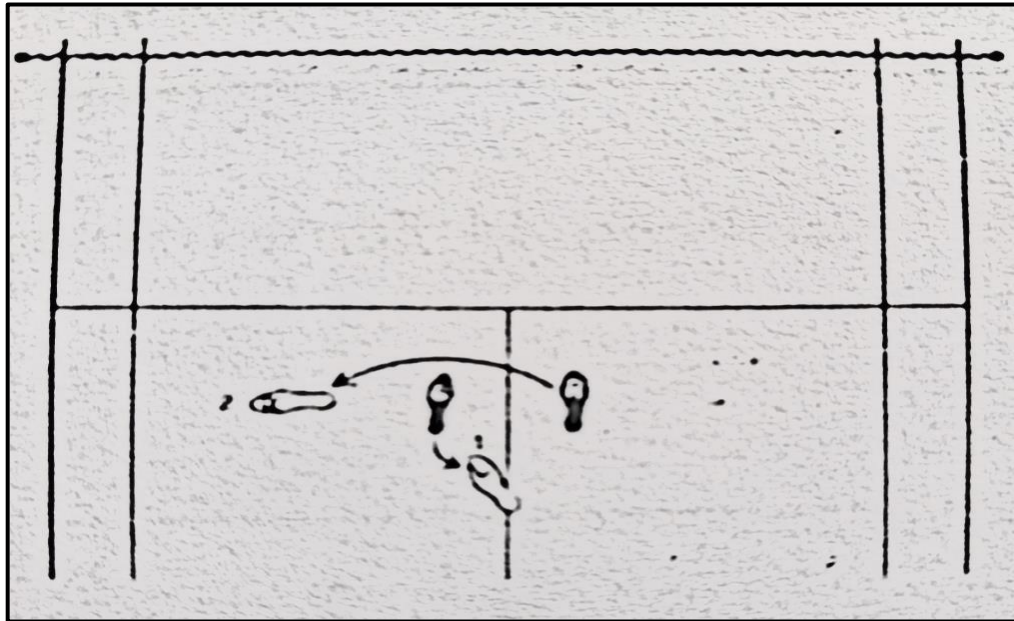
Gambar 2. Pergerakan kaki ke Kanan Depan
(Sumber: Poole, 2012: 50)

Keterangan:

- a) langkah pertama adalah langkah yang panjang ke arah kanan muka
- b) kemudian langkah kedua dengan kaki kiri, merupakan langkah panjang. Berat badan berada pada kaki kanan sebagai tumpuan akhir saat memukul *shuttlecock*
- c) langkah berikutnya dapat berupa langkah-langkah kecil mengeser, sesuaikan dengan datangnya *shuttlecock*
- d) untuk kembali ke tengah lapangan, tariklah kaki kanan ke belakang, mundur dengan melakukan langkah pendek, kemudian kembalilah ke posisi siap.

3) Pergerakan ke Samping Kiri

Pergerakan ke samping kiri untuk mengembalikan pukulan *smash* atau *drive* pada sisi *backhand*, dapat dijelaskan sebagai berikut:



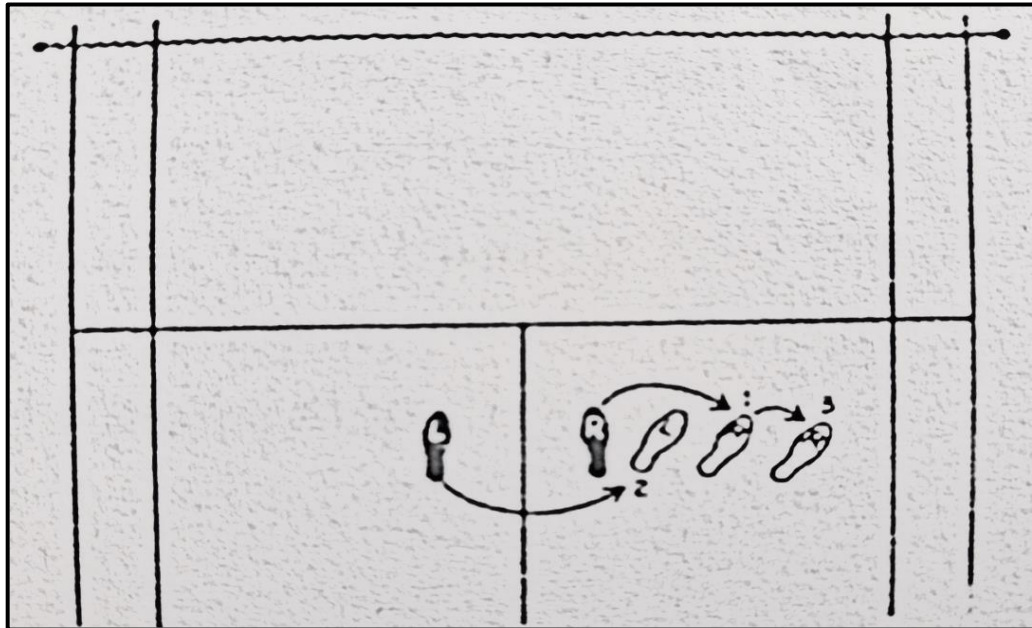
Gambar 3. Pergerakan ke Samping Kiri
(Sumber: Poole, 2012: 51)

Keterangan:

- a) kaki kiri melangkah mundur mempersiapkan langkah ke arah samping kiri. Berat badan berpindah ke kaki kiri, badan berputar sehingga bahu kanan mengarah ke jaring, sedangkan bahu kiri mengarah ke belakang
- b) langkah selanjutnya melakukan langkah panjang ke arah kiri dengan kaki kanan sedemikian rupa menunjuk ke arah garis sisi kiri lapangan, dan tekuk kaki kanan, lakukanlah langkah pendek menggeser untuk jarak yang jauh
- c) akhiri selalu dengan kaki kanan yang selalu berada di depan sebagai tumpuan akhir
- d) untuk kembali ketengah lapangan tarik kaki kanan, sembari berputar ke arah jaring begitu juga dengan kaki kiri, lakukan langkah pendek menggeser untuk kembali ke posisi.

4) Pergerakan ke Samping Kanan

Pergerakan ke samping kanan untuk mengembalikan pukulan *smash* dan *drive* pada posisi *forehand*, dapat dijelaskan sebagai berikut:



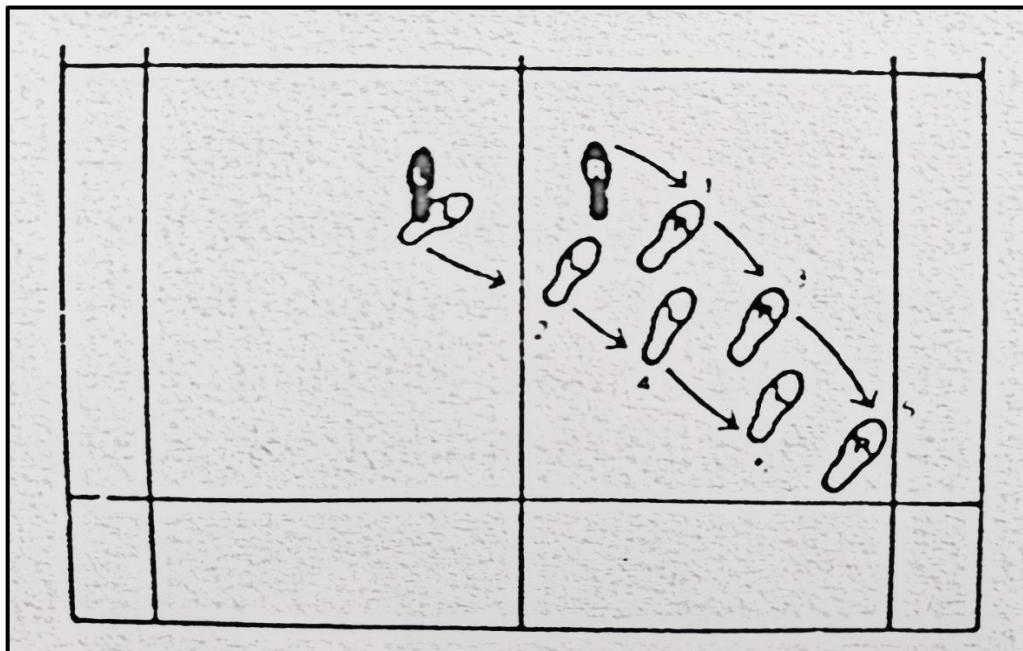
Gambar 4. Pergerakan ke Samping Kanan
(Sumber: Poole, 2012: 51)

Keterangan:

- a) langkah pertama dilakukan dengan kaki kanan. Bahu sedikit berputar sehingga menunjuk ke arah tengah jaring dan bahu kanan mengarah ke sudut kanan belakang lapangan. Berat badan berada pada kaki kanan, tekuk lutut kaki kanan dengan ujung ibu jari mengarah ke samping kanan lapangan
- b) langkah kedua kaki kiri yang bergerak menggeser ke arah tumit kaki kanan
- c) langkah terakhir selalu dengan kaki kanan, pada saat memukul kaki terentang terbuka sedemikian rupa
- d) untuk kembali ke tengah lapangan tarik kaki kanan dan bergeraklah ke posisi tengah dengan melakukan langkah-langkah pendek menggeser.

5) Pergerakan ke Kanan Belakang

Pergerakan ke kanan belakang untuk melakukan pukulan *forehand*, *overhead*, dapat dijelaskan sebagai berikut:

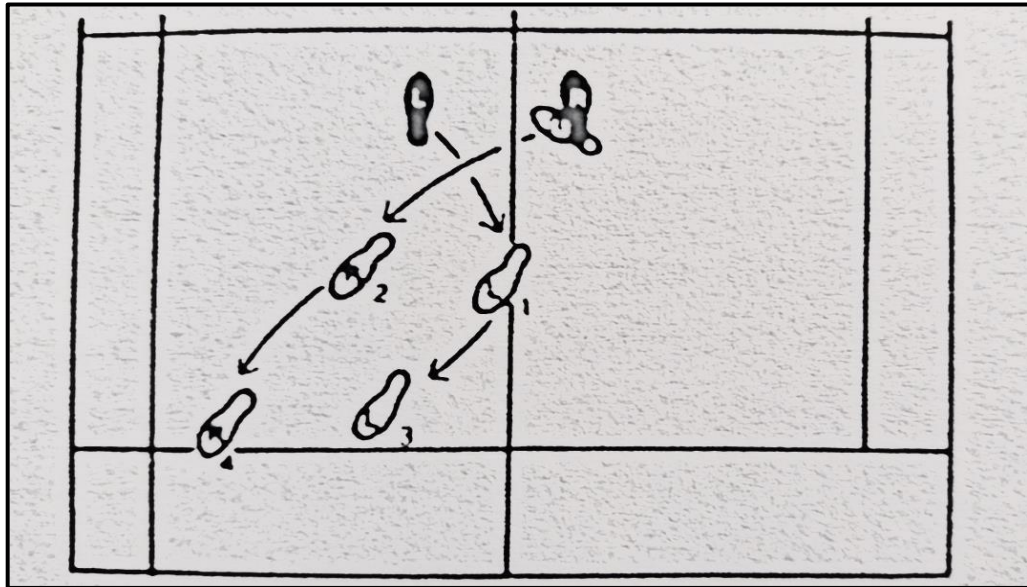


Gambar 5. Pergerakan ke Kanan Belakang
(Sumber: Poole, 2012: 52)

Keterangan:

- a) pertama putarlah kaki kiri ke arah kanan, melangkahlah dengan kaki kanan ke arah sudut kanan belakang lapangan. Bahu harus berputar, sehingga bahu kanan menunjuk ke arah sudut kanan belakang lapangan
 - b) langkah kedua dengan menggeser kaki kiri ke dekat ibu jari kaki kanan. Berat badan bertumpu pada kaki kanan
 - c) menggeserlah dengan langkah pendek bergantian, kaki kanan dan kaki kiri. Sehingga tepat berada di belakang arah jatuhnya *shuttlecock*. Pada saat dilakukan pukulan berat badan berpindah ke kaki kiri. Pinggul dan bahu berputar, sehingga menjadi sejajar dengan jaring pada saat memukul
 - d) lakukan langkah-langkah pendek untuk kembali ke posisi.
- 6) Pergerakan ke Kiri Belakang

Pergerakan ke kiri belakang untuk melakukan pukulan *backhand*, dapat dijelaskan sebagai berikut:



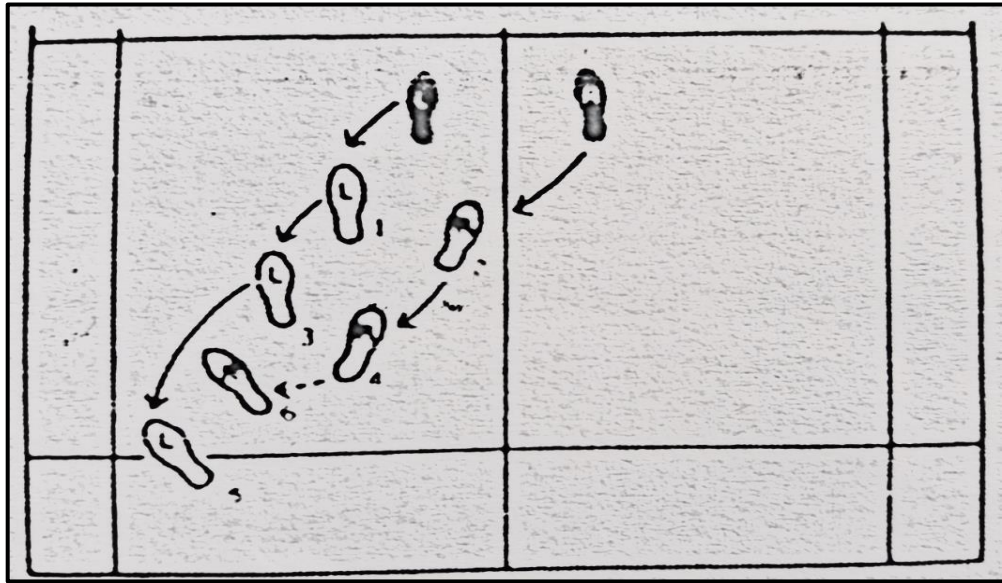
Gambar 6. Pergerakan ke Kiri Belakang untuk Pukulan *Backhand*
(Sumber: Poole, 2012: 53)

Keterangan:

- a) pertama putarlah kaki kanan, lalu lakukan langkah panjang menggunakan kaki kiri ke arah sudut kiri lapangan
- b) langkah berikutnya lakukan langkah panjang dengan kaki kanan, yang menempatkan posisi untuk melakukan pukulan
- c) lakukan beberapa langkah pendek dengan kaki kiri dan kanan secara bergantian sehingga mendapatkan posisi yang tepat untuk memukul *shuttlecock*
- d) untuk kembali ke tengah lapangan, tarik mundur kaki kanan, putarlah kaki kiri, dan lakukan langkah pendek menggeser ke tengah lapangan dan kembali ke posisi siap.

7) Pergerakan ke Kiri Belakang

Pergerakan ke kiri belakang untuk melakukan pukulan *round the head* (pukulan berputar di atas kepala, dapat dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 7. Pergerakan ke Kiri Belakang untuk Pukulan *Round The Head*
(Sumber: Poole, 2012:54)

Keterangan:

- a) pertama, lakukan langkah pendek mundur ke arah sudut kiri dengan kaki kiri
- b) kemudian lakukan langkah mundur dengan kaki kanan
- c) lakukan langkah-langkah mundur dengan kaki kiri dan kanan, sampai mencapai posisi yang tepat untuk memukul *shuttlecock*
- d) langkah terakhir dengan lompatan kaki kanan ke kaki kiri, bahu dan pinggul berputar, sehingga menunjuk ke arah garis belakang lapangan. Kaki kanan diangkat untuk mengatur keseimbangan, berat badan berada pada kaki kiri. Pada saat melakukan pukulan berat badan berpindah dari kaki kiri ke muka, ke kaki kanan dan bahu kanan bergerak ke muka
- e) langkah-langkah kecil dengan kaki kanan dan kiri digunakan untuk kembali ke posisi tengah lapangan.

c. Faktor yang Mempengaruhi *Footwork*

Footwork merupakan dasar untuk bisa menghasilkan pukulan berkualitas, yaitu apabila dilakukan dalam posisi baik. Untuk bisa memukul dengan posisi baik, seorang atlet harus memiliki kecepatan gerak. Kecepatan gerak kaki tidak bisa dicapai kalau *footwork*-nya tidak teratur. Sikap dan langkah kaki yang benar dalam permainan bulu tangkis, sangat penting dikuasai secara benar oleh setiap

pemain. Ini sebagai syarat untuk meningkatkan kualitas keterampilan memukul *shuttlecock*. *Footwork* adalah cara mengatur kaki yang sangat diperlukan oleh pemain bulu tangkis. Cara mengatur kaki sangat penting karena seorang pemain tidak mungkin memukul *shuttle cock* dengan efisien ataupun mengontrol lawan apabila tidak dapat dengan mudah berada pada posisi untuk memukul. Dengan langkah kaki (*footwork*) yang efektif dan efisien, akan mempermudah untuk bergerak di setengah lapangan bulu tangkis, sehingga stamina dan tenaga yang diperlukan akan lebih kecil (Gustaman, 2019: 2).

Gerak kaki dan latihan yang baik memungkinkan pemain untuk mencapai setiap titik di lapangan dengan lebih mudah dan bebas. Cara mengatur kaki (*foot work*) yang baik mutlak diperlukan oleh seorang pemain bulu tangkis. Dengan cara mengatur kaki yang baik seorang pemain akan mampu bergerak seefisien mungkin ke semua bagian dalam lapangannya dan pemain tidak mungkin memukul bola dengan efisien ataupun mengontrol lawan apabila tidak dapat dengan mudah berada pada posisi untuk memukul (Lomboan, dkk., 2020: 18).

Faktor yang mempengaruhi kecepatan reaksi yaitu faktor fisik, faktor internal dan faktor eksternal. Faktor fisik terdiri dari kelincahan, koordinasi *neuromuscular*, dan keseimbangan. Kemudian faktor internal terdiri dari genetik, tipe tubuh, usia, jenis kelamin, berat badan, kelelahan, dan motivasi sedangkan faktor eksternal terdiri dari, keadaan diluar, suasana lingkungan, fokus (Pratiwi & Prayoga, 2019: 1).

Beberapa faktor yang harus diperhatikan yaitu (1) Senantiasa berdiri dengan sikap dan posisi yang tepat di atas lapangan. (2) Lakukan gerak langkah

ke depan, ke belakang, sambil tetap memperhatikan keseimbangan tubuh. (3) Gerak Iangkah sambil meluncur cepat, sangat efektif sebagai upaya untuk memukul *shuttlecock*. (4) Hindari berdiri dengan telapak kaki di lantai (bertapak) pada saat menunggu datangnya *shuttlecock*, atau pada saat bergerak untuk memukul *shuttlecock*. (5) Kaki kanan selalu di depan pada saat melangkah ke depan (Denatar, 2020: 29).

Footwork dalam bulu tangkis membutuhkan kelincihan yang baik. Bafirman & Wahyuni (2019: 128) menyatakan bahwa bentuk latihan kelincihan selalu bercirikan tanda yang menunjukkan perubahan arah ke depan, ke samping (kanan – kiri), ke belakang, atau berbalik dan memutar. Bentuk latihan kelincihan untuk setiap cabang olahraga tentunya memiliki perbedaan masing-masing. Oleh karena itu, pelatih harus memahami dengan cermat kebutuhan dan tuntutan gerak kelincihan pada cabang olahraga yang akan dilatihkan. Berdasarkan hal tersebut, maka latihan dalam penelitian ini yaitu latihan reaksi. Dimana latihan reaksi adalah *treatment* gerakan langkah kaki yang bergerak ke enam titik (depan kanan, depan kiri, tengah kanan, tengah kiri, belakang kanan, belakang kiri), sesuai dengan arahan pelatih, dilakukan dengan kecepatan maksimal.

3. Latihan

a. Pengertian Latihan

Keberhasilan dalam proses latihan sangat tergantung dari kualitas latihan yang dilaksanakan, karena proses latihan merupakan perpaduan kegiatan dari berbagai faktor pendukung. Emral (2017: 8) menyatakan bahwa istilah latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna

seperti: *practice*, *exercises*, dan *training*. Dalam istilah bahasa Indonesia kata-kata tersebut semuanya mempunyai arti yang sama yaitu latihan. Namun dalam bahasa Inggris kenyataannya setiap kata tersebut memiliki maksud yang berbeda-beda. Dari beberapa istilah tersebut, setelah diaplikasikan di lapangan memang tampak sama kegiatannya, yaitu aktivitas fisik.

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

Berlatih dalam olahraga tidak hanya memberikan dampak positif pada gaya hidup umum tetapi juga meningkatkan fisiologis individu dan fungsi psikologis (Tayech, et al., 2019: 148). Irianto (2018: 11) menyatakan latihan adalah proses mempersiapkan organisme atlet secara sistematis untuk mencapai mutu prestasi maksimal dengan diberi beban fisik dan mental yang teratur, terarah, meningkat dan berulang-ulang waktunya. Pertandingan merupakan

puncak dari proses berlatih melatih dalam olahraga, dengan harapan agar atlet dapat berprestasi optimal. Untuk mendapatkan prestasi yang optimal, seorang atlet tidak terlepas dari proses latihan.

Latihan diartikan sebagai proses untuk mempersiapkan organisme pada atlet secara tersistematis guna mendapat mutu prestasi yang maksimal dengan pemberian beban pada fisik serta mental secara teratur, terarah, beringkat, dan berulang pada waktunya (Yunitaningrum, 2019: 12). Latihan adalah merupakan suatu jenis aktivitas fisik yang membutuhkan perencanaan, terstruktur, dan dilakukan secara berulang-ulang dengan maksud untuk meningkatkan atau mempertahankan satu atau lebih komponen kebugaran jasmani (Nasrulloh, dkk., 2018: 1).

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

b. Prinsip Latihan

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

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

Sukadiyanto (2011: 18-23) menyatakan prinsip latihan antara lain: prinsip kesiapan (*readiness*), prinsip individual, prinsip adaptasi, prinsip beban lebih (*over load*), prinsip progresif, prinsip spesifikasi, prinsip variasi, prinsip

pemanasan dan pendinginan (*warm up* dan *cool-down*), prinsip latihan jangka panjang (*long term training*), prinsip berkebalikan (*reversibility*), dan prinsip sistematis. Sukendro & Indryana (2018: 47-53) menyatakan bahwa untuk merancang program latihan kondisi fisik, pelatih harus memahami karakteristik fisik, perkembangan prestasi dan respon atlet terhadap program latihan yang diberikan. Berkenaan dengan itu pelatih harus menguasai prinsip-prinsip latihan yang dapat digunakan sebagai pedoman melatih, sebagai berikut:

1) Perbedaan individu

Setiap individu adalah pribadi yang unik, karenanya setiap individu akan menjawab latihan yang sama sekalipun dengan hasil yang berbeda. Penyebab perbedaan ini antara lain adalah: (1) Pengalaman masa lalu, (2) Kemampuan individu yang berbeda, (3) Komitmen individu yang berbeda, (4) Bahkan perilaku keluarga dan pelatih akan menjadi penyebab individu menjawab latihan yang sama dengan hasil yang berbeda.

2) Penyesuaian tubuh (adaptasi)

Tubuh akan beradaptasi terhadap latihan secara perlahan dan bertahap. Proses ini sangat halus dan tidak kasat mata. Pemberian overload harus memperhatikan faktor adaptasi atlet. Tingkat adaptasi atlet sangat individual dan bersifat spesifik. Pemberian overload yang terlalu dini kemungkinan menyebabkan cedera atau sakit. Berkenaan dengan itu pelatih lebih berhati-hati dalam merancang program latihan fisik agar proses penyesuaian atlet lebih optimal. Peningkatan beban latihan disesuaikan dengan perkembangan kondisi fisik yang terjadi. Adapun ciri-ciri penyesuaian tubuh terlihat pada: (1) Denyut

nadi istirahat lebih lambat, (2) Pernafasan lebih lambat, (3) Kinerja lebih baik, (4) Semangat lebih baik, (5) Tibur relatif mudah dan lama, (6) Tidak mudah lelah.

3) *Overload*

Bagaimana tubuh menjawab latihan yang berat/keras? Perbaikan kondisi fisik atlet baru akan terjadi kalau tubuh atlet itu selalu dijadikan subjek peningkatan kebutuhan latihan. Kalau program latihan kondisi fisik diharapkan efektif hasilnya, maka *volume* latihannya harus ditambah dan kondisi fisik yang diberikan harus spesifik sifatnya. Kalau latihan kondisi fisik tidak ditingkatkan volumenya dan tidak lebih terarah spesifikasinya, maka sebenarnya si pelatih tidak berusaha untuk meningkatkan prestasi atlet asuhannya, dia hanya berusaha mempertahankan prestasi yang sudah dicapai.

4) Prinsip *reversibility*

Prinsip *reversibility* artinya atlet akan kehilangan kemampuan karena menghentikan aktifitas latihan. Menghentikan latihan satu minggu berakibat penurunan kemampuan 3-5%, dan untuk mengembalikan membutuhkan waktu 3 minggu. Hal ini terjadi terutama pada kemampuan daya tahan seorang atlet. Kekuatan menurun dalam kurun waktu yang lebih lama, tetapi menghentikan latihan mengakibatkan atropi otot. Pelatih harus menyadarkan dan meyakinkan atletnya tentang fungsi latihan. Atlet harus diyakinkan bahwa proses peningkatan dan pencapaian prestasi harus diusahakan agar tidak pernah terjadi kekosongan latihan untuk waktu yang lama. Oleh karena itu diupayakan jangan sampai atlet cedera/ sakit dalam waktu yang lama.

5) Prinsip spesifikasi (*specification*)

Program latihan apapun yang dibuat pelatih, hendaknya disesuaikan dengan tuntutan fisik yang dibutuhkan cabang olahraga/ even cabang olahraga. Program latihan harus spesifik sesuai cabang olahraga, nomor cabang olahraga, kelompok otot yang terlibat, sistem energi yang digunakan, jenis kontraksi (isotonis, isometrik, isokinetik) dan peran/ posisi atlet. Generalisasi program hanya direkomendasi ketika masih dalam tahap persiapan umum (TPU).

6) Prinsip kemajuan (*progression*)

Sebagai patokan untuk mengukur kemajuan adalah "*Make haste slowly*". Mengapa harus seperti itu? karena terlalu dini menambah beban latihan, tubuh belum mampu melakukan penyesuaian dan bisa berakibat terjadinya cedera. Prinsip latihan progresif hendaknya dilakukan secara bertahap dan terus menerus karena itulah jalan yang terbaik untuk berprestasi. Kemajuan harus didasari oleh prinsip kegiatan yang sistimatis artinya dari sederhana ke yang kompleks, dari latihan ringan ke latihan berat. Progresif mencakup frekuensi, intensitas dan durasi sesi latihan. Cara yang sangat sederhana dan mudah untuk dipantau pelatih adalah mencatat volume (lama) latihan perminggu, perbulan dan pertahun. Para ahli kepelatihan sepakat bahwa 5-15% merupakan pedoman yang biasa dipakai untuk meningkatkan volume latihan.

7) Variasi latihan (*variation*)

Hindari kebosanan dan kejenuhan latihan. Sesi latihan yang monoton atau membosankan sebaiknya dihindarkan dalam penyusunan program latihan fisik. Latihan fisik pada dasarnya juga latihan mental, oleh karena itu materi latihan

harus disusun sedemikian rupa sehingga menimbulkan kegairahan berlatih. Inilah kunci sukses dalam melatih fisik. Pelatih harus dapat menyiapkan latihan yang bervariasi untuk tujuan latihan yang sama. Kemampuan ini penting agar motivasi dan rangsangan minat berlatih tetap tinggi.

8) Perencanaan jangka panjang

Mungkin dibutuhkan usaha bertahun-tahun untuk mencapai prestasi tinggi dalam olah raga. Untuk mempertahankan usaha dan komitmen ini perlu dilakukan tahapan peningkatan prestasi. Tahapan peningkatan prestasi ini dibutuhkan untuk meyakinkan tercapainya tujuan yang diinginkan. Pelatih harus menentukan tujuan jangka pendek, jangka menengah dan tujuan jangka panjang. Keterlibatan atlet, orangtua atlet dan pihak-pihak yang kompeten dalam kegiatan palatihan sangat dibutuhkan. Tugas berat untuk mencapai prestasi tinggi menjadi lebih ringan karena ditanggung bersama.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa prinsip latihan antara lain; prinsip kesiapan (*readiness*), prinsip kesadaran (*awareness*) prinsip individual, prinsip adaptasi, prinsip beban lebih (*over load*), prinsip progresif, prinsip spesifikasi, prinsip variasi, prinsip latihan jangka panjang (*long term training*), prinsip berkebalikan (*reversibility*), prinsip sistematis, dan prinsip kejelasan (*clarity*).

c. Tujuan Latihan

Setiap latihan pasti akan terdapat tujuan yang akan dicapai baik oleh atlet maupun pelatih. Tujuan utama dari latihan atau *training* adalah untuk membantu atlet meningkatkan keterampilan, kemampuan, dan prestasinya semaksimal

mungkin. Dengan demikian prestasi atlet benar-benar merupakan satu totalitas akumulasi hasil latihan fisik maupun psikis. Ditinjau dari aspek kesehatan secara umum, individu yang berlatih atau berolahraga rutin, yaitu untuk mencapai kebugaran jasmani (Suharjana, 2013: 38).

Hasyim & Saharullah (2019: 56) menjelaskan bahwa tujuan umum latihan sebagai berikut:

- 1) Mencapai dan meningkatkan perkembangan fisik secara multilateral.
- 2) Meningkatkan dan mengamankan perkembangan fisik yang spesifik, sesuai dengan kebutuhan olah raga yang ditekuni.
- 3) Menghasilkan dan menyempurnakan teknik dari cabang olahraga tersebut.
- 4) Meningkatkan dan menyempurnakan teknik maupun strategi yang diperlukan.
- 5) Mengelola kualitas kemauan.
- 6) Menjamin dan mengamankan persiapan individu maupun tim secara optimal.
- 7) Memperkuat tingkat kesehatan tiap atlet.
- 8) Mencegah cedera.
- 9) Meningkatkan pengetahuan teori.

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

- 1) Meningkatkan kualitas fisik dasar secara umum dan menyeluruh
Dalam setiap proses latihan selalu berorientasi untuk meningkatkan kualitas fisik dasar secara umum dan menyeluruh. Kualitas fisik dasar ditentukan oleh tingkat kebugaran energi dan kebugaran otot. Kebugaran energi meliputi sistem aerobik dan anaerobik baik yang laktik maupun alaktik. Sedang kebugaran otot adalah keadaan seluruh komponen biomotor, yang meliputi: ketahanan, kekuatan, kecepatan, power, kelentukan, keseimbangan, dan koordinasi. Untuk semua cabang olahraga kualitas fisik dasar yang diperlukan hampir sama, sehingga harus ditingkatkan sebagai landasan dasar dalam pengembangan unsur-unsur fisik khusus.
- 2) Mengembangkan dan meningkatkan potensi fisik yang khusus
Latihan untuk meningkatkan potensi fisik khusus untuk setiap cabang olahraga, sarannya berbeda-beda satu dengan yang lain. Hal itu antara lain disesuaikan dengan kebutuhan gerak, lama pertandingan, dan predominan sistem energi yang digunakan oleh cabang olahraga,

sehingga akan mendukung olahragawan dalam menampilkan potensi kemampuan yang dimiliki.

- 3) Meningkatkan dan menyempurnakan teknik
Sasaran latihan di antaranya untuk meningkatkan dan menyempurnakan teknik yang benar. Sebab teknik yang benar dari awal selain akan menghemat tenaga untuk gerak, sehingga mampu bekerja lebih lama dan berhasil baik, juga merupakan landasan dasar menuju prestasi yang lebih tinggi. Dengan teknik dasar yang tidak benar akan mempercepat proses terjadinya stagnasi prestasi, sehingga pada waktu tertentu prestasinya stagnasi (mentok), padahal semestinya masih dapat meraih prestasi yang lebih tinggi lagi.
- 4) Mengembangkan dan menyempurnakan strategi, taktik, dan pola bermain
Dalam latihan selalu mengajarkan strategi, taktik, dan pola bermain. Untuk dapat menyusun strategi diperlukan ketajaman dan kejelian dalam menganalisis kelebihan dan kekurangan baik anak latihnya sendiri maupun calon lawan. Sedang untuk mengajarkan taktik harus didahului dengan penguasaan teknik dan pola-pola bermain. Dengan latihan semacam ini akan menambah keterampilan dan membantu olahragawan dalam mengatasi berbagai situasi di lapangan, sehingga melatih kemandirian olahragawan.
- 5) Meningkatkan kualitas dan kemampuan psikis olahragawan dalam bertanding
Latihan harus melibatkan dan meningkatkan aspek psikis olahragawan. Sebab aspek psikis merupakan salah satu faktor pendukung dalam pencapaian prestasi maksimal, yang sering kali masih mendapatkan porsi latihan yang relatif sedikit daripada latihan teknik dan fisik. Aspek fisik juga memberikan sumbangan yang besar, tetapi umumnya sudah dipersiapkan jauh sebelum kompetisi, sehingga bila dites kemampuan fisik dan teknik sesuai parameter cabang olahraganya menjelang pertandingan rata-rata baik. Namun pada saat bertanding sering kali hasilnya belum memuaskan seperti hasil tes fisik dan teknik sebelum bertanding, hal itu disebabkan oleh perubahan keadaan psikis. Oleh karena pada saat pertandingan aspek psikis memberikan sumbangan yang terbesar hingga mencapai 90 persen.

Sukadiyanto (2011: 8) menyatakan bahwa tujuan latihan secara umum adalah membantu para pembina, pelatih, guru olahraga agar dapat menerapkan dan memiliki kemampuan konseptual dan keterampilan dalam membantu mengungkap potensi olahragawan mencapai puncak prestasi. Rumusan dan tujuan latihan dapat bersifat untuk latihan dengan durasi jangka panjang ataupun durasi

jangka pendek. Untuk latihan jangka panjang merupakan sasaran atau tujuan latihan yang akan dicapai dalam waktu satu tahun ke depan. Tujuannya adalah untuk memperbaiki dan memperhalus teknik dasar yang dimiliki. Untuk latihan jangka pendek merupakan sasaran atau tujuan latihan yang dicapai dalam waktu kurang dari satu tahun. Untuk tujuan latihan jangka pendek kurang dari satu tahun lebih mengarah pada peningkatan unsur fisik. Tujuan latihan jangka pendek adalah untuk meningkatkan unsur kinerja fisik, di antaranya kecepatan, kekuatan, ketahanan, kelincahan, *power*, dan keterampilan cabang (Sukadiyanto, 2011: 8).

Selain latihan memiliki tujuan untuk jangka panjang dan jangka pendek. Sebuah sesi latihan memiliki sebuah tujuan umum yang mencakup berbagai aspek dalam diri olahragawan. Seorang pelatih dalam membina atlet pasti memiliki sebuah tujuan yang khusus maupun umum. Dalam latihan terdapat beberapa sesi latihan khusus yang bertujuan untuk meningkatkan beberapa aspek. Sesi latihan psikis bertujuan untuk meningkatkan maturasi emosi (Irianto, 2018: 63). Pendapat lain dikemukakan Harsono (2015: 39) bahwa tujuan serta sasaran utama dari latihan atau *training* adalah untuk membantu atlet untuk meningkatkan keterampilan dan prestasinya semaksimal mungkin. Untuk mencapai hal itu, ada 4 (empat) aspek latihan yang perlu diperhatikan dan dilatih secara seksama oleh atlet, yaitu; (1) latihan fisik, (2) latihan teknik, (3) latihan taktik, dan (4) latihan mental.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan dan sasaran latihan adalah arah atau hasil akhir dari sebuah latihan. Tujuan dan

sasaran latihan dibagi menjadi dua, yaitu tujuan dan sasaran jangka panjang dan jangka pendek. Mewujudkan tujuan dan sasaran tersebut, memerlukan latihan teknik, fisik, taktik, dan mental.

4. Latihan Reaksi

Reaksi kaki adalah kemampuan seseorang dalam menjawab suatu rangsang dalam waktu sesingkat mungkin. Kecepatan reaksi dibagi menjadi dua yaitu reaksi tunggal dan reaksi majemuk. Kecepatan reaksi tunggal adalah kemampuan seseorang untuk menjawab rangsang yang telah diketahui arah dan sasarannya dalam waktu sesingkat mungkin. Artinya, sebelum melakukan gerakan dalam benak pikiran olahragawan sudah ada persepsi dan arah serta sasaran rencana motorik yang akan dilakukan. Kondisi rangsang sudah dapat diprediksi sebelum gerak dilakukan. Kecepatan reaksi majemuk adalah kemampuan seseorang untuk menjawab rangsang yang belum diketahui arah dan sasarannya dalam waktu sesingkat mungkin. Artinya, sebelum melakukan gerakan dalam benak pikiran olahragawan sudah ada persepsi, tetapi belum diketahui arah dan sasaran rencana motorik (gerak) yang akan dilakukan (Sukadiyanto, 2011: 48).

Footwork yang baik memungkinkan pemain untuk dapat sampai di titik penerimaan bola dengan lebih cepat sehingga memiliki waktu untuk mengatur pengembalian seperti apa yang ingin dia luncurkan, kekuatan seberapa yang perlu dikeluarkan, dan bahkan mungkin sempat untuk melihat daerah kosong lawan untuk dituju. Latihan reaksi dapat dilakukan dengan latihan *shadow*, misalnya dilakukan dengan raket dan isyarat, atau dengan memindah-mindahkan *shuttlecock*. Bentuk latihan diantaranya:

a. Latihan *Shadow Point Movement*

Menurut Grice (1996: 22) memberikan perintah lisan dan isyarat tangan untuk mengarahkan gerakan pemain di sekitar lapangan bulu tangkis. Cara melatih *Shadow Point Movement* adalah pelatih memberikan perintah atau isyarat kepada atletnya untuk bergerak ke 12 arah pergerakan. Pelatih dapat mengatur arahnya pergerakan yang akan dilakukan atlet, dengan menunjukan arah secara acak ataupun berurutan. Atlet melakukan pukulan bayangan/mengayunkan raket sesuai arah yang dituju, contoh arah *forehand* atlet harus berpura-pura melakukan pukulan *forehand*. Setelah melakukan pukulan atlet harus kembali ke tengah dan bersiap menerima isyarat selanjutnya. Berikan waktu jeda untuk atlet kembali ke tengah lapangan. Latihan dilakukan sebanyak 3 kali berturut-turut (Muthiarani & Lismadiana, 2021: 2).

b. Mengambil *Shuttlecock*

Menurut Poole (2012: 114) latihan mengambil *shuttlecock* adalah salah satu dari latihan pengkondisian khusus, dalam latihannya terdiri atas gerakan tiba-tiba yang cepat, perubahan kecepatan, dan arah gerakan yang berubah-ubah. Letakan masing-masing *shuttlecock* pada garis samping lapangan. Mulailah dengan sebuah *shuttlecock* di tangan dan berlailah ke sisi lapangan yang satu, tukar *shuttlecock* yang ada di tangan dengan *shuttlecock* yang ada di lantai lalu kembali ke sisi yang lain untuk melakukan hal yang sama. Lakukan latihan dalam waktu 1 menit, 2 menit, dan 5 menit lalu hitung berapa gerakan dalam waktu tersebut.

c. Bulu Tangkis Bayangan

Latihan bulu tangkis bayangan sama dengan latihan *point movement*, hanya saja latihan bulu tangkis bayangan tanpa adanya arahan atau isyarat dari luar. Atlet melakukan permainan *rally* dalam imajinasi. Berdirilah di tengah lapangan, lakukan pergerakan teknik bulu tangkis (*clear, lob, netting, dan smash*). Kembalilah selalu ke posisi tengah lapangan setiap selesai melakukan pukulan bayangan tersebut.

Masih banyak jenis latihan *shadow* yang dapat digunakan, ketiga jenis latihan di atas dapat dikombinasikan kembali dengan berbagai macam. Jenis latihan di atas merupakan latihan-latihan yang sering digunakan dan sangat efektif dalam meningkatkan *footwork*.

6. Profil PB. Natura Prambanan

Sekolah Bulu tangkis merupakan suatu tempat atau sarana untuk mengembangkan kemampuan seorang khususnya bulu tangkis. Banyaknya klub bulu tangkis di wilayah Yogyakarta menunjukkan perkembangan yang cukup pesat adanya, dan salah satunya Sekolah Bulu tangkis Natura yang terletak di Prambanan Yogyakarta. Sukoto merupakan pendiri dari Sekolah Bulu tangkis Natura yang berdiri sejak tahun 1980 di wilayah Prambanan Yogyakarta. Sukoto saat ini berumur 73 tahun yang merupakan mantan atlet bulu tangkis pada eranya tersebut.

Sekolah Bulu tangkis Natura sendiri saat ini sudah berumur 35 tahun dengan diteruskan oleh beberapa generasi. Saat ini Sekolah Bulu tangkis Natura memiliki 3 orang pembina bulu tangkis yang notabenenya merupakan mantan

pemain bututangkis pada eranya masing masing. Kepala pembina Sekolah Bulu tangkis Natura saat ini dipegang oleh Bapak Jaswadi (53 tahun) dengan membawahi 2 orang pembina bulu tangkis yakni Suharjo dan Febri. Meskipun menjadi kepala pembina bulu tangkis di Sekolah Bulu tangkis Natura, Jaswadi sampai saat ini masih memberikan ilmunya dalam upaya meningkatkan kemampuan pemain di Sekolah Bulu tangkis Natura tersebut.

Sampai saat ini jumlah atlet bulu tangkis di Sekolah Bulu tangkis Natura mempunyai kelompok taruna, remaja, pemula, anak-anak, dan kelompok usia dini. Banyaknya siswa bulu tangkis di Sekolah Bulu tangkis Natura Prambanan tidak terlepas prestasi yang dalam berbagai ajang kejuaraan. Prestasi yang diperoleh dari tahun 2017 sampai 2022 pada Sekolah Bulu tangkis Natura Prambanan Yogyakarta. yakni kejuaraan multi cabang 2018, juara kelompok anak mendapatkan juara pertama. Selanjutnya kejuaraan multi cabang usia remaja tahun 2019 mendapat juara 1 ganda putra. Dengan banyaknya menjuarai dan menyumbangkan atlet bulu tangkis masuk dalam pelatnas menjadi kebanggaan tersendiri bagi klub ataupun pelatih di Sekolah Bulu tangkis Natura Prambanan tersebut.

7. Adaptasi Latihan Reaksi

Kecepatan reaksi yaitu daya upaya yang berkaitan dengan rangsang dalam waktu relatif cepat. Kecepatan reaksi berasal darikata“kecepatan” dan “reaksi”. Kecepatan merupakan sejumlah gerakan perwaktu. Reaksi berarti kegiatan (aksi) yangtimbulkarena satu perintah atau suatu peristiwa. Dari penjabaran tersebut, maka kecepatan reaksi adalah gerakan yang dilakukan tubuh untuk menjawab

secepat mungkin sesaat setelah mendapat suatu respons atau peristiwa dalam satuan waktu (Muis, 2016: 2).

Reaksi (*reaction*) adalah kemampuan seseorang untuk melakukan atau bertindak secepatnya dalam menanggapi rangsangan yang ditimbulkan lewat indera (gerak penerima oleh suatu rangsang yang datang). Reaksi adalah kemampuan gerak yang ada pada manusia dalam melakukan aktivitas fisik dan ini merupakan wujud dari kemampuan organ-organ tubuh memenuhi kebutuhan dan menggunakan oksigen, sehingga memungkinkan melakukan aktivitas fisik terus menerus tanpa istirahat, serta kemampuan membuang dan menghambat bertambahnya konsentrasi asam laktat di dalam tubuh. Komponen reaksi adalah rangsangan dan gerak, ketika seseorang menanggapi suatu rangsangan melalui indera tertentu, berarti orang tersebut telah melakukan reaksi, hanya saja kecepatan reaksi setiap orang berbeda-beda (Rarasti & Heri, 2019: 100)

Faktor yang mempengaruhi kecepatan reaksi yaitu faktor fisik, faktor internal dan faktor eksternal. Faktor fisik terdiri dari kelincahan, Koordinasi Neuromuscular, dan keseimbangan. Kemudian faktor internal terdiri dari genetik, tipe tubuh, usia, jenis kelamin, berat badan, kelelahan, dan motivasi sedangkan faktor eksternal terdiri dari, keadaan di luar, suasana lingkungan, fokus (Pratiwi & Prayoga, 2019: 1).

Menurut Bafirman & Wahyuni (2019: 112) secara fisiologik bahwa kecepatan gerak merupakan bentuk gerak yang dihasilkan dari sumber energi ATP yang sudah siap dalam otot dan hasil regenerasi ATP dari proses kombinasi ADP + P seperti yang telah diungkapkan dalam bab teori latihan sebelumnya. Hal inilah

yang nantinya pelatih dapat membedakan antara latihan kecepatan gerak dengan latihan daya tahan kecepatan gerak. Bagi atlet yang memiliki persentase otot cepat (*fast twitch*) lebih banyak dari otot lambat (*slow twitch*), maka tingkat kecepatan geraknya lebih tinggi. *Fast twitch* (FT) mampu bergerak lebih cepat dibanding dengan *slow twitch* ditentukan oleh genetik.

Lebih lanjut Menurut Bafirman & Wahyuni (2019: 118) waktu reaksi adalah waktu untuk menjawab suatu rangsangan, terdapat lima komponen waktu reaksi: (1) Rangsangan pada tingkat reseptor, (2) Perambatan rangsangan pada sistem syaraf pusat, (3) Transmisi rangsangan pada syaraf yang menghasilkan sinyal pada efektor, (4) Transmisi sinyal dari sistem syaraf pusat ke otot, (5) Stimulasi dari otot untuk bekerja Rangsangan visual oleh atlet direspons dalam waktu 0,15 – 0,20 detik, sedangkan bukan atlet 0,25 – 0,35 detik.

Kecepatan reaksi dalam latihan adalah menjawab rangsangan dengan gerakan secepat-cepatnya. Nossek (1982) mengemukakan beberapa bentuk latihan sebagai berikut: (1) Mereaksi gerak sederhana. (2) Pola gerak yang lebih banyak, misalnya: pemain disuruh menangkap bola yang dilempar tidak tepat padanya. (3) Mempergunakan peralatan yang lebih ringan dari biasanya, seperti: melatih penjaga gawang dengan bola yang lebih kecil. (4) Memperpendek waktu persepsi. (5) Memperkecil lapangan pemain. Menurut Bompa (2019: 95), metode untuk melatih waktu reaksi adalah: (1) Waktu reaksi sederhana, dengan metode reaksi berulang, metode analitik dan sensomotorik. (2) Waktu reaksi yang kompleks, dengan metode mereaksi benda bergerak, reaksi pilihan.

Kemampuan *Quickness* yang baik akan membantu performa kecepatan gerak *speed* dan *agility* dan begitu juga sebaliknya. Kemampuan gerak ini tidak mungkin dapat terjadi dengan baik jika atlet dalam kondisi lelah. Ketiga bentuk gerak kecepatan dapat dilakukan dengan cara mengkombinasikan sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan serta periodisasi yang direncanakan setiap cabang olahraga. Bafirman & Wahyuni (2019: 131) menyatakan bahwa efek perubahan fisiologik yang terjadi akibat latihan kecepatan gerak adalah sebagai berikut:

- a. Perubahan serabut otot. Peningkatan yang terjadi pada ukuran serabut otot, total isi *phosphagen* otot dan konsentrasi enzim untuk memisahkan glikogen menjadi asam laktat dan menurunkan energi tinggi *phosphagen*. Perbaikan ini berhubungan erat dengan peningkatan alaktasid dan kapasitas energi anaerobik laktasid.
- b. Anaerobik power. Perbaikan pada kedua fungsi, yaitu pengerahan dan kecepatan pada otot sudah diteliti secara umum. Hal ini telah diperlihatkan melalui perbaikan pada tenaga yang bersifat anaerobik dan kecepatan gerak.
- c. Energi aerobik. Hanya sedikit peningkatan dalam VO_2 Max setelah latihan kecepatan gerak. Pengaruh akan lebih signifikan ketika kegiatan SAQ jarak pendek atau durasi singkat dilakukan dengan periode pemulihan/istirahat yang singkat, karena pada saat itu sistem cardio-respiratory akan berperan lebih besar. Sekalipun latihan SAQ jarak diperpanjang atau durasi diperlama, biasanya volume tersebut tidak cukup untuk menstimulasi adaptasi aerobik secara signifikan.

- d. Penyadaran *neuromuskular* (syaraf-otot) merupakan manifestasi eksternal pada perbaikan mekanik. Program latihan SAQ yang dilakukan secara sistematis mempunyai pengaruh terhadap peningkatan panjang langkah, kecepatan perpindahan langkah dan sinkronisasi gerak. Sistem syaraf - otot bertanggung jawab atas penyempurnaan ekspresi dalam gerak cepat.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

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

1. Penelitian yang dilakukan oleh Kusuma & Aminullah (2019) berjudul “Pengaruh latihan *footwork* berbasis teknologi terhadap kelincahan dan daya tahan sekolah atlet PB. Lyansa 2019”. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui efektif atau tidak latihan *footwork* berbasis teknologi dalam meningkatkan kelincahan dan daya tahan atlet bulu tangkis. Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Instrumen kelincahan dilakukan Tes rangkaian olah kaki untuk mengukur kelincahan gerakan kaki yang melangkah ke depan kanan-kiri, ke samping kanan-kiri, dan belakang kanan-kiri dalam permainan bulu tangkis. Tes ini dikemukakan oleh Tohar (1992). Tes ini mempunyai validitas sebesar 0,98 dan reliabilitas sebesar 0,93. Sedangkan untuk mengukur daya tahan digunakan *bleep test*. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 12 pemain bulu tangkis PB. Lyansa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi dan tes perbuatan untuk mengukur kelincahan dan daya tahan. Uji-t *paired sample*

test. Adapun hasil penelitian berkesimpulan dengan bantuan SPSS adalah korelasi maupun uji *paired samples T-test* hasil kelincahan (r -hitung = 0,801 dan T -test = 8,095) lebih kecil pengaruhnya dibandingkan dengan daya tahan (r = 0,959 dan T = 9,706), atau dengan kata lain latihan *footwork* berbasis teknologi lebih berpengaruh terhadap daya tahan dari pada kelincahan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa latihan *footwork* berbasis teknologi dapat meningkatkan kelincahan dan daya tahan pemain bulu tangkis khususnya atlet PB. Lyansa Masbagik tahun 2019.

2. Penelitian yang dilakukan Pratama (2019) berjudul “Pengaruh Bentuk-Bentuk Latihan Kelincahan terhadap Kemampuan *Footwork* Atlet Bulu tangkis PB. Nada Junior Kerinci”. Penelitian bertujuan untuk mengetahui apakah olahraga merupakan kelincahan dari kemampuan gerak kaki atlet bulu tangkis PB. NADA Junior Kerinci. Penelitian ini bersifat eksperimen. Populasi penelitian ini adalah atlet bulu tangkis atlet PB. NADA Junior Kerinci, ada 17 orang. Teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampling*. Karena teknik pengambilan sampel penentuan sampel ini dengan pertimbangan tertentu terlihat dapat memberikan data secara lengkap, maka dibuat sampel populasi sebanyak 12 orang. Data dianalisis dengan rumus statistik “uji-t”. Hasil dalam penelitian adalah sebagai berikut: uji t antara pengaruh bentuk kemampuan gerak kaki kelincahan yaitu 5,51 untuk t_{tab} signifikansi pertama α = 0,05 yaitu 2,20. Artinya dalam hal ini adalah yang berarti antara bentuk kemampuan kelincahan latihan. atlet gerak kaki bulu tangkis PB. NADA Junior Kerinci.

3. Penelitian yang dilakukan Lomboan, dkk., (2020) berjudul “Pengaruh Latihan Kelincahan terhadap Kemampuan *Foot Work* dalam Permainan Bulu tangkis”. Penelitian ini bertujuan untuk lebih meningkatkan kemampuan *foot work* dalam permainan bulu tangkis pada siswa SMA Negeri 1 Lembean Timur. Populasi yang diambil oleh peneliti adalah siswa putra kelas XI SMA Negeri 1 Lembean Timur dengan jumlah 28 orang. Adapun hasil analisis hipotesa, diperoleh t observasi senilai 5,86 sedangkan t tabel yang diperoleh dari derajat kebebasan $n-1 + n_2 - 2$ yaitu $14 + 14 - 2 = 26$ dan taraf keyakinan = 0,05 adalah 1,706 dengan taraf uji tingkat kesalahan sebesar 5%. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan kelincahan terhadap kemampuan *foot work* dalam permainan bulu tangkis.
4. Penelitian yang dilakukan Muthiarani & Lismadiana (2021) berjudul “*The effect of shadow training using consecutive steps and cross steps on the agility of the footwork of badminton athletes*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan bayangan langkah sekuensial dan menyilang, serta perbedaan keduanya dalam meningkatkan kelincahan gerak kaki atlet bulu tangkis PB Wiratama Jaya Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu, dengan desain *two group pre-test post-test*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 22 atlet putra. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan rangkaian latihan kaki diusulkan oleh Tohar. Teknik analisis data pada pengujian hipotesis menggunakan uji t. Hasilnya menunjukkan: pertama, ada pengaruh latihan bayangan langkah berurutan terhadap kelincahan gerak kaki atlet PB Wiratama Jaya Yogyakarta dengan

nilai t hitung sebesar -4.5 dan signifikansi hitung sebesar 0,001. Kedua, ada efek latihan *cross step shadow* pada kelincahan gerak kaki atlet PB Wiratama Jaya Yogyakarta dengan nilai -4.667 dan signifikansi hitung sebesar 0,001. dan ketiga, tidak ada perbedaan yang signifikan antara pelatihan bayangan langkah berurutan dan pelatihan bayangan langkah silang dalam meningkatkan kelincahan atlet gerak kaki PB Wiratama Jaya Yogyakarta. Hal ini berdasarkan data yang diperoleh dari nilai t hitung sebesar -1.353 dengan signifikansi dari 0,191.

5. Penelitian yang dilakukan Limbong (2021) berjudul “Pengaruh Latihan dengan Lampu Reaksi dan *Shuttlerun* terhadap Kelincahan Gerak Kaki (*Footwork*) Pada Peserta Bulu tangkis PB. Tj Prestasi Tebo”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan lampu reaksi dan shuttle run terhadap kelincahan gerak Kaki (*Footwork*) Pada Atlet Bulu Tangkis PB. TJ Prestasi Tebo. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen. Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok eksperimen yang sengaja diberikan perlakuan. Hasil analisis yang dilakukan dari uji nilai L hitung untuk data tes awal dan tes akhir diperoleh L hitung $0.1866 < L$ tabel 0,2287; $0.1356 < L$ tabel 0,2287. Berdasarkan analisis data ini dapat disimpulkan data tes awal dan tes akhir berdistribusi normal, jumlah sampel 15, mean 2,75, Standar Deviasi 1,02 dan $t_{hitung} 10,43$ untuk melihat apakah hipotesis H_0 atau hipotesis H_a yang diterima sesuai dengan penjelasan di atas, maka dibandingkan harga t hitung dengan harga t tabel. Perbandingan harga antar t hitung dengan nilai presentil pada tabel distribusi – t, untuk taraf

nyata $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan (dk) = $(n - 1) = 14$ diperoleh t hitung $(10,43) > t$ tabel $(1,7613)$. Ini berarti hipotesis H_a yang diterima dan H_o ditolak. Jadi dapat disimpulkan terdapat pengaruh latihan menggunakan alat lampu reaksi dan latihan *shuttle run* dalam meningkatkan kelincahan gerak kaki (*footwork*) atlet PB. TJ Prestasi Tebo dengan t Hitung $>$ t Tabel. Dapat diambil keputusan bahwa terdapat pengaruh latihan menggunakan alat lampu reaksi dan latihan *shuttle run* dalam meningkatkan kelincahan gerak kaki (*footwork*) atlet PB. TJ Prestasi Tebo.

6. Penelitian yang dilakukan Nando (2018) berjudul “Pengaruh Latihan *Ladder Drill (Agility)* terhadap Kemampuan *Footwork* Bulu tangkis Mahasiswa Unit Kegiatan Olahraga Universitas Negeri Padang”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *ladder drill* terhadap kemampuan *footwork* bulu tangkis. Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa putra yang aktif mengikuti latihan bulu tangkis berjumlah 20 orang. Untuk mengukur kemampuan *footwork* atlet bulu tangkis adalah dengan menggunakan tes *footwork* 6 arah menggunakan *cock*. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini diolah dengan memakai statistik deskriptif dan inferensial dengan rumus Komperatif dependen sampel (Uji t). Sebelum data diolah dengan menggunakan Uji t , maka dilakukan terlebih dahulu syarat analisis data yaitu normalitas dan homogenitas. Dari hasil data yang dianalisis dengan menggunakan statistik, maka dapat disimpulkan hasil hipotesis sebagai berikut: latihan *ladder drill* mempengaruhi secara signifikan terhadap kemampuan *footwork* bulu tangkis dimana diperoleh t hitung =

16,81 dan t tabel ($\alpha = 0,05$) = 2,09 dan perbedaan rata-rata hitung 0,97. Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *ladder drill* terhadap kemampuan *footwork* bulu tangkis Mahasiswa Unit Kegiatan Olahraga Universitas Negeri Padang.

7. Penelitian yang dilakukan Husaini & Meana (2021) berjudul “Pengaruh latihan *agility wheel* terhadap kemampuan *footwork* siswa ekstrakurikuler bulu tangkis SMAN 4 Malang”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan gerak kaki dengan berbagai macam latihan *agility wheel*. Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian eksperimen. Desain penelitian menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design*. Hasil uji t menunjukkan hasil sebesar 4,790 t -tabel 2,093 pada taraf signifikansi 5%, berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan roda kelincihan terhadap kemampuan gerak kaki siswa ekstrakurikuler bulu tangkis SMA N (SMA Negeri) 4 Malang.
8. Penelitian yang dilakukan Masrun & Fitriani (2019) berjudul “Pengaruh Latihan *Ladder Drill* Terhadap Kemampuan *Footwork* Atlet Bulu tangkis Klub Telkom Padang”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *Ladder Drill* terhadap kemampuan *footwork* atlet bulu tangkis PB. Telkom Padang. Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet bulu tangkis PB. Telkom Padang yang berjumlah 28 orang atlet. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan sampel yang diperoleh 11 orang atlet. Instrumen dalam penelitian ini adalah dengan mengukur gerak kaki atlet. Teknik analisis

data dalam penelitian ini menggunakan uji t. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel} = 4,703 > 1,182$, artinya terdapat pengaruh latihan *Ladder Drill* terhadap kemampuan *footwork* atlet bulu tangkis PB. Telkom Padang.

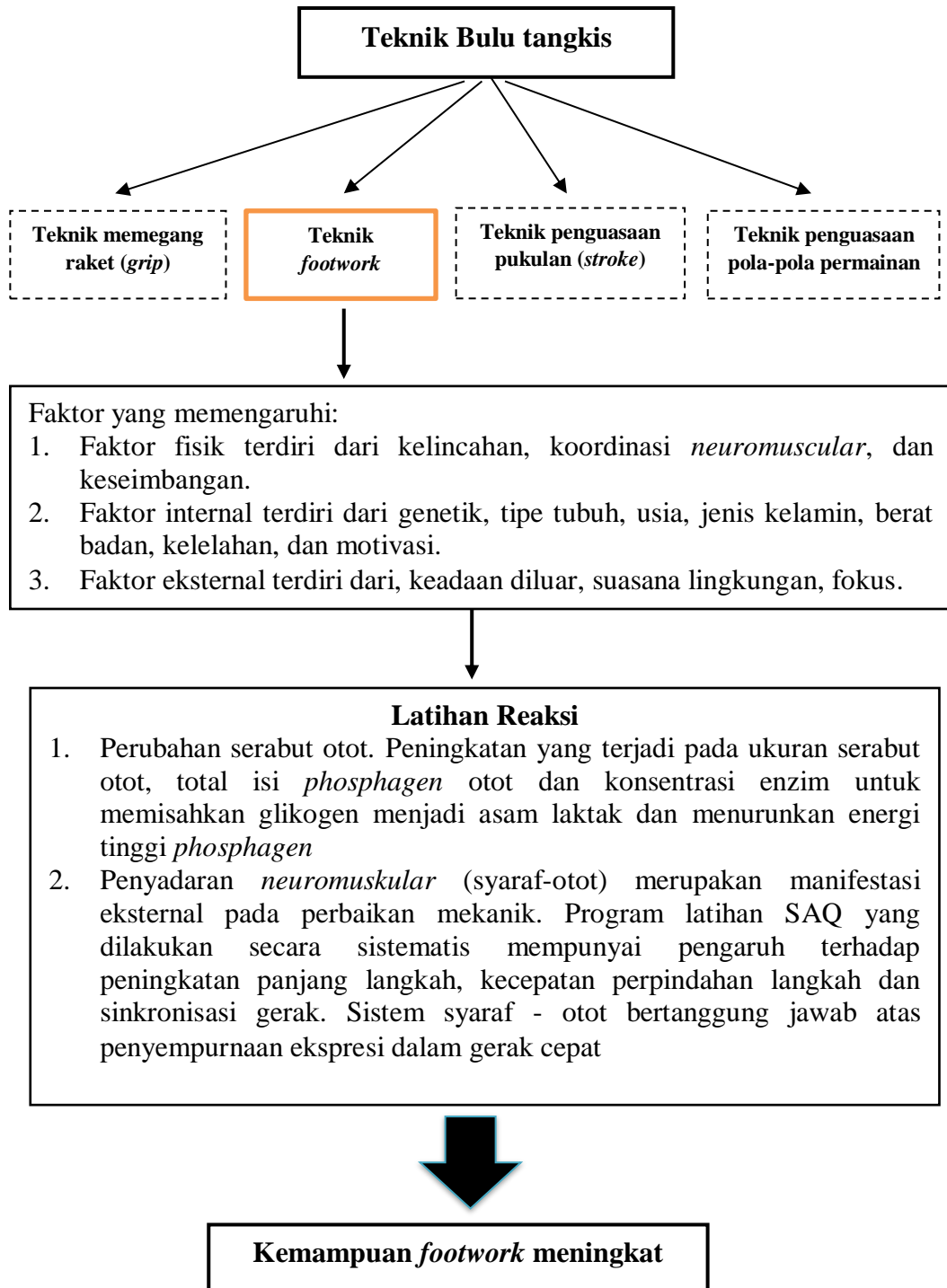
C. Kerangka Pikir

Dalam permainan bulu tangkis, kaki berfungsi sebagai penompang tubuh untuk bergerak ke segala arah dengan cepat, sehingga dapat memposisikan tubuh sedemikian rupa agar dapat melakukan gerakan pukulan dengan efektif. Langkah kaki dalam permainan bulu tangkis sering diistilahkan *footwork*. *Footwork* adalah gerakan-gerakan langkah kaki yang mengatur badan untuk menempatkan posisi badan sedemikian rupa, sehingga memudahkan dalam melakukan gerakan memukul *shuttlecock* sesuai dengan posisinya.

Footwork yang baik adalah seorang pemain dapat menjangkau berbagai sudut permainan sendiri ketika menerima bola dari lawan, baik di depan, samping, dan belakang permainan. Kemampuan *footwork* yang dimiliki seorang pemain dapat menghindarkan pemain dari kesalahan penempatan *shuttlecock* dan dapat menghemat tenaga dari kemampuan *footwork* yang dilakukakan.

Meningkatkan *footwork* dapat dilakukan dengan cara menempatkan *shuttlecock* di berbagai sudut lapangan permainan. Pemain ditugaskan menjangkau *shuttlecock* tersebut dan menempatkan kembali *shuttlecock* tersebut ke sudut yang lain dan atau dengan maju mundur dari belakang garis belakang, serta maju sampai ke dekat net seolah-olah pemain bersiap mengambil bola

netting, dan seterusnya. Adapun bagan kerangka berpikir dalam dijelaskan pada gambar 8 sebagai berikut:



Gambar 8. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir di atas, dapat dirumuskan hipotesis yaitu: “Ada pengaruh yang signifikan latihan reaksi terhadap kemampuan *footwork* atlet bulu tangkis PB. Natura Prambanan”.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Metode eksperimen didefinisikan sebagai metode sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat (*Causal-effect relationship*) (Sukardi, 2015: 178). Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*One Groups Pretest-Posttest Design*”, yaitu desain penelitian yang terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan, dengan demikian dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan diadakan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2015: 64). Adapun rancangan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Eksperimen *One Group Pre-Test Post-Test Design*

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ : *Pre-test*

O₂ : *Post-test*

X : Perlakuan

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian yaitu di PB. Natura Prambanan Kabupaten Sleman. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 12 Januari- 25 Februari 2022. Pemberian perlakuan (*treatment*) dilaksanakan sebanyak 18 kali pertemuan, dengan frekuensi 3 kali dalam satu Minggu, yaitu hari Senin, Rabu, dan Sabtu.

C. Definisi Operasional Variabel

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas dua variabel bebas (*independent*) yaitu latihan reaksi. Kemudian variabel terikat (*dependent*) adalah kemampuan *footwork*. Adapun definisi variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Latihan reaksi adalah *treatment* gerakan langkah kaki yang bergerak ke enam titik (depan kanan, depan kiri, tengah kanan, tengah kiri, belakang kanan, belakang kiri), sesuai dengan arahan pelatih, dilakukan dengan kecepatan maksimal. Program latihan dilaksanakan selama 18 kali pertemuan, dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 2. Program Latihan Reaksi

Mikro	Sesi	Repetisi	Set	Recovery	Interval
I	1-3	15 detik	4 set	30 dtk	2 menit
II	4-6	15 detik	4 set	30 dtk	2 menit
III	7-9	20 detik	5 set	30 dtk	2 menit
IV	10-12	20 detik	5 set	30 dtk	2 menit
V	13-15	15 detik	5 set	30 dtk	2 menit
VI	16-18	15 detik	4 set	30 dtk	2 menit

2. Kemampuan *footwork* merupakan kemampuan untuk bergerak mengubah arah dan posisi dengan cepat dan tepat, sehingga memberikan kemungkinan seseorang untuk melakukan gerakan ke arah yang berlawanan dan mengatasi situasi yang dihadapi lebih cepat dan lebih efisien. Kelincahan gerakan kaki (*Footwork*) diukur menggunakan Tes *Shadow Badminton* (Tohar, 1992: 202).

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Hardani, dkk., (2020: 361) menyatakan bahwa populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes, atau peristiwa-peristiwa sebagai

sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian. Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2016: 115). Populasi dalam penelitian ini adalah atlet bulu tangkis PB. Natura Prambanan Kabupaten Sleman yang berjumlah adalah 35 atlet.

2. Sampel

Sebagaimana karakteristik populasi, sampel yang mewakili populasi adalah sampel yang benar-benar terpilih sesuai dengan karakteristik populasi itu. Sampel adalah sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik pengambilan *sampling* (Hardani, dkk., 2020: 363). Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan *purposive sampling*. Adapun kriterianya yaitu jenis kelamin laki-laki, tidak dalam keadaan sakit, bersedia mengikuti aturan pada *treatment* yang diterapkan. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 13 atlet.

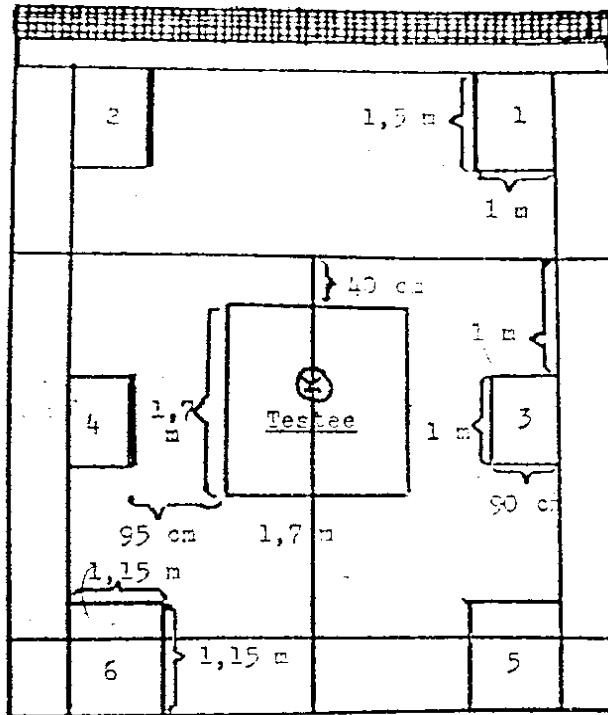
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen didefinisikan sebagai alat ukur yang digunakan dalam penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur variabel yang diamati (Sugiyono, 2015: 148). Instrumen pengumpul data adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Kualitas suatu penelitian akan ditentukan oleh kualitas data yang dikumpulkan. Data merupakan penggambaran variabel penelitian. Kualitas data sangat tergantung pada kualitas instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data penelitian. Instrumen yang baik pada umumnya harus memenuhi beberapa kriteria (Budiwanto, 2017: 183).

Instrumen tes yang digunakan untuk pengukuran awal (*pretest*) maupun pengukuran akhir (*posttest*) menggunakan tes rangkaian olah kaki. Tes rangkaian olah kaki ini diadakan untuk mengukur kelincihan gerakan kaki yang melangkah ke depan kanan-kiri, ke samping kanan-kiri, dan belakang kanan-kiri dalam permainan bulu tangkis. Tes ini dikemukakan oleh Tohar (1992: 200-203) tes ini mempunyai validitas sebesar 0,98 dan reliabilitas sebesar 0,93. Berikut cara pelaksanaan tes rangkaian olah kaki:

- a. Tujuan: untuk mengukur kelincihan gerak *shadow* 6 titik dalam permainan bulu tangkis
- b. Alat dan Perlengkapan:
 - 1) *Stopwatch* dan peluit
 - 2) Kapur dan plester
 - 3) Blangko dan alat tulis
- c. Testor: Testor berjumlah 3 orang dengan tugas (1) memanggil testi, (2) mencatat hasil, (3) memberi aba-aba.
- d. Pelaksanaan:
 - 1) Orang coba yang akan diambil datanya dikumpulkan dan diberi penjelasan tentang pelaksanaan tes pengukuran kelincihan.
 - 2) Sebelum melakukan tes, orang coba diberi contoh pelaksanaan tes kelincihan terlebih dahulu.
 - 3) Kemudian testi berada di dalam kotak segi empat yang berada di tengah lapangan untuk melakukan posisi siap.

- 4) Pada saat aba-aba: siap...”ya” maka *testee* bergerak melangkahkan kaki, dan salah satu kaki harus masuk kotak persegi empat yang terletak di sebelah depan kanan (nomor 1).
- 5) Setelah *testee* menginjakkan kaki ke depan kanan maka *testee* bergerak kembali ke tengah seperti posisi awal, selanjutnya *testee* bergerak kembali dengan melangkahkan kaki ke depan kiri (nomor 2).
- 6) Kemudian *testee* kembali ke tengah lagi dan melangkahkan kaki ke samping kanan sampai salah satu kaki masuk ke kotak samping kanan (nomor 3).
- 7) Selanjutnya kembali bergerak ke posisi tengah, kemudian bergerak kembali ke kotak persegi empat yang ada di samping kiri (nomor 4).
- 8) Setelah menginjakkan salah satu kaki, maka bergerak kembali ke tengah dan melangkahkan kaki ke sebelah kanan belakang ke kotak (nomor 5).
- 9) Kemudian bergerak kembali ke tengah, selanjutnya melangkahkan kaki ke sebelah kiri belakang ke kotak (nomor 6).
- 10) Setelah itu *testee* kembali ke posisi tengah dan bergerak terus menuju ke kotak-kotak sesuai urutan nomor. Pelaksanaan tes ini selama 30 detik dan nilai yang didapat berdasarkan jumlah keseluruhan dari kemampuan menginjakkan kaki ke kotak.



**Gambar 9. Instrumen Bidang Sasaran Tes Rangkaian Olah Kaki
(Sumber: Tohar, 1992: 202)**

e. Penilaian:

Dari hasil jumlah menginjak kotak, kemudian dicocokkan ke dalam daftar penilaian.

F. Teknik Analisis Data

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat. Pengujian data hasil pengukuran yang berhubungan dengan hasil penelitian bertujuan untuk membantu analisis agar menjadi lebih baik. Untuk itu dalam penelitian ini akan diuji normalitas dan uji homogenitas data. Sebelum melangkah ke uji-t, ada persyaratan yang harus dipenuhi oleh peneliti bahwa data yang dianalisis harus berdistribusi normal, untuk itu perlu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas (Arikunto, 2016: 299).

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan dalam melakukan uji hipotesis statistik parametrik. Sebab, dalam statistik parametrik diperlukan persyaratan dan asumsi-asumsi. Salah satu persyaratan dan asumsi adalah bahwa distribusi data setiap variabel penelitian yang dianalisis harus membentuk distribusi normal. Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal, maka harus dianalisis menggunakan statistik non parametrik (Budiwanto, 2017: 190). Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan teknik *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS 23. Jika nilai $p >$ dari 0,05 maka data normal, akan tetapi sebaliknya jika hasil analisis menunjukkan nilai $p <$ dari 0,05 maka data tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memberikan keyakinan bahwa sekelompok data yang diteliti dalam proses analisis berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya (Budiwanto, 2017: 193). Uji homogenitas dalam penelitian menggunakan uji F dengan bantuan SPSS 23. Jika hasil analisis menunjukkan nilai $p >$ dari 0.05, maka data tersebut homogen, akan tetapi jika hasil analisis data menunjukkan nilai $p <$ dari 0.05, maka data tersebut tidak homogen.

2. Pengujian Hipotesis

Test t atau *t-test* adalah teknik analisa statistik yang dapat dipergunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara dua mean

sampel atau tidak. Uji t yang digunakan yaitu *paired sample test*. Menurut Ananda & Fadhil (2018: 287) kriteria pengujian sebagai berikut:

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

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

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

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

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data dalam penelitian ini terdiri atas *pretest* dan *posttest* kemampuan *footwork* yang diukur menggunakan tes rangkaian olah kaki. Data *pretest* kemampuan *footwork* diambil pada tanggal 12 Januari 2022, kemudian dilakukan *treatment* latihan reaksi selama 18 kali pertemuan dengan frekuensi 3 kali pertemuan setiap minggu. Data *posttest* diambil pada tanggal 20 Februari 2022. Data *pretest* dan *posttest* kemampuan *footwork* dijelaskan sebagai berikut:

1. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan *footwork* atlet PB. Natura Prambanan disajikan pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Data *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan *Footwork*

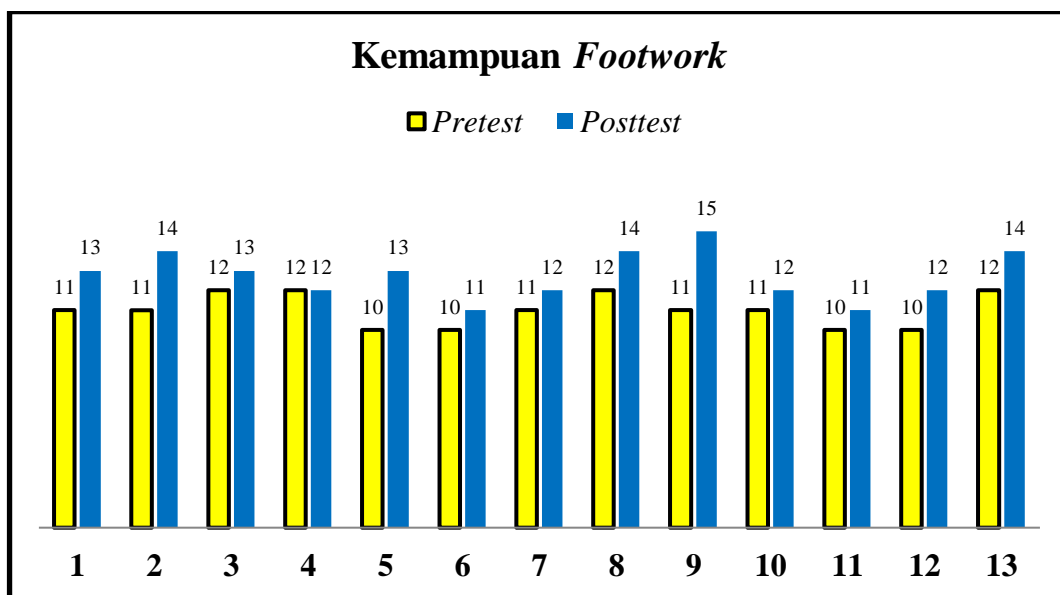
No Subjek	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Posttest</i>	Selisih
1	11	13	2
2	11	14	3
3	12	13	1
4	12	12	0
5	10	13	3
6	10	11	1
7	11	12	1
8	12	14	2
9	11	15	4
10	11	12	1
11	10	11	1
12	10	12	2
13	12	14	2

Deskriptif statistik *pretest* dan *posttest* kemampuan *footwork* atlet PB. Natura Prambanan selengkapnya disajikan pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Deskriptif Statistik *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan *Footwork*

Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>N</i>	13	13
<i>Mean</i>	11,00	12,77
<i>Median</i>	11,00	13,00
<i>Mode</i>	11,00	12,00
<i>Std. Deviation</i>	0,82	1,24
<i>Minimum</i>	10,00	11,00
<i>Maximum</i>	12,00	15,00

Diagram batang *pretest* dan *posttest* kemampuan *footwork* atlet PB. Natura Prambanan disajikan pada Gambar 10 sebagai berikut:



Gambar 10. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan *Footwork* Atlet PB. Natura Prambanan

Berdasarkan Gambar 3 di atas, menunjukkan bahwa *pretest* kemampuan *footwork* atlet PB. Natura Prambanan rata-rata sebesar 11,00 dan meningkat pada saat *posttest* sebesar 12,77.

2. Hasil Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah variabel-variabel dalam penelitian mempunyai sebaran distribusi normal atau tidak. Penghitungan uji normalitas ini menggunakan rumus *Shapiro-Wilk*. dengan pengolahan menggunakan bantuan komputer program *SPSS 23*. Hasilnya disajikan pada Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

Data		p	Sig.	Keterangan
Kemampuan <i>footwork</i>	<i>Pretest</i>	0,112	0,05	Normal
	<i>Posttest</i>	0,353	0,05	Normal

Berdasarkan Tabel 5 di atas dapat dilihat bahwa data *pretest-posttest* kemampuan *footwork* atlet PB. Natura Prambanan memiliki nilai p (Sig.) > 0.05. maka variabel berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kaidah homogenitas jika $p > 0,05$, maka tes dinyatakan homogen, jika $p < 0,05$, maka tes dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

Data	Sig.	Keterangan
<i>Pretest-Posttest</i> kemampuan <i>footwork</i>	0,087	Homogen

Berdasarkan Tabel 5 di atas dapat dilihat data *pretest-posttest* kemampuan *footwork* atlet PB. Natura Prambanan nilai sig. $p > 0,05$, sehingga data bersifat homogen.

3. Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini diuji menggunakan analisis uji t, yaitu *paired sample t test* ($df = n-1$) dengan menggunakan bantuan SPSS 23. Hipotesis yang pertama yang akan diuji dalam penelitian ini berbunyi sebagai berikut:

Ho : Tidak ada pengaruh yang signifikan latihan reaksi terhadap kemampuan *footwork* atlet bulu tangkis PB. Natura Prambanan

Ha : Ada pengaruh yang signifikan latihan reaksi terhadap kemampuan *footwork* atlet bulu tangkis PB. Natura Prambanan

Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai $sig < 0.05$. Berdasarkan hasil analisis diperoleh data pada Tabel 7 sebagai berikut.

Tabel 6. Uji-t Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan *Footwork* setelah diberikan Latihan Reaksi

Kemampuan <i>Footwork</i>	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	signifikansi
<i>Pretest</i>	11,00	5,842	2,179	0,000
<i>Posttest</i>	12,77			

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 7 di atas, dapat dilihat bahwa t_{hitung} 5,842 dan t_{tabel} (df 12) 2,179 dengan nilai signifikansi p sebesar 0,000. Oleh karena t_{hitung} 5,842 $>$ t_{tabel} 2,179, dan nilai signifikansi 0,000 $<$ 0,05, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (Ha) yang berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan reaksi terhadap kemampuan *footwork* atlet bulu tangkis PB. Natura Prambanan”, **diterima.**

Hasil analisis persentase peningkatan kemampuan *footwork* atlet PB. Natura Prambanan setelah diberikan latihan reaksi dapat dilihat pada Tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 8. Persentase Peningkatan Kemampuan *Footwork* setelah diberikan Latihan Reaksi

Kemampuan <i>Footwork</i>	Rata-rata	Selisih	Persentase
<i>Pretest</i>	11,00	1,77	16,09%
<i>Posttest</i>	12,77		

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 8 di atas, menunjukkan bahwa persentase peningkatan kemampuan *footwork* atlet PB. Natura Prambanan setelah diberikan latihan reaksi sebesar 16,09%.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan reaksi terhadap kemampuan *footwork* atlet bulu tangkis PB. Natura Prambanan sebesar 16,09%. Hasil tersebut selaras dengan penelitian Kusuma & Aminullah (2019) yang menyatakan bahwa latihan kelincahan dengan reaksi dapat meningkatkan kemampuan *footwork*. Penelitian yang dilakukan Hamid & Aminuddin (2019) membuktikan bahwa terdapat pengaruh latihan *shadow 6* terhadap *agility* pemain bulu tangkis PBSI Tanah Laut. Peningkatan kelincahan dalam bulu tangkis sebagai akibat dari pemberian perlakuan dengan latihan-latihan yang mengarah pada kemajuan pemain bulu tangkis untuk meningkatkan kelincahan yang diberikan oleh pelatih. Melalui latihan *shadow 6* pemain mengerti tentang prinsip-prinsip latihan yang benar sehingga tidak mengalami kesalahan dalam latihan yang berakibat fatal, cedera atau *over training* yang membahayakan pemain itu sendiri.

Penelitian yang dilakukan Limbong (2021) dengan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan lampu reaksi dan shuttle run terhadap kelincahan gerak kaki (*footwork*) pada atlet bulu tangkis PB. TJ Prestasi Tebo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai t hitung sebesar = 10,43 harga tersebut dibandingkan dengan harga t tabel dengan (df); $n - 1$ ($15 - 1 = 14$). Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ adalah 1,7613. dengan demikian $t_h (10,43) > t_t (1,7613)$ ini menunjukkan terdapat pengaruh latihan menggunakan alat lampu reaksi dan latihan *shuttle run* dalam meningkatkan kelincahan gerak kaki (*footwork*) atlet PB. TJ Prestasi Tebo.

Penelitian yang dilakukan Nugraha, dkk., (2020) menunjukkan bahwa data hasil perhitungan uji peningkatan rata-rata skor pretest dengan uji - t yaitu (*independent sampel t-test*), menunjukkan nilai statistik, yaitu: $t = pretest = 36.769$, Df (*degree of freedom*) = 21 (derajat kebebasan) Apabila dilihat dari *Mean Difference posttest* 0,128 ini menunjukkan latihan kelincahan terhadap kemampuan *footwork* permainan bulu tangkis memberikan perubahan yaitu lebih cepat 0,128 dibandingkan sebelum diberikan perlakuan. Nilai sebelum diberikan perlakuan atau *pretest* adalah 0,171. Secara spesifik hasil perlakuan dapat diketahui melalui perhitungan perbedaan rata-rata. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan latihan kelincahan terhadap kemampuan *footwork* pada permainan bulu tangkis pada Unit Kegiatan Mahasiswa UPI Kampus Sumedang tahun 2018

Hasil penelitian Pratama (2019) menunjukkan bahwa dari perhitungan uji t antara pengaruh Bentuk-bentuk Latihan kelincahan terhadap kemampuan

footwork diperoleh thit 66.07 untuk ttab pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu 2.20. Berarti dalam hal ini terdapat pengaruh yang berarti antara Bentuk-bentuk latihan kelincahan terhadap kemampuan *footwork* atlet Bulu tangkis PB. NADA Junior Kerinci. Bentuk-bentuk latihan kelincahan dapat membuat perubahan yang berarti untuk *footwork* seseorang, apabila bentuk-bentuk latihan kelincahan dilakukan dengan benar dan pemberian dosis latihan yang tepat.

Bentuk-bentuk latihan untuk meningkatkan kelincahan adalah bentuk latihan yang mengharuskan orang bergerak dengan cepat dan mengubah arah dengan tangkas, tanpa kehilangan keseimbangan serta sadar akan posisinya. Dalam olahraga bulu tangkis kelincahan dilakukan dengan mengubah posisi tubuh, kaki dan tangan dengan cepat untuk menjangkau bola dan mengembalikannya kedaerah lawan. Pada cabang olahraga bulu tangkis, kelincahan yang baik dapat mempermudah penguasaan teknik bermain, efektif dan efisien di dalam penggunaan tenaga terutama pada kemampuan *footwork*. Untuk itulah dalam permainan bulu tangkis kelincahan merupakan suatu keharusan terutama kelincahan dalam bergerak dengan cepat dalam merubah arah saat bergerak ke semua sudut sisi lapangan. Dengan meningkatnya kemampuan *footwork* atlet diharapkan dapat bermain bagus sehingga prestasi yang maksimal juga tercapai

Irianto (2018: 11) menyatakan latihan adalah proses mempersiapkan organisme atlet secara sistematis untuk mencapai mutu prestasi maksimal dengan diberi beban fisik dan mental yang teratur, terarah, meningkat dan berulang-ulang waktunya. Pertandingan merupakan puncak dari proses berlatih melatih dalam

olahraga, dengan harapan agar atlet dapat berprestasi optimal. Untuk mendapatkan prestasi yang optimal, seorang atlet tidak terlepas dari proses latihan.

Latihan reaksi, pemain juga dapat sampai di titik penerimaan *shuttlecock* dengan lebih cepat, sehingga mampu mengatur pengembalian *shuttlecock*, seberapa besar kekuatan yang dikeluarkan, dan melihat mana tempat yang kosong (Ramadhan, dkk., 2018): 151. Latihan reaksi ini sangat tepat dan sesuai dengan kebutuhan atlet bulu tangkis dalam meningkatkan kelincahan gerakan kaki atlet (Putra dkk., 2017: 3). Setiap pemain ketika ingin melakukan pukulan harus mengejar *shuttlecock* dengan langkah kaki yang ringan dan lincah ke semua sudut lapangan permainan.

Kecepatan reaksi dibagi menjadi dua yaitu reaksi tunggal dan reaksi majemuk. Kecepatan reaksi tunggal adalah kemampuan seseorang untuk menjawab rangsang yang telah diketahui arah dan sasarannya dalam waktu sesingkat mungkin. Artinya, sebelum melakukan gerakan dalam benak pikiran olahragawan sudah ada persepsi dan arah serta sasaran rencana motorik yang akan dilakukan. Kondisi rangsang sudah dapat diprediksi sebelum gerak dilakukan. Kecepatan reaksi majemuk adalah kemampuan seseorang untuk menjawab rangsang yang belum diketahui arah dan sasarannya dalam waktu sesingkat mungkin. Artinya, sebelum melakukan gerakan dalam benak pikiran olahragawan sudah ada persepsi, tetapi belum diketahui arah dan sasaran rencana motorik (gerak) yang akan dilakukan (Sukadiyanto, 2011: 48).

Footwork adalah gerak-gerak langkah kaki yang mengatur badan untuk menempatkan posisi badan sedemikian rupa sehingga memudahkan dalam

melakukan gerakan memukul *uttlecock* sesuai dengan posisinya. Dalam bermain bulu tangkis, kaki berfungsi sebagai penyangga tubuh untuk menempatkan badan dalam posisi yang memungkinkan untuk melakukan gerakan pukulan yang efektif. Gerakan kaki ini biasanya disebut *footwork*. Ketepatan dan keterampilan kaki dalam permainan bulu tangkis menjadi amat penting, karena dengan *footwork* yang bagus akan membawa dengan cepat dan tepat ke arah *shuttlecock* jatuh. *Footwork* adalah gerakan langkah kaki untuk mengatur posisi badan sedemikian rupa, sehingga posisi tubuh saat memukul *shuttlecock* sesuai dengan posisinya. Menurut Achmad (2018) “*Footwork* adalah teknik pengaturan langkah kaki agar menjadi lebih efektif saat bermain bulu tangkis di lapangan”. Berdasarkan kutipan tersebut, dapat disimpulkan bahwa *footwork* adalah teknik pengaturan langkah kaki saat pemain bulu tangkis di lapangan.

Footwork yang baik memungkinkan pemain untuk dapat sampai di titik penerimaan bola dengan lebih cepat, sehingga memiliki waktu untuk mengatur pengembalian seperti apa yang ingin diluncurkan, kekuatan seberapa yang perlu dikeluarkan, dan bahkan mungkin sempat untuk melihat daerah kosong lawan untuk dituju. Kecepatan reaksi dikatakan sangat berpengaruh terhadap kemampuan *footwork* pada permainan bulu tangkis, karena dalam permainan bulu tangkis ada gerakan ke depan, ke samping ke belakang dan melompat, untuk membawa tubuh supaya dapat mengejar datangnya *shuttlecock* secepat mungkin dari pihak lawan, pada saat itulah atlet sangat memerlukan (Edmizal, dkk., 2020: 121). Latihan reaksi dapat dilakukan dengan latihan *shadow*, misalnya dilakukan dengan raket dan isyarat, atau dengan memindah-mindahkan *shuttlecock*.

Stimulus untuk kecepatan reaksi berupa penglihatan, pendengaran, gabungan keduanya, dan sentuhan.

Faktor kelincahan (*agility*) menjadi sebuah keuntungan bagi pemain yang memiliki kemampuan kelincahan yang baik, sehingga banyak cara untuk melatih kelincahan gerakan kaki (*footwork*) pemain bulu tangkis (Saputra & Muzaffar, 2022: 1). Pergerakan kaki mempunyai peranan yang sangat penting, karena permainan bulu tangkis adalah permainan yang cepat dan berusaha *shuttlecock* tidak boleh jatuh di lantai. *Footwork* mempengaruhi posisi gerak tubuh, kecepatan menutup daerah lapangan ke segala arah dan bahkan mempengaruhi efektivitas pukulan. Pemain bulu tangkis harus selalu siap melakukan gerakan-gerakan yang kompleks dan harus selalu siap serta bereaksi cepat, seperti meloncat, merubah arah tubuh untuk mengejar *shuttlecock* agar tidak jatuh di area lapangan, dan melangkah lebar sambil tetap mempertahankan keseimbangan tubuh untuk menutupi seluruh area lapangannya. Dari sini terlihat bahwa faktor kelincahan merupakan komponen biomotor yang penting dalam permainan bulu tangkis.

Kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk dapat mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan. Bompa & Haff (2019: 325) berpendapat kelincahan adalah seperangkat keterampilan kompleks yang saling bertemu bagi atlet untuk merespon stimulus eksternal dengan perlambatan cepat, perubahan arah, dan *reacceleration*. Kelincahan merupakan kemampuan untuk mengubah posisi tubuh dengan cepat ketika sedang bergerak cepat, tanpa kehilangan keseimbangan terhadap posisi tubuh (Mardela, 2019: 145). Kelincahan ialah kemampuan untuk mengubah arah

dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada waktu sedang bergerak, tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya. Kelincahan penting dalam semua aktivitas sehari-hari maupun aktivitas olahraga. Baik dalam olahraga individu maupun kelompok, kelincahan berperan penting dalam memulai gerakan ataupun menghentikan gerakan secara mendadak, merubah arah gerakan secara cepat, dan mengontrol tubuh atau anggota tubuh (Lusianti & Putra, 2021: 286).

Harsono (2015: 59) menjelaskan kelincahan (*agility*) adalah kemampuan untuk mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuh. Faktor-faktor yang mempengaruhi kelincahan diantaranya sistem saraf pusat, kekuatan otot, bentuk, jenis serabut otot, struktur sendi, tingkat elastisitas otot, keluasaan gerak sendi, koordinasi *intermuscular*, koordinasi *intramuscular*, kelelahan, jenis kelamin, dan suhu otot.

Kelincahan, sangat berpengaruh dalam permainan bulu tangkis karena untuk melakukan gerakan-gerakan yang mampu mengubah arah posisi tubuh dengan cepat dan tepat tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuh. Selain membutuhkan komponen reaksi, keberhasilan dalam melakukan *footwork* juga harus ditunjang komponen lain seperti kelincahan karena saat melakukan gerakan melangkah ke depan, ke belakang dan kesamping, untuk ke kembali ke posisi siap dibutuhkan gerakan merubah arah tubuh dengan secepatnya. Walaupun tidak semua gerakan untuk kembali ke posisi siap harus dilakukan dengan merubah posisi badan, akan tetapi untuk mempercepat gerakan

tersebut tentunya sangat efektif apabila dilakukan dengan membalikkan posisi badan.

Dengan kelincahan ini yang tinggi seorang pebulu tangkis dapat melakukan rangkaian gerakan kaki dengan cepat. Dengan demikian kelincahan sangat besar manfaatnya untuk meningkatkan keterampilan yang maksimal dalam permainan bulu tangkis. Dengan gerakan yang lincah maka dapat menguasai lapangan bulu tangkis dengan baik dan dapat menjangkau *shuttlecock* yang jauh dari badan. Dengan kata lain semakin tinggi kelincahan seseorang, maka akan dengan mudah merubah arah dengan cepat tanpa harus kehilangan keseimbangan.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan dengan semaksimal mungkin, namun tidak terlepas dari keterbatasan-keterbatasan yang ada, yaitu:

1. Sampel tidak di acak, sehingga kemungkinan ada yang berlatih sendiri di luar *treatment*.
2. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi hasil tes, seperti kondisi tubuh, faktor psikologis, dan sebagainya.
3. Tidak adanya kelompok pembandingan atau kelompok kontrol.
4. Adanya pandemi *Covid-19* mengakibatkan proses latihan cukup terhambat, karena harus menerapkan protokol kesehatan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan, bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan reaksi terhadap kemampuan *footwork* atlet bulu tangkis PB. Natura Prambanan, dengan t_{hitung} 5,842 dan t_{tabel} 2,179, dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Persentase kemampuan *footwork* atlet PB. Natura Prambanan setelah diberikan latihan reaksi sebesar 16,09%.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian di atas, implikasi dari hasil penelitian yaitu hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pelatih dalam membuat program latihan yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan *footwork*. Dengan demikian latihan akan efektif dan akan mendapatkan hasil sesuai dengan apa yang diharapkan oleh pelatih.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka kepada pelatih dan para peneliti lain, diberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi peneliti selanjutnya agar melakukan karantina, sehingga dapat mengontrol aktivitas yang dilakukan sampel di luar latihan secara penuh.
2. Bagi para peneliti yang bermaksud melanjutkan atau mereplikasi penelitian ini disarankan untuk melakukan kontrol lebih ketat dalam seluruh rangkaian eksperimen.

3. Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut agar dapat menjadikan penelitian ini sebagai bahan informasi dan dapat meneliti dengan jumlah populasi serta sampel yang lebih banyak dan berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiluhung, R., Kristiyanto, A., & Kunta, S. (2020). The development of backhand drive stroke technique training in audiovisual based for beginner badminton athletes. *Quality in Sport*, 6(2), 14-27.
- Akbari, M., Mistar, J., Ismail, R., & Ismail, R. (2021). Correlation between arm muscle power and badminton smash skill. *ACTIVE: Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 10(1), 16-20.
- Alica, D. R., & Afrizal, S. (2019). Kontribusi daya ledak otot tungkai dan kelincahan terhadap kemampuan footwork atlet bulu tangkis. *Jurnal Patriot*, 1(2), 493-507.
- Amirrudin, A., & Cholid, A. (2021). Pengaruh latihan footwork dan latihan skipping terhadap ketepatan forehand smash pada atlet bulu tangkis Pb. Patriot Sidoarjo. *SPORTIVE: Journal of Physical Education, Sport and Recreation*, 5(2).
- Ananda, R., & Fadhli, M. (2018). *Statistik pendidikan teori dan praktik dalam pendidikan*. Medan: CV. Widya Puspita.
- Arikunto, S. (2016). *Prosedur penelitian; suatu pendekatan praktik. (Edisi revisi)* Jakarta: Rineka Cipta.
- Bompa, T. O & Haff, G. (2019). *Periodization theory and methodology of training*. USA: Sheridan Books.
- Budiwanto, S. (2013). *Metodologi latihan olahraga*. Malang: Universitas Negeri Malang (UM press).
- _____. (2017). *Metode statistika untuk mengolah data keolahragaan*. Malang: UNM Pres.
- Cahyaningrum, G. K., Asnar, E., & Wardani, T. (2018). Perbandingan latihan bayangan dengan drilling dan strokes terhadap kecepatan reaksi dan ketepatan smash. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 4(2), 159-170.
- Carboch, J., & Smocek, P. (2020). Serve and return in badminton: gender differences of elite badminton players. *International Journal of Physical Education, Fitness and Sports*, 44-48.

- Diatmika, I. P. W., Yoda, I. K., & Tisna, G. D. (2021). Evaluasi program pembinaan prestasi cabang olahraga bulu tangkis di persatuan bulu tangkis (PB) Anugerah Denpasar dengan metode contex, input, procces, product (CIPP). *Indonesian Journal of Sport & Tourism*, 1(1).
- Edmizal, E., Donie, D., & Soniawan, V. (2020). Kecepatan reaksi dan daya ledak otot tungkai berkontribusi terhadap kemampuan footwork bulu tangkis. *Sporta Sainitika*, 5(2), 120-132.
- Emral. (2017). *Pengantar teori dan metodologi pelatihan fisik*. Depok: Kencana.
- Fu, L., Ren, F., & Baker, J. S. (2017). Comparison of joint loading in badminton lunging between professional and amateur badminton players. *Applied bionics and biomechanics*, 2017.
- Grice, T. (1996). *Bulu tangkis petunjuk praktis untuk pemula dan lanjutan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Gunawan, R., Subarjah, H., & Sudirjo, E. (2017). Perbandingan antara metode latihan shadow dan permainan sentuh warna terhadap keterampilan footwork bulu tangkis. *SpoRTIVE*, 2(1), 141-150.
- Gustaman, G. P. (2019). Hubungan footwork, kekuatan otot tungkai dan tinggi lompatan terhadap kemampuan smash bulutangkis. *JUARA: Jurnal Olahraga*, 4(1), 1-8.
- Hamid, A., & Aminuddin, M. (2019). Pengaruh latihan footwork terhadap agility pada pemain bulu tangkis PBSI Tanah Laut usia 12-15. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 18(1).
- Hardani, Auliya, N. H., Andriani, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. R. (2020). *Metode penelitian kualitatif & kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.
- Harsono. (2015). *Kepelatihan olahraga. (teori dan metodologi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hasyim, N., Riswanto, A. H., & Kastam, B. (2021). Upaya meningkatkan pembelajaran dasar long service dalam permainan bulu tangkis melalui metode inquiry. *JURNAL STAMINA*, 4(4), 153-165.
- Hung, M. H., Chang, C. Y., Lin, K. C., Hung, C. L., & Ho, C. S. (2020). The applications of landing strategies in badminton footwork training on a backhand side lateral jump smash. *Journal of Human Kinetics*, 73, 19.

- Irianto, D. P. (2018). *Dasar-dasar latihan olahraga untuk menjadi atlet juara*. Bantul: Pohon Cahaya (Anggota IKAPI).
- Islamiah, S., & Sepdanius, E. (2019). Pengaruh latihan footwork dan latihan shadow terhadap agility pada atlet putra persatuan bulu tangkis ILLVERD. *Jurnal Stamina*, 2(10), 54-64.
- Kamaruddin, I., Nur, M., & Sufitriyono, S. (2020). Distributed practice learning model using audiovisual media for teaching basic skills of badminton. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 6(2), 224-232.
- Kurniadi, A., Huda, M. S., & Jupri, J. (2021). Pengaruh latihan pegangan raket backhand dan latihan pegangan raket gabungan terhadap ketepatan servis bulu tangkis ekstrakurikuler SMPN 2 Kota Bangun Kalimantan Timur. *Borneo Physical Education Journal*, 2(1), 38-51.
- Kusuma, L. S. W., & Aminullah, A. (2019). Pengaruh latihan footwork berbasis teknologi terhadap kelincahan dan daya tahan sekolah atlet PB. Lyansa 2019. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 4(5).
- Li, S., Zhang, Z., Wan, B., Wilde, B., & Shan, G. (2017). The relevance of body positioning and its training effect on badminton smash. *Journal of sports sciences*, 35(4), 310-316.
- Limbong, D. M. (2021). Pengaruh latihan dengan lampu reaksi dan shuttlerun terhadap kelincahan gerak kaki (footwork) pada peserta bulu tangkis PB. Tj Prestasi Tebo. *Indonesian Journal of Sport Science and Coaching*, 3(2), 29-35.
- Lomboan, E. B., Mumekh, M., & Mamahit, J. (2020). Pengaruh latihan kelincahan terhadap kemampuan foot work dalam permainan bulu tangkis. *Jurnal Olympus*, 1(02), 18-22.
- Lusianti, S., & Putra, R. P. (2021). Analisis performa agility dan endurance atlet senam aerobik pada masa pandemi covid 19. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, 6(2), 285-290.
- Mardela, R. (2019). Pengaruh latihan kelincahan terhadap kemampuan tendangan sabit atlet pencak silat Kuciang Putih Harimau Campo. *Jurnal Patriot*, 1(1), 145-150.
- Marpaung, D. R., & Manihuruk, F. (2021). Pengaruh latihan shadow terhadap peningkatan kelincahan dan keseimbangan bermain bulu tangkis. *Sains Olahraga: Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan*, 5(1), 40-50.


- Moreno-Perez, V., Gallo-Salazar, C., Del Coso, J., Ruiz-Pérez, I., Lopez-Valenciano, A., Barbado, D., ... & Fernandez-Fernandez, J. (2020). The influence of a badminton competition with two matches in a day on muscle damage and physical performance in elite junior badminton players. *Biology of Sport*, 37(2), 195.
- Muis, J. (2016). Interaksi metode latihan dan kecepatan reaksi terhadap kemampuan pukulan atlet tinju kategori youth. *Publikasi pendidikan*, 6(1).
- Muthiarani, A., & Lismadiana, L. (2021). Pengaruh latihan shadow menggunakan langkah berurutan dan langkah bersilangan terhadap kelincahan footwork atlet bulu tangkis. *Jurnal Keolahragaan*, 9(1).
- Nandika, R., Hadi, D. T., & Ridho, Z. A. (2017). Pengembangan model latihan strokes bulu tangkis berbasis footwork untuk anak usia pemula (U-15). *Gladi: Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 8(2), 102-110.
- Nathan, S., Salimin, N., & Shahril, M. I. (2017). A comparative analysis of badminton game instructions effect of non-linear pedagogy and linear pedagogy. *Journal of Fundamental and Applied Sciences*, 9(6S), 1258-1285.
- Nugraha, E., Susilawati, D., & Mulyanto, R. (2021). Pengaruh latihan kelincahan terhadap kemampuan footwork permainan bulu tangkis. *SpoRTIVE*, 3(1), 511-520.
- Oktrianda, M. D., & Welis, W. (2021). Pengaruh latihan shadow terhadap agility pada atlet putra persatuan bulu tangkis Illverd Tabing. *JURNAL STAMINA*, 4(8), 364-371.
- Poole, J. (2012). *Belajar bulu tangkis*. Bandung: CV Pionir Jaya.
- Pratama, Y. (2019). Pengaruh bentuk-bentuk latihan kelincahan terhadap kemampuan footwork atlet bulu tangkis Pb. Nada Junior Kerinci. *Ensiklopedia of Journal*, 1(3).
- Pratiwi, E., & Prayoga, H. D. (2019). Analisis kecepatan reaksi pada atlet bolavoli Uniska. *Riyadhoh: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 2(1), 1-8.
- Purnama, S. K. (2010). *Kepelatihan bulu tangkis modern*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Putra, A. K., Ramadi, R., & Wijayanti, N. P. N. (2017). The effect of footwork for agility at men athlete of Persatuan Bulu tangkis Mandiri Pekanbaru U-15. *Jurnal Online Mahasiswa*, 4(1), 1-8.

- Ramadhan, R., Subarkah, A., & Wardoyo, H. (2018). Pengembangan model latihan footwork cabang olahraga bulu tangkis. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 2(2), 150-158.
- Rarasti, A., & Heri, Z. (2019). Pengembangan alat bantu latihan samsak berbasis traffic light terhadap kecepatan reaksi tendangan pada atlet taekwondo. *Jurnal Prestasi*, 3(6), 100-104.
- Rasmussen, J., & Zee, M. D. (2021). A simulation of the effects of badminton serve release height. *Applied Sciences*, 11(7), 2903.
- Rusdiana, A. (2021). Movement mechanism differences of badminton overhead forehand and backhand smash stroke techniques during teaching learning in human movement science. *Sport Mont*, 19(3).
- Salahuddin, M. (2021). Pengaruh latihan footwork terhadap pukulan dropshot dalam permainan bulu tangkis. *Jurnal Panrita*, 1(2), 87-94.
- Saputra, A., & Muzaffar, A. (2022). Pengaruh permainan kecil terhadap peningkatan kelincihan pada atlet junior bulu tangkis PB. Singkut Kec. Singkut. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(1).
- Seth, B. (2016). Determination factors of badminton game performance. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 3(1), 20-22.
- Shofiana, M. (2021). Perbedaan pukulan lob berpola dan pemberian lob tak langsung terhadap ketepatan pukulan lob dalam permainan bulu tangkis pada atlet pemula putra PB. Lindu Aji Ngaliyan. *JPAS: Journal of Physical Activity and Sports*, 2(1), 64-70.
- Soegito, S., Saputra, S. A., & Alsaudi, A. T. B. (2019). Meningkatkan teknik dasar servis tinggi forehand service melalui metode blocked practice. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara*.
- Subarkah, A., & Marani, I. N. (2020). Analisis teknik dasar pukulan dalam permainan bulu tangkis. *Jurnal MensSana*, 5(2), 106-114.
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian pendidikan: pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhardianto, S. (2021). Peningkatan hasil belajar servis backhand dalam permainan bulu tangkis melalui metode inquiry pada siswa SMP Negeri 4 Ponrang Kabupaten Luwu. *Indonesian Journal of Physical Activity*, 1(1), 1-13.

- Suharjana. (2013). *Kebugaran jasmani*. Yogyakarta. Jogja Global Media.
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung.
- Sukardi. (2015). *Evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukendro & Indrayana, B. (2018). *Pembinaan prestasi olahraga*. Jambi: Universitas Jambi Pers.
- Tayech, A., Mejri, M. A., Makhlof, I., Mathlouthi, A., Behm, D. G., & Chaouachi, A. (2020). Second wave of covid-19 global pandemic and athletes' confinement: Recommendations to better manage and optimize the modified lifestyle. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(22), 8385.
- Tohar. (1992). *Olahraga pilihan bulu tangkis*. Semarang: IKIP Semarang.
- Wiriawan, O. (2018). Pengembangan model footwork instrument test dan penurunan denyut nadi terhadap atlet bulu tangkis. *Prosiding Semnas PPM 2018*, 1(1), 826-835.
- Yao, B., & Liang, N. (2020). A smart position optimization scheme for badminton doubles based on human-computer interactive training in wireless sensor networks. *EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking*, 2020(1), 1-16.
- Yüksel, M. F., & Aydos, L. (2017). The effect of shadow badminton trainings on some the motoric features of badminton players. *Journal of Athletic Performance and Nutrition*, 4(2), 11-28.
- Yunitaningrum, W. (2019). The influence of training model based on exercise assistance to the skills of smash kedeng sepakraw in The Pontianak City athletes. *Jipes-Journal of Indonesian Physical Education and Sport*, 5(1), 26-39.
- Zarwan, Z., & Hardiansyah, S. (2019). Penyusunan program latihan bulu tangkis usia sekolah dasar bagi guru PJOK. *Jurnal JPDO*, 2(1), 12-17.
- Zhou, C., & Jie, Y. (2021, August). Analysis of badminton technical movement scoring rate in international competitions with the help of computer. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1992, No. 2, p. 022039). IOP Publishing.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Bimbingan TAS

 KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Jalan Colombo, Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 550826, 513092, Faksimile (0274) 513092
Laman: fik.uny.ac.id Surel: humas_fik@uny.ac.id

Nomor : 200/PKL/XI/2021
Lamp. : 1 Eksemplar proposal
Hal : Bimbingan Skripsi

Kepada Yth
Ibu : Dr. Lismadiana, M.Pd

Disampaikan dengan hormat, bahwa dalam rangka penyelesaian tugas akhir, dimohon kesediaan Bapak / Ibu untuk membimbing mahasiswa di bawah ini :

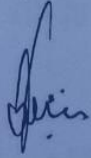
Nama : Irgi Wahyu Utama
NIM : 18602244014

Dan telah mengajukan proposal skripsi dengan judul/topik :

PENGARUH LATIHAN REAKSI TERHADAP KEMAMPUAN FOOTWORK ATLET
BULUTANGKIS PB NATURA PRAMBANA

Demikian atas kesediaan dan perhatian dari Bapak/Ibu disampaikan terima kasih.

Yogyakarta, 2 Desember 2021

Kajur PKL,



**) Blangko ini kalau sudah selesai
Bimbingan dikembalikan ke Jurusan PKL
Menurut BAN PT lama Bimbingan minimal 8 kali*

Prof. Dr. Endang Rini Sukamti, M.S
NIP. 19600407 198601 2 001

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari Fakultas

about:blank

SURAT IZIN PENELITIAN



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

10 Januari 2022

Nomor : 774/UN34.16/PT.01.04/2022
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Izin Penelitian

Yth . PB NATURA PRAMBANAN , Pemukti Baru, Tlogo, Prambanan, Klaten


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

Nama	: Irgi Wahyu Utama
NIM	: 18602244014
Program Studi	: Pendidikan Kepelatihan Olahraga - S1
Tujuan	: Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Judul Tugas Akhir	: PENGARUH LATIHAN REAKSI TERHADAP KEMAMPUAN FOOTWORK ATLET BULUTANGKIS PB NATURA PRAMBANAN
Waktu Penelitian	: 12 Januari - 25 Februari 2022

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

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Wakil Dekan Bidang Akademik,



Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes.
NIP 19820815 200501 1 002

Tembusan :

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

1 dari 1

10/01/2022 11

Lampiran 3. Surat Keterangan Validasi

SURAT PERNYATAAN VALIDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prof. Dr. Endang Rini Sukanti, M.S
NIP : 19600407 198601 2 001

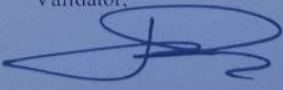
menyatakan bahwa instrumen penelitian TA atas nama mahasiswa:

Nama : Irgi Wahyu Utama
NIM : 18602244014
Program Studi : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga
Judul TA : Pengaruh Latihan Reaksi Terhadap Kemampuan *Footwork* Atlet Bulutangkis PB.NATURA PRAMBANAN

Setelah dilakukan kajian atas program latihan penelitian TA tersebut dapat dinyatakan:

<input type="checkbox"/>	Layak digunakan untuk penelitian
<input checked="" type="checkbox"/>	Layak digunakan dengan perbaikan
<input type="checkbox"/>	Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan


dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.
Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 07 Jnuari 2022
Validator,

Dr. Devi Tirtawirya, M. Or.
NIP. 197408292003121002

Catatan:

<input type="checkbox"/>	Beri tanda ✓
--------------------------	--------------

Lampiran 4. Surat Keterangan telah Penelitian



PERSATUAN BULUTANGKIS SELURUH INDONESIA
PENGKAB PBSI SLEMAN
PB. NATURA PRAMBANAN SLEMAN
Alamat Sekretariat : Bendan, Tamanmartani, Kalasan, Sleman

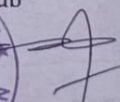
SURAT KETERANGAN
No. 010/NTR.Slm/V/2022


Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta

Salam Olahraga..!
Dengan hormat,
Bersama ini kami klub PB Natura Prambanan menerangkan bahwa saudara dibawah ini
:
Nama : Irgi Wahyu Utama
NIM : 18602244014
Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Telah menyelesaikan penelitian Tugas Akhir Skripsi dengan judul "PENGARUH LATIHAN REAKSI TERHADAP KEMAMPUAN *FOOTWORK* ATLET BULUTANGKIS PB NATURA PRAMBANAN" dari tanggal 12 Januari - 25 Februari 2022.

Demikian surat keterangan ini disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Ketua Klub

IASWADI S.Pd
NIP. 19620118 198405 1 002



Lampiran 5. Data *Pretest* dan *Posttest*

DATA PRETEST-POSTTEST KEMAMPUAN FOOTWORK

No	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	Faeyza Azza Bayu Pratama	11	13	2
2	Reva Syahputra	11	14	3
3	Yuan Yogi Sanjaya	12	13	1
4	Tsaqiif Athar Ramadhan	12	12	0
5	Lanang Yafiq Wibowo	10	13	3
6	Arkha Ramadhan	10	11	1
7	Alvin Bachtiar	11	12	1
8	Ega Surya Adhipradana	12	14	2
9	Fatah Arya	11	15	4
10	Maulana Affan	11	12	1
11	Bagus Andika	10	11	1
12	Wisnu Putra	10	12	2
13	John Mahfud	12	14	2

Lampiran 6. Deskriptif Statistik

Statistics

		Pretest	Posttest
N	Valid	13	13
	Missing	0	0
Mean		11,00	12,77
Median		11,00	13,00
Mode		11,00	12,00
Std. Deviation		0,82	1,24
Minimum		10,00	11,00
Maximum		12,00	15,00
Sum		143,00	166,00

Pretest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	10	4	30,8	30,8	30,8
	11	5	38,5	38,5	69,2
	12	4	30,8	30,8	100,0
Total		13	100,0	100,0	

Posttest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	11	2	15,4	15,4	15,4
	12	4	30,8	30,8	46,2
	13	3	23,1	23,1	69,2
	14	3	23,1	23,1	92,3
	15	1	7,7	7,7	100,0
Total		13	100,0	100,0	

Lampiran 7. Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.197	13	.176	.819	13	.112
Posttest	.195	13	.190	.931	13	.353

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 8. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Pretest-Posttest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.189	1	24	.087

Lampiran 9. Analisis Uji t

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Pretest	11.0000	13	.81650	.22646
Posttest	12.7692	13	1.23517	.34257

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pretest & Posttest	13	.496	.085

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pretest - Posttest	-1.76923	1.09193	.30285	-2.42908	-1.10939	-5.842	12	.000

Lampiran 10. Tabel t

Tabel IV
Tabel Nilai-Nilai t

d. b.	Taraf Signifikansi							
	50%	40%	20%	10%	5%	2%	1%	0,1%
1	1,000	1,376	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	636,691
2	0,816	1,061	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	31,598
3	0,765	0,978	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,941
4	0,741	0,941	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	0,727	0,920	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,859
6	0,718	0,906	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959
7	0,711	0,896	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,405
8	0,706	0,889	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	0,703	0,883	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781
10	0,700	0,879	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587
11	0,697	0,876	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437
12	0,695	0,873	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318
13	0,694	0,870	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221
14	0,692	0,868	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140
15	0,691	0,866	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073
16	0,690	0,865	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015
17	0,689	0,863	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965
18	0,688	0,862	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922
19	0,688	0,861	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883
20	0,687	0,860	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850
21	0,686	0,859	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819
22	0,686	0,858	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792
23	0,685	0,858	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,767
24	0,685	0,857	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745
25	0,684	0,856	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725
26	0,684	0,856	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707
27	0,684	0,855	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,690
28	0,683	0,855	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674
29	0,683	0,854	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,659
30	0,683	0,854	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646
40	0,681	0,851	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,551
60	0,679	0,848	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,480
120	0,677	0,845	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,375
∞	0,674	0,842	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,291

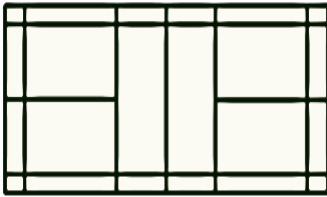
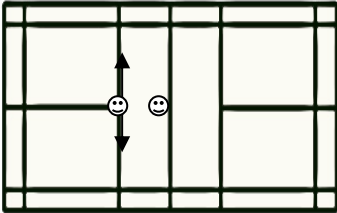

Lampiran 11. Presensi Latihan

No Subjek	Pretest	Mikro I			Mikro II			Mikro III			Mikro IV			Mikro V			Mikro VI			Posttest	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√	
2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√
3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√
5	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
8	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
9	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√
10	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
11	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
12	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√
13	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Lampiran 12. Program Latihan Reaksi


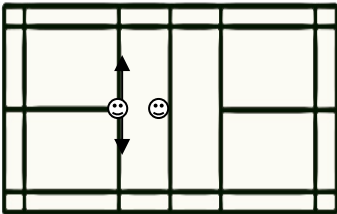

PROGRAM LATIHAN REAKSI

Cabang	:Bulu tangkis	Klub	: PB. Natura
Metode	: Kecapatan	Mikro	: I
Latihan	Reaksi		
Tanggal	: 15,17,19 Januari	Sesi	: 1-3
JumlahAtlet	: 13	Intensitas	: Maksimal
		Peralatan	: peluit, <i>stopwacth</i> , <i>kock</i>

No	MATERI LATIHAN	DOSIS	FORMASI	CATATAN
1	Pembukaan Dibariskan, berdo'a, penyampaian materi	5 menit	O X XXXX X XXXX	Singkat, padat, jelas
2	Pemanasan	15 menit		
	<i>Jogging</i>	8 repetisi		Atlet berlari dengan intensitas rendah/ <i>jogging</i> keliling, lalu melakukan <i>stretching</i>
	Peregangan <i>/stretching</i>	8 x 2 hitungan	X XXXX X XXXX O	<i>Stretching</i> statis dan dinamis di pimpin oleh teman
3	Latihan Inti			
	Atlet siap di tengah dengan mebelakangi net dan kaki melakukan gerakan loncat-loncat ketika ada aba-aba Yak atlet balik badan dan siap menangkap kock yang di lempar pelatih	15 detik 4 set Rec 30dtk Int 2 mnt	 	Atlet melakukan gerakan dengan cepat


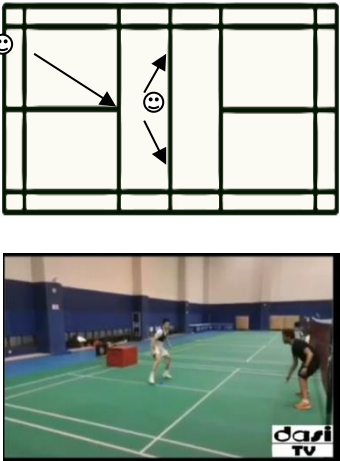
	secara acak di samping kanan/kiri (pelatih berada di dekat net)			
4	Pendinginan			
5	Penutupan, berbaris berdoa dan evaluasi latihan		O X XXXX X XXXX	Latihan ditutup, pelatih Mengevaluasi dan Memotivasi kepada anak latih.

Cabang	:Bulu tangkis	Klub	: PB. Natura
Metode	: KecapatanReaksi	Mikro	: II
Latihan			
Tanggal	: 21,24,26 Januari	Sesi	: 4-6
JumlahAtlet	: 13	Intensitas	: maksimal
		Peralatan	: peluit, <i>stopwacth</i> ,

No	MATERI LATIHAN	DOSIS	FORMASI	CATATAN
1	Pembukaan Dibariskan, berdo'a, penyampaian materi	5 menit	O X XXXX X XXXX	Singkat, padat, jelas
2	Pemanasan	15 menit		
	<i>Jogging</i>	8 repetisi		Atlet berlari dengan intensitas rendah/ <i>jogging</i> keliling, lalu melakukan <i>stretching</i>
	Peregangan <i>/stretching</i>	8 x 2 hitungan	X XXXX X XXXX O	<i>Stretching</i> statis dan dinamis di pimpin oleh teman
3	Latihan Inti			
	Atlet siap di tengah dengan mebelakangi net dan kaki melakukan gerakan loncat-loncat ketika ada aba-aba Yak atlet balik badan dan siap menangkap kock yang di	15 detik 4 set Rec 30dtk Int 2 mnt	 	Atlet melakukan gerakan dengan cepat

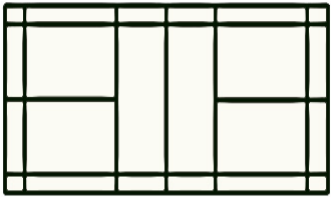
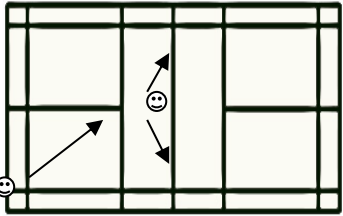

	lempar pelatib secara acak di samping kanan/kiri (pelatih berada di dekat net)			
4	Pendinginan			
5	Penutupan, berbaris berdoa dan evaluasi latihan		O X XXXX X XXXX	Latihan ditutup, pelatih Mengevaluasi dan Memotivasi kepada anak latih.

Cabang	:Bulu tangkis	Klub	: PB. Natura
Metode	: KecapatanReaksi	Mikro	: III
Latihan			
Tanggal	: 28,31 Januari ,3 Februari	Sesi	: 7-9
JumlahAtlet	: 13	Intensitas	: maksimal
		Peralatan	: peluit, <i>stopwacth</i> , <i>kock</i>

No	MATERI LATIHAN	DOSIS	FORMASI	CATATAN
1	Pembukaan Dibariskan, berdo'a, penyampaian materi	5 menit	O X XXXX X XXXX	Singkat, padat, jelas
2	Pemanasan	15 menit		
	<i>Jogging</i>	8 repetisi		Atlet berlari dengan intensitas rendah/ <i>jogging</i> keliling, lalu melakukan <i>stretching</i>
	Peregangan <i>/stretching</i>	8 x 2 hitungan	X XXXX X XXXX O	<i>Stretching</i> statis dan dinamis di pimpin oleh teman
3	Latihan Inti			
	Atlet siap di belakang garis pojok kiri lapangan lalu melompati slop 1 kali lalu maju lari ke tengah dan siap menangkap kock yang di jatuhkan pelatih di depan pojok kiri/depan pojok kanan	20 detik 5 set Rec 30dtk Int 2 mnt		Atlet melakukan gerakan dengan cepat

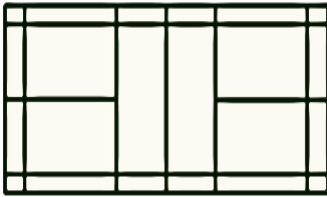
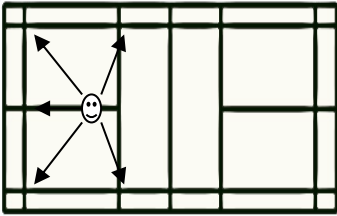

	secara acak lalu kembali mundur ke tempat semula			
4	Pendinginan			
5	Penutupan, berbaris berdoa dan evaluasi latihan		<p style="text-align: center;">O X XXXX X XXXX</p>	Latihan ditutup, pelatih Mengevaluasi dan Memotivasi kepada anak latih.

Cabang	:Bulu tangkis	Klub	: PB. Natura
Metode	: KecapatanReaksi	Mikro	: IV
Latihan			
Tanggal	: 4,7,9 Februari	Sesi	: 10-12
JumlahAtlet	: 13	Intensitas	: maksimal
		Peralatan	: peluit, <i>stopwacth</i> , <i>kock</i>

No	MATERI LATIHAN	DOSIS	FORMASI	CATATAN
1	Pembukaan Dibariskan, berdo'a, penyampaian materi	5 menit	O X XXXX X XXXX	Singkat, padat, jelas
2	Pemanasan	15 menit		
	<i>Jogging</i>	8 repetisi		Atlet berlari dengan intensitas rendah/ <i>jogging</i> keliling, lalu melakukan <i>stretching</i>
	Peregangan <i>/stretching</i>	8 x 2 hitungan	X XXXX X XXXX O	<i>Stretching</i> statis dan dinamis di pimpin oleh teman
3	Latihan Inti			
	Atlet siap di belakang garis pojok kanan lapangan lalu melompati slop 1 kali lalu maju lari ke tengah dan siap menangkap kock yang di jatuhkan pelatih di depan pojok kiri/depan pojok kanan secara acak	20 detik 5 set Rec 30dtk Int 2 mnt	 	Atlet melakukan gerakan dengan cepat

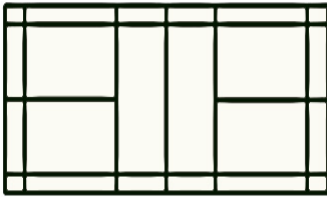
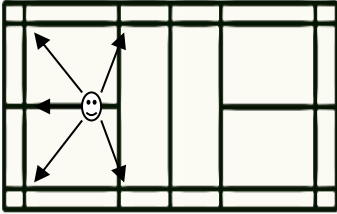

	lalu kembali mundur ke tempat semula			
4	Pendinginan			
5	Penutupan, berbaris berdoa dan evaluasi latihan		<p style="text-align: center;">O X XXXX X XXXX</p>	Latihan ditutup, pelatih Mengevaluasi dan Memotivasi kepada anak latih.

Cabang	:Bulu tangkis	Klub	: PB. Natura
Metode	: KecapatanReaksi	Mikro	: V
Latihan			
Tanggal	: 11,14,16 Februari	Sesi	: 13-15
JumlahAtlet	: 13	Intensitas	: maksimal
		Peralatan	: peluit, <i>stopwacth</i> , <i>kock</i>

No	MATERI LATIHAN	DOSIS	FORMASI	CATATAN
1	Pembukaan Dibariskan, berdo'a, penyampaian materi	5 menit	O X XXXX X XXXX	Singkat, padat, jelas
2	Pemanasan	15 menit		
	<i>Jogging</i>	8 repetisi		Atlet berlari dengan intensitas rendah/ <i>jogging</i> keliling, lalu melakukan <i>stretching</i>
	Peregangan <i>/stretching</i>	8 x 2 hitungan	X XXXX X XXXX O	<i>Stretching</i> statis dan dinamis di pimpin oleh teman
3	Latihan Inti			
	Shadow 5 sudut di sediakan 4 kock di 4 sudut dan 1 sudut tidak ada kocknya lalu memindahkan 1 kock ke sudut kosong yang tidak ada kocknya	15 detik 5 set Rec 30dtk Int 2 mnt	 	Atlet melakukan dengan cepat dengan awalan di tengah dan tidak boleh mengambil kock yang baru saja di pindahkan
4	Pendinginan			
5	Penutupan,		O	Latihan ditutup,

	berbaris berdoa dan evaluasi latihan		X XXXX X XXXX	pelatih Mengevaluasi dan Memotivasi kepada anak latih.
--	---	--	------------------	--

Cabang	:Bulu tangkis	Klub	: PB. Natura
Metode	: KecapatanReaksi	Mikro	: VI
Latihan			
Tanggal	: 18,21,23 Februari	Sesi	: 16-18
JumlahAtlet	:	Intensitas	: Maksimal
		Peralatan	: peluit, <i>stopwacth</i> , <i>kock</i>

No	MATERI LATIHAN	DOSIS	FORMASI	CATATAN
1	Pembukaan Dibariskan, berdo'a, penyampaian materi	5 menit	O X XXXX X XXXX	Singkat, padat, jelas
2	Pemanasan	15 menit		
	<i>Jogging</i>	8 repetisi		Atlet berlari dengan intensitas rendah/ <i>jogging</i> keliling, lalu melakukan <i>stretching</i>
	Peregangan <i>/stretching</i>	8 x 2 hitungan	X XXXX X XXXX O	<i>Stretching</i> statis dan dinamis di pimpin oleh teman
3	Latihan Inti			
	Shadow 5 sudut di sediakan 4 kock di 4 sudut dan 1 sudut tidak ada kocknya lalu memindahkan 1 kock ke sudut kosong yang tidak ada kocknya	15 detik 4 set Rec 30dtk Int 2 mnt	 	Atlet melakukan dengan cepat dengan awalan di tengah dan tidak boleh mengambil kock yang baru saja di pindahkan

4	Pendinginan			
5	Penutupan, berbaris berdoa dan evaluasi latihan		O X XXXX X XXXX	Latihan ditutup, pelatih Mengevaluasi dan Memotivasi kepada anak latih.

Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian



LATIHAN REAKSI



LATIHAN REAKSI



TES RANGKAIAN OLAH KAKI



TES RANGKAIAN OLAH KAKI

Lampiran 14. Surat Keterangan Bersedia Mengikuti Latihan

Surat Keterangan Bersedia Mengikuti Latihan

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faeyza Azza BP
Klub : PB Natura Prambanan
Alamat : Bendan Tirtomantani

Menerangkan bahwa saya bersedia mematuhi peraturan terkait protokol Covid-19 dan mengikuti program latihan yang sudah direncanakan di PB Natura selama 2 bulan. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta,.....



(Atlet PB Natura)

Surat Keterangan Orang Tua/Wali

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bayu Pratama
Nama Anak : Faeyza Azza BP
Alamat : Bendan Tirtomantani

Menerangkan bahwa saya selaku orang tua/wali dari atlet di PB Natura memberikan izin kepada anak/saudara untuk mengikuti latihan yang telah direncanakan. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta,.....



(Orang tua/Wali)