

**PENGARUH LATIHAN *SHADOW* DAN *SHUTTLE RUN*
TERHADAP *FOOTWORK* OLAHRAGA BULUTANGKIS USIA
13 - 15 TAHUN PB JAYA RAYA JAKARTA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar sarjana Pendidikan



Oleh

FEBRI PRASETYO ARI WIBOWO

NPM. 201710625007

**PROGRAM PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS
BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

**PENGARUH LATIHAN *SHADOW* DAN *SHUTTLE RUN* TERHADAP
FOOTWORK OLAHARAGA BULUTANGKIS USIA 13 - 15 TAHUN PB
JAYA RAYA JAKARTA**

Nama : Febri Prasetyo Ari Wibowo
NIM : 201710625007
Prodi : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Bekasi
Disetujui Oleh

Pembimbing I,



Asrori Yudhaprawira, S.Pd, M.Pd
NIP. 061708007

Pembimbing II,



Eskar Tri Denatara, S.Pd, M.Pd
NIP. 1708293

Ketua Program Studi,



Dr. Ahmad Muchlisin Natas Pasaribu, M.Pd
NIP. 1908434

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Pendidikan
Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Bhayangkara
Jakarta Raya

Judul : Pengaruh Latihan *Shadow* dan *Shuttle run* Terhadap
Footwork Olahraga Bulutangkis Usia 13 - 15 Tahun PB
Jaya Raya Jakarta

NIM : 201710625007

Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Bekasi, 16 Februari 2022

Tim Penguji,

Nama

1. Ketua Penguji : Dr. Ahmad Muchlisin Natas Pasaribu, M.Pd
2. Penguji 1 : Juli Candra, S.Pd, M.Pd
3. Penguji 2 : Asrori Yudhaprawira, S.Pd, M.Pd

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan YME atas segala nikmat dan karunia yang telah diberikan, sehingga dapat terselesaikan tepat waktu, proposal penelitian ini yang berjudul “Pengaruh Latihan *Shadow* dan *Shuttle run* Terhadap *Footwork* Olahraga Bulutangkis Usia 13 - 15 Tahun PB Jaya Raya Jakarta”.

Proposal penelitian ini mungkin tidak akan selesai tanpa bantuan dari pihak-pihak tertentu. Maka, saya ucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang sudah membantu, diantaranya sebagai berikut :

- 1) Ibu Dr. Zahara Tussoleha Rony, M.M. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
- 2) Bapak Dr. Ahmad Muchlisin Natas Pasaribu, M.Pd Selaku Kaprodi PKO Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
- 3) Bapak Asori Yudhaprawira, S.Pd, M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing 1.
- 4) Bapak Eskar Tri Denatara, S.Pd, M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing 2.
- 5) Bapak Sri Hartono Sasongko yang selalu memberi motivasi serta memfasilitasi segala kebutuhanku baik materi maupun nasehat terbaiknya demi kesuksesanku serta Ibu Wulan Prihatin tercinta yang tak pernah lelah memberikan masukan positif serta pilihan terbaiknya demi kehidupan serta kesuksesanku di masa depan.
- 6) Teresia Wening Dwi Rahayu, Dita Dwi Ariani, Anastasia Mega Greta Putri, Patricia Sari Perdana yang selalu memberikan doa dan dukungan terhadap saya dalam kondisi apapun.

Diharapkan, skripsi ini bisa bermanfaat untuk semua pihak. Dan tak lupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dibidang ilmu pendidikan.

Bekasi, 16 Februari 2022

Penulis

ABSTRAK

Febri Prasetyo Ari Wibowo. 2017. Pengaruh Latihan *Shadow* dan *Shuttle run* Terhadap *Footwork* Olahraga Bulutangkis Usia 13 - 15 Tahun PB Jaya Raya Jakarta. Skripsi. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *shadow* dan *shuttle run* terhadap *footwork* olahraga bulutangkis usia 13 - 15 tahun PB Jaya Raya Jakarta.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain “two groups pre-test-post-test design”. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet PB. Jaya Raya Jakarta yang berjumlah 30 orang. Teknik sampling menggunakan purposive sampling, dengan kriteria yaitu: (1) daftar hadir latihan dua bulan terakhir minimal 75% (keaktifan mengikuti latihan), (2) pemain merupakan atlet PB. Jaya Raya Jakarta, (3) berusia 13-15 tahun, (4) berjenis kelamin laki-laki. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 20 atlet. Instrumen kelincahan gerakan kaki menggunakan instrumen tes rangkaian olah kaki yang disusun oleh Tohar (1992: 2000). Analisis data menggunakan uji t.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) Ada pengaruh latihan *shadow* terhadap *footwork* olahraga bulutangkis usia 13-15 tahun PB Jaya Raya Jakarta, dengan $t_{hitung} 3,289 > t_{tabel} 2,26$ dan nilai signifikansi $0,009 < 0,05$ dengan pengaruh sebesar 9,55%. (2) Ada pengaruh latihan *shuttle run* terhadap *footwork* olahraga bulutangkis usia 13-15 tahun PB Jaya Raya Jakarta, dengan $t_{hitung} 4,155 > t_{tabel} 2,26$ dan nilai signifikansi $0,002 < 0,05$ dengan pengaruh sebesar 10,69%. (3) Metode *shuttle run* lebih efektif untuk *footwork* olahraga bulutangkis usia 13-15 tahun PB Jaya Raya Jakarta daripada metode *shadow* dengan selisih rata-rata *post-test* sebesar 0,2619.

Kata Kunci: Latihan *Shadow*, Latihan *Shuttle Run*, *Footwork*, Bulutangkis

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Febri Prasetyo Ari Wibowo
NIM : 201710625007
Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Judul : Pengaruh Latihan *Shadow* dan *Shuttle run* Terhadap *Footwork*
Olahraga Bulutangkis Usia 13 - 15 Tahun PB Jaya Raya Jakarta

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan, maka saya bersedia bertanggung jawab, sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

Bekasi, 16 Februari 2022

Saya yang menyatakan,



Febri Prasetyo Ari Wibowo

NIM. 201710625007

ABSTRACT

Febri Prasetyo Ari Wibowo.2017.Influence of Shadow and Shuttle Run Exercises on Badminton Sports Footwork Aged 13 – 15 Years at PB Jaya Raya. Faculty of Education. Bhayangkara Jakarta Raya University.

This research aims to find out the influence of shadow and shuttle run exercises on badminton sports footwork aged 13 - 15 years at PB Jaya Raya Jakarta.

It used experimental methods with two groups pre-test-post-test design. The population in the study was athletes of PB Jaya Raya Jakarta numbered 30 people. Sampling technique used purposive sampling, with criteria namely: (1) the list of attending the last two months of training was at least 75% (activeness following training), (2) the player was an athlete of PB Jaya Raya Jakarta, (3) aged 13-15 years, (4) male. Based on these criteria that meet the number of 20 athletes. Foot movement agility instruments used foot circuit test instruments compiled by Tohar (1992: 2000). Data analysis was using the t test.

Based on the results of the study, it can be concluded that: (1) There was an influence of shadow training on the footwork of badminton sports aged 13-15 years PB Jaya Raya Jakarta, with $t_{hitung} 3,289 > t_{tabel} 2,26$ and significance value of $0.009 < 0.05$ with an influence of 9.55%. (2) There was the influence of shuttle run training on badminton footwork aged 13-15 years PB Jaya Raya Jakarta, with a $t_{hitung} 4,155 > t_{tabel} 2,26$ and a significance value of $0.002 < 0.05$ with an influence of 10.69%. (3) The shuttle run method is more effective for badminton sports footwork aged 13-15 years PB Jaya Raya Jakarta than shadow method with an average post-test difference of 0.2619.

Keywords: Shadow Exercises, Shuttle Run Exercises, Footwork, Badminton

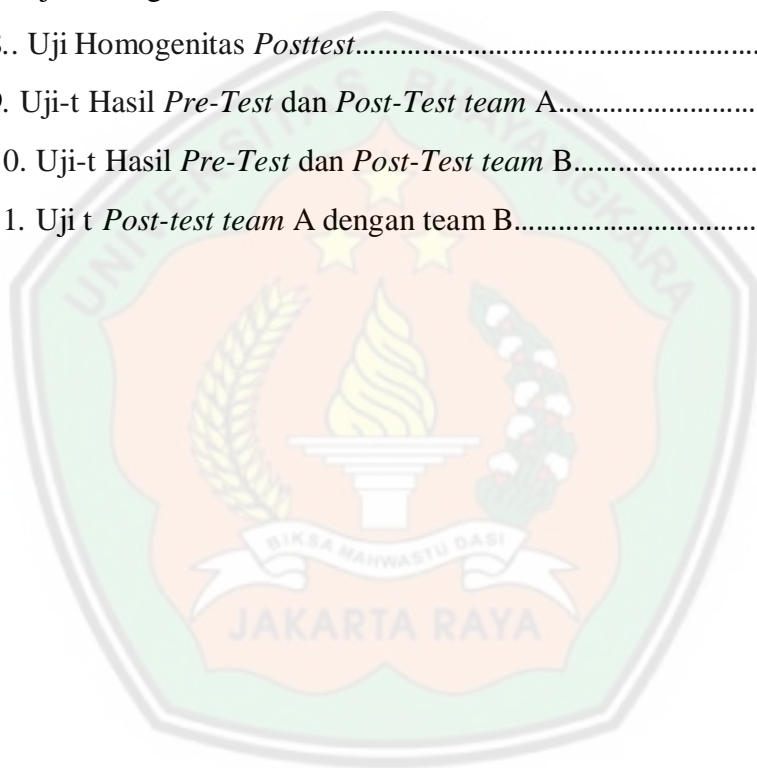
DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	i
PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	3
Identifikasi Masalah.....	3
Pembatasan Masalah.....	3
Rumusan Masalah.....	4
Asumsi Penelitian.....	4
Tujuan Penelitian.....	4
Manfaat Penelitan.....	4
BAB II.....	6
KAJIAN PUSTAKA.....	6
Deskriptif Teori.....	6
1. Hakekat Bulutangkis.....	6
2. Hakekat Latihan.....	7
3. Hakekat <i>Shadow</i>	11
4. Hakekat <i>Shuttle run</i>	13
5. Hakekat <i>Footwork</i>	15
6. Karakteristik Usia 13 -15 Tahun.....	19

Penelitian yang Relevan.....	20
Kerangka Berpikir.....	21
Hipotesis.....	22
BAB III.....	23
METODE PENELITIAN.....	23
Jenis Penelitian.....	23
Definisi Operasional Variabel.....	24
Populasi dan Sampel Penelitian.....	24
1. Populasi.....	24
2. Sampel.....	25
Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data.....	26
1. Instrumen Penelitian.....	26
2. Teknik Pengumpulan Data.....	27
Teknik Analisis Data.....	27
1. Uji Instrumen.....	27
2. Uji Prasyarat.....	28
BAB IV.....	30
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
Hasil Penelitian.....	30
1. Deskripsi Subjek, Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
2. Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	30
3. Hasil Analisis Data.....	35
Pembahasan.....	39
BAB V.....	42
KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
Kesimpulan.....	42
Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ordinal Pairing.....	25
Tabel 2. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> team A.....	31
Tabel 3. Tabel Distribusi Frekuensi team A.....	32
Tabel 4. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> team B.....	33
Tabel 5. Tabel Distribusi Frekuensi team B.....	34
Tabel 6. Uji Normalitas.....	35
Tabel 7. Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	36
Tabel 8. Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	36
Tabel 9. Uji-t Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> team A.....	37
Tabel 10. Uji-t Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> team B.....	38
Tabel 11. Uji t <i>Post-test</i> team A dengan team B.....	38

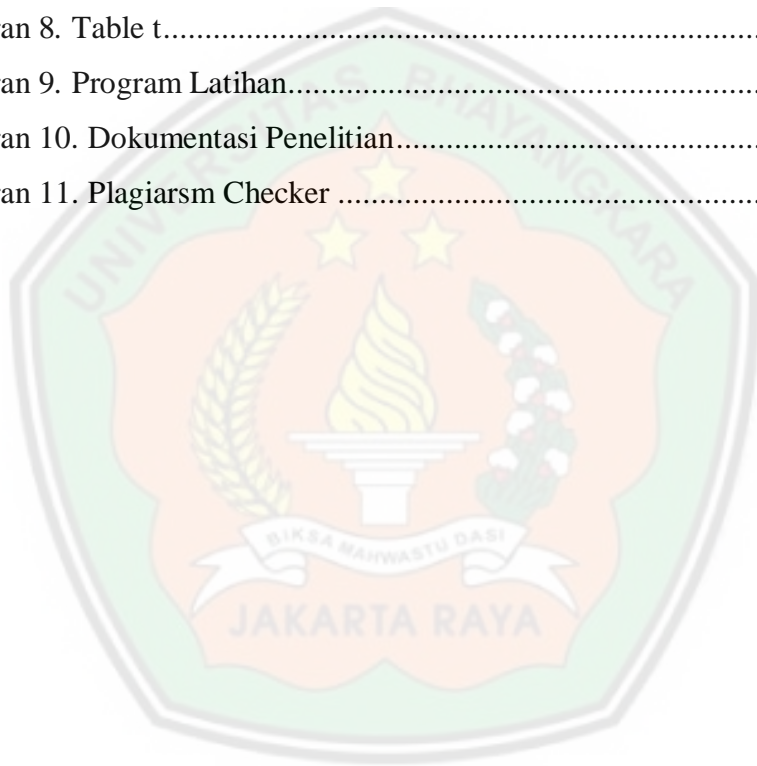


DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Teknik Langkah Berurutan dan Bersilangan (Muhajir, 2004, p. 69)..	13
Gambar 2. Skema Latihan Shuttle Run (Iskandar & Tilarso, 1999: 55).....	14
Gambar 3. Pergerakan Kaki ke Sisi Kiri (James Poole, 2013: 49).....	16
Gambar 4. Pergerakan kaki ke Kanan Muka (James Poole, 2013: 50).....	17
Gambar 5. Pergerakan ke Samping Kiri (James Poole, 2013: 51).....	17
Gambar 6. Pergerakan ke Samping Kanan (James Poole, 2013: 51).....	18
Gambar 7. Pergerakan ke Kanan Belakang (James Poole, 2013: 52).....	18
Gambar 8. Bergerak ke Kiri Belakang guna Pukulan <i>Backhand</i> (James Poole, 2013: 53).....	19
Gambar 9. <i>Two Group Pre-test-Post-test Design</i> (Sugiyono, 2007: 32).....	23
Gambar 10. <i>Illinois Agility Test</i> https://www.researchgate.net/figure/The-Illinois-agility-run-test_fig1_325698680 19.54 (Jakarta : 27 Januari 2020).....	27
Gambar 11. Diagram Batang <i>Pretest</i> dan <i>Posttest team A</i>	33
Gambar 12. Diagram Batang <i>Pretest</i> dan <i>Posttest team B</i>	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian.....	46
Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian dari Klub Jaya Raya Ragunan	47
Lampiran 3. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	48
Lampiran 4. Deskriptif Statistik	52
Lampiran 5. Uji Normalitas.....	55
Lampiran 6. Uji Homogenitas	56
Lampiran 7. Uji t.....	57
Lampiran 8. Table t.....	59
Lampiran 9. Program Latihan.....	60
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian.....	96
Lampiran 11. Plagiarsm Checker	99



BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Cabang olahraga bulutangkis saat ini yang diminati oleh berbagai macam kalangan di dunia. Jenis olahraga ini bisa dimainkan oleh bermacam team umur, baik dari anak-anak, maupun veteran memiliki minat dalam olahraga ini. Sebagai cabang olahraga yang digemari oleh berbagai kalangan, tidak sedikit kejuaraan yang diadakan guna menyalurkan bakat dan prestasi atlet dari setiap tempat salah satunya di Indonesia. Prestasi yang dicapai dari atlet bulutangkis, didapat dengan melalui beberapa faktor berupa kondisi fisik seseorang, Teknik bermain, taktik bermain, dan mental serta banyak faktor lain yang berasal dari diri sendiri yang biasanya disebut sebagai faktor internal. Selain itu juga, prestasi dapat dicapai dengan bantuan faktor luar atau biasa disebut faktor eksternal seperti pelatih, sarana pelatihan serta dukungan dari orang tua atau kerabat atlet itu sendiri.

Dalam UU No 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional tertulis bahwasanya

“keseluruhan aspek keolahragaan yang saling terkait secara terencana, sistimatis, terpadu, dan berkelanjutan sebagai satu kesatuan yang meliputi pengaturan, pendidikan, pelatihan, pengelolaan, pembinaan, pengembangan, dan pengawasan untuk mencapai tujuan keolahragaan nasional dalam aspek prestasi.”

Kemunduran pada prestasi bulutangkis Indonesia sekarang, salah satunya di usia 13 - 15 tahun. Teknik dan kondisi fisik adalah dua aspek yang mungkin mempengaruhi atlet. Hal ini menjadi suatu tantangan bagi seorang pelatih dalam meningkatkan kondisi fisik para atletnya yang meliputi daya tahan tubuh, kekuatan, kecepatan, fleksibilitas, kelincahan, serta koordinasi dari gerak footwork yang sangat baik. Dimana Footwork yakni gerakan melangkah guna mengubah postur tubuh agar sesuai dengan posisi *shuttlecock* saat dipukul. Komponen penting dari bulu tangkis adalah pemain wajib melakukan gerakan kompleks contohnya melompat, gerakan cepat untuk meraih *shuttlecock*, atau memutar tubuh, dan melangkah dengan lebar guna menjaga keseimbangan.

Gerakan-gerakan ini diulangi sepanjang pertandingan untuk menyebabkan kelelahan pada pemain, yang menghasilkan pukulan yang tidak terarah, koordinasi

yang berkurang, dan kekuatan yang lebih lemah. Dengan kata lain, pemain bulutangkis harus sehat secara fisik agar terjaga konsistensinya. Salah satunya agar shuttlecock tidak jatuh ke daerahnya, pemain harus secara otomatis dapat mengikutinya ke segala arah dan mengembalikannya ke daerah lawan. Oleh sebab itu, faktor kelincahan termasuk satu dari faktor penting pada setiap permainan bulutangkis, sehingga dapat melakukan *footwork* yang benar serta cepat. Karena *footwork* terikat dengan kekuatan kaki, ada beberapa strategi untuk mengembangkan *footwork* pemain. Metode untuk meningkatkan *footwork* pemain bulu tangkis yaitu seperti latihan langkah, *shuttle run*, *shadow*, dan *sprint*. Namun jarang pelatih yang menggunakan latihan tersebut, melainkan hanya memakai pola latihan langkah kaki.

Pada tahun 1975, Persatuan Bulu Tangkis Jaya Raya didirikan di Jakarta. Team ini didirikan atas gagasan Gubernur DKI Ali Sadikin dan pengembang properti Ir. Ciputra.

Konsep tersebut berkembang setelah kemenangan Rudy Hartono dalam kompetisi bulu tangkis bergengsi All England. Ir. Ciputra terdorong oleh keberhasilan ini untuk membuat klub bulu tangkis di Jakarta. Permintaan Ciputra kemudian diinformasikan Gubernur Ali Sadikin. Ali Sadikin setuju, tetapi disarankan agar Jaya Raya berinvestasi di atletik dan sepak bola juga.

PB. Jaya Raya Jakarta sudah menghasilkan atlet - atlet terbaik untuk Indonesia. PB. Jaya Raya Jakarta memiliki kurang lebih 150 atlet yang dilatih oleh sekitar 15 pelatih. Klub ini sudah menghasilkan atlet - atlet terbaik seperti Markis Kido, Angga Pratama, Hafidz Faisal, Phita Haningtyas Mentari dan masih banyak lagi yang mampu meraih prestasi di kancah Internasional dan mengharumkan Bangsa Indonesia.

Di PB Jaya Raya Jakarta sendiri beberapa tahun belakangan ini untuk di usia 13 – 15 tahun terutama atlet putra masih banyak yang mempunyai gerak kaki (*footwork*) kurang baik sehingga pada saat pertandingan hasilnya kurang baik dalam arti prestasinya tidak maksimal.

Kurangnya variasi latihan dapat berakibat fatal untuk atlet, karena kesalahan dalam *footwork*, Saat pemain bertanding, mereka kehilangan kendali lapangan

karena berkurangnya langkah *footwork* mereka. Kekurangan ini memotivasi para peneliti untuk mengembangkan latihan *footwork* baru dan untuk membandingkan jenis kegiatan yang meningkatkan *footwork*. Peneliti akan menggunakan masalah ini untuk mengevaluasi dua jenis latihan, yaitu latihan *shadow* dan *shuttle run*, dan kemudian menggunakan temuan perbandingan untuk menetapkan variasi latihan yang paling efektif untuk meningkatkan *footwork*.

Dari latar belakang diatas ,sehingga penulis membuat proposal mengenai kegiatan program latihan yang efektif meningkatkan *footwork* dengan judul **“Pengaruh Latihan *Shadow* dan *Shuttlerun* Terhadap *Footwork* Olahraga Bulutangkis Usia 13-15 Tahun PB Jaya Raya Jakarta”**.

Identifikasi Masalah

Tahap awal dalam proses penelitian adalah identifikasi masalah, yaitu membahas masalah yang telah ditemukan. Berdasarkan hal di atas, penulis mengidentifikasi hal-hal berikut yang mendorongnya untuk melakukan penelitian dengan judul di atas adalah:

1. Peningkatan terhadap *footwork* untuk atlet yang belum berkembang.
2. Kurang banyaknya variasi latihan guna meningkatkan *footwork*.
3. Belum ada bukti signifikan bahwasanya latihan *shadow* serta *shuttle run* bisa meningkatkan *footwork* di PB Jaya Raya Jakarta
4. Kesalahan *footwork* masih sering dialami atlet.

Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini supaya pembahasan tak menyimpang dari permasalahan yang sudah ditentukan. Hal berikut dijadikan batasan masalah pada penelitian ini yakni:

1. Aspek yang diteliti adalah Pengaruh Latihan *Shadow* dan *Shuttle run* Terhadap *Footwork* Bulutangkis.
2. Atlet yang akan diteliti adalah atlet dengan usia 13 – 15 Tahun.
3. Tempat penelitian yaitu PB. Jaya Raya Jakarta.

Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah tersebut, peneliti hendak mengajukan rumusan masalah yang nanti bisa terjawab dengan penelitian yang akan dilakukan. Rumusan yang peneliti usulkan ialah:

1. Adakah pengaruh latihan *shadow* dan *shuttle run* terhadap *footwork* bulutangkis usia 13 - 15 tahun?
2. Adakah perbedaan pengaruh antara latihan *shadow* dan *shuttle run* terhadap *footwork* bulutangkis usia 13 - 15 tahun?

Asumsi Penelitian

Adapun Asumsi pengembangan yang digunakan pada latihan *shadow* dan *shuttle run* terhadap *footwork* adalah sebagai berikut:

4. Dapat membantu meningkatkan *footwork* atlet agar lebih lincah lagi di dalam lapangan
5. Menjadi salah satu metode latihan bagi pelatih lainnya untuk meningkatkan *footwork* atlet.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah mengenai tujuan apa saja yang ingin dicapai peneliti, yaitu:

1. Mengetahui pengaruh latihan *shadow* dan *shuttle run* terhadap *footwork* bulutangkis usia 13 – 15 tahun PB. Jaya Raya Jakarta.
2. Mengetahui perbedaan pengaruh latihan antara *shadow* dan *shuttle run* terhadap peningkatan *footwork* bulutangkis usia 13 - 15 tahun PB. Jaya Raya Jakarta.

Manfaat Penelitian

Sesuai pada ruang lingkup serta permasalahan, adapun penelitian diharapkan memiliki manfaat yaitu:

1. Teoritis

Penelitian diharapkan bisa memberikan bukti empiris tentang pengaruh Latihan *Shadow* dan *Shuttlerun* Terhadap *Footwork*, sehingga bisa dimanfaatkan sebagai pengganti pengembangan program latihan teknis bagi atlet.

2. Praktis

a. Bagi pelatih PB. Jaya Raya Jakarta

Pelatih dapat mengetahui pengaruh Latihan *Shadow* dan *Shuttlerun* Terhadap *Footwork* Olahraga Bulutangkis Usia 13-15 Tahun PB Jaya Raya Jakarta.

b. Untuk mahasiswa

Hasil dari penelitian ini bisa menambahkan referensi yang sudah dimiliki, terkhusus tentang topik “Pengaruh Latihan *Shadow* dan *Shuttlerun* Terhadap *Footwork* Olahraga Bulutangkis Usia 13-15 Tahun PB Jaya Raya Jakarta”.

c. Untuk Masyarakat

Penelitian ini bisa memberi suatu informasi serta motivasi latihan mengenai “pengaruh Latihan *Shadow* dan *Shuttlerun* Terhadap *Footwork* Olahraga Bulutangkis Usia 13-15 Tahun PB Jaya Raya Jakarta.”

d. Memberikan masukan untuk para pelatih bulutangkis supaya didalam memberikan pembinaan, serta pelatihan yang lebih banyak mempunyai landasan ilmiah.