



Pengaruh Latihan *Footwork* terhadap Kelincahan Kaki pada *Club* Bulu Tangkis PB Permata Kabupaten Siak

Rizky Abdul Saleh¹, Ardiah Juita², Hirja Hidayat³

Prodi Pendidikan Kepelatihan Olahraga FKIP, Universitas Riau¹²

Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, FKIP Universitas Riau³

rizky.adbul4841@student.unri.ac.id¹, ardiahjuita@lecturer.unri.ac.id²,

hirja.hidayat@lecturer.unri.ac.id³

Abstrak

Bulu tangkis merupakan olahraga yang sudah merakyat di Indonesia, bahkan di seluruh dunia dari yang muda sampai kalangan dewasa, baik perempuan ataupun laki-laki. Kelincahan merupakan salah satu komponen penting dalam bulu tangkis, terutama dalam melakukan perpindahan posisi dan reaksi cepat terhadap pukulan lawan. Latihan *footwork* mampu meningkatkan kemampuan tersebut karena melatih koordinasi, kecepatan, dan keseimbangan kaki. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan desain pretest-posttest. Subjek dalam penelitian ini adalah 10 atlet bulu tangkis yang tergabung dalam PB Permata dan usia latihannya kurang dari 3-4 bulan. Latihan *footwork* diberikan selama 12 pertemuan dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kelincahan adalah Illinois Agility Test. Hasil analisis data menunjukkan t-tabel pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan (n-1) 9, yang bernilai 1,383. Karena t-hitung (8.214) lebih besar dari pada t-tabel (1,383) maka terdapat pengaruh yang signifikan pada penelitian ini. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa latihan *footwork* berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kelincahan kaki pada atlet bulu tangkis PB Permata. Pelatih disarankan untuk memasukkan program latihan *footwork* secara rutin dalam jadwal latihan guna meningkatkan performa atlet di lapangan.

Kata Kunci: Latihan *Footwork*, Kelincahan, Bulu Tangkis, PB Permata

Abstract

Badminton is a popular sport in Indonesia, even throughout the world, from young to adults, both women and men. Agility is an important component in badminton, especially in changing positions and reacting quickly to opponent's shots. Footwork training can improve these abilities because it trains coordination, speed, and balance of the feet. The method used in this study is an experimental method with a pretest-posttest design. The subjects in this study were 10 badminton athletes who are members of PB Permata and their training age is less than 3-4 months. Footwork training was given for 12 meetings with a frequency of 3 times a week. The instrument used to measure agility was the Illinois Agility Test. The results of data analysis showed a t-table at a significance level of 0.05 with 9 degrees of freedom (n-1), which is 1.383. Because the calculated t-table (8.214) is greater than the t-table (1.383), there is a significant effect in this study. Thus, it can be concluded that footwork training significantly improves foot agility in PB Permata badminton athletes. Coaches are advised to incorporate footwork training into their training schedules regularly to improve their performance on the court.

Keywords: *footwork training, agility, badminton, PB Permata*

PENDAHULUAN

Bulu tangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat populer dan digemari oleh masyarakat Indonesia, Persatuan Bulu tangkis Seluruh Indonesia (PBSI) sebagai induk organisasi bulu tangkis di tanah air melakukan pembinaan yang besar dan sangat kompleks. Tuntutan masyarakat terhadap prestasi bulu tangkis semakin tinggi menambah beban dalam usaha pembinaan tersebut. PBSI yang secara resmi berdiri tanggal 5 Mei 1951 di Bandung, olahraga bulu tangkis untuk pertama kalinya dipertandingkan di Olimpiade tersebut. Bulu tangkis adalah permainan yang kompleks. Pemain yang hebat harus mempunyai penguasaan fisik, teknik dan taktik yang baik guna menunjang performanya dalam bertanding supaya dapat memenangkan suatu pertandingan. Marpaung & Manihuruk, (2022) dikutip dalam (Nawir et al., 2024) mengatakan bahwa bulutangkis 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.

Menurut Yohanes (2019) dikutip dalam (Alkalah, 2016) "*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 dilapangan". Berdasarkan kutipan tersebut, dapat disimpulkan bahwa *footwork* adalah teknik pengaturan langkah kaki saat pemain bulu tangkis dilapangan. (Setyaji, n.d.) 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. Selain menerapkan prinsip – prinsip latihan sesuai dengan olahraga bulu tangkis, salah satu latihan untuk meningkatkan kelincahan adalah dengan latihan *shadow* yang dimana ada 3 latihan *shadow* yang digunakan adalah, Latihan *Shadow Point Movement*, Mengambil *Shuttlecock*, Bulu Tangkis Bayangan. Kelincahan dalam bulu tangkis dapat didefinisikan sebagai gerakan kaki yang memposisikan tubuh sedemikian rupa sehingga menghadap *shuttlecock* sehingga dapat memukul dengan baik dan senantiasa dalam keadaan seimbang, berdasarkan pengamatan tersebut. Identya adalah agar pemain dapat bergerak secepat mungkin ke segala arah dari permukaan permainan. Kelincahan kaki yang baik juga membantu menghasilkan pukulan yang berkualitas dan tepat sasaran.

METODE

Penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif kuantitatif. (Hartono, 2019), Penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk melihat bagaimana suatu *treatment* atau variabel bebas (variabel x) mempengaruhi variabel terikat (variabel y). Kegiatan penelitian ini mencoba melihat bagaimana variabel bebas perlakuan mempengaruhi variabel terikat atau gejala suatu kelompok tertentu bila dibandingkan dengan kelompok lain yang memanfaatkan berbagai perlakuan. Penelitian ini menggunakan *pre test* (T1) untuk mengetahui kemampuan awal seorang pemain. Penelitian ini dilakukan *treatment* setelah *pre test* selesai (X). Peneliti melakukan tes akhir setelah perlakuan (T2). Hasil dari perlakuan ditentukan dengan menggunakan *pre and post test*,

Keterangan: T1 : *Pre test* (tes awal)
X : *Treatment* (perlakuan)
T2 : *Post-test* (Tes akhir)

Populasi didefinisikan sebagai kumpulan item atau elemen yang dipelajari. Biasanya, elemen populasi adalah unit pengukuran. (Hartono, 2019), Penelitian populasi adalah penelitian yang dilakukan dengan menggunakan semua subjek penelitian sebagai sumber data, dan hasil penelitian tersebut disebut sebagai penelitian populasi. Sampel digunakan dalam penelitian ini adalah atlet bulu tangkis PB Permata Kec. Tualang Kab. Siak memiliki seluruh populasi berjumlah 63 atlet. (Hartono, 2019), Sampel adalah unsur - unsur yang diambil dari populasi untuk dijadikan sampel yang mewakili seluruh populasi. Sugiyono (2019) dikutip (Indra Haryanto Ali et al., 2024) menyatakan bahwa *sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu, Dalam penelitian ini peneliti menggunakan kriteria atlet bulu tangkis PB Permata Kec. Tualang Kab. Siak. Dari bulu tangkis PB Permata Kec. Tualang Kab. Siak ini yang masuk dalam karakter sample yang di butuhkan 10 atlet.

Jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif kontinyu yaitu data yang diperoleh dalam bentuk angka dengan cara mengukur dengan menggunakan satuan waktu. Data kuantitatif yaitu data yang disajikan dalam bentuk angka. Data kontinyu adalah data yang diperoleh berdasarkan hasil pengukuran. Data yang diukur dari sebelum diberikan Latihan dengan sesudah diberikan latihan agar di ketahui perbedaannya apakah terdapat pengaruh

atau tidaknya. Adapun instrumen pengumpulan data penelitian yakni sebagai: *Illinois Agility Test*. Teknik analisis data yang digunakan 1) Uji persyaratan data dilakukan dengan uji normalitas. Penelitian hanya menggunakan satu kelompok sampel. Uji normalitas dengan uji lilifors. 2) Hipotesis statistik yang di ujikan dalam penelitian ini dengan rumus uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data dan penelitian adalah gambaran dari semua data yang diperoleh dari tes awal sampai dengan tes akhir. Berdasarkan penjelasan serta uraian yang telah dikumpulkan sebelumnya, maka dalam bab ini akan dilakukan analisis dan pembahasan yang diperoleh dalam peneliian ini. Hasil penelitian akan digambarkan sesuai dengan tujuan hipotesis yang diajukan sebelumnya.

Data Hasil Pree Test Kelincahan

Setelah dilakukan tes dengan menggunakan *Illinois Agility Test* sebelum dilaksanakan metode latihan *Shadow* maka didapat data awal dengan perincian dalam analisis hasil *pree test* pada tabel berikut:

Tabel 1. Analisis Hasil *Pre test* Kelincahan putra

Descriptive Statistics							
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
Putra (Pretest)	7	19.91	24.66	155.78	22.2543	1.75763	3.089
Valid N (listwise)	7						

Berdasarkan analisis hasil *pre test* putra *Illinois Agility Run test* diatas pada 7 sampel diperoleh jumlah hasil tes hitung keseluruhan 155.78 rata-rata hitung (*mean*) 22.2543, varian 3.089, standar deviasi 1.75763, skor tertinggi 24.66 dan skor terendah 19.91. Untuk lebih jelasnya distribusi frekuensi data dapat di lihat pada tabel berikut:

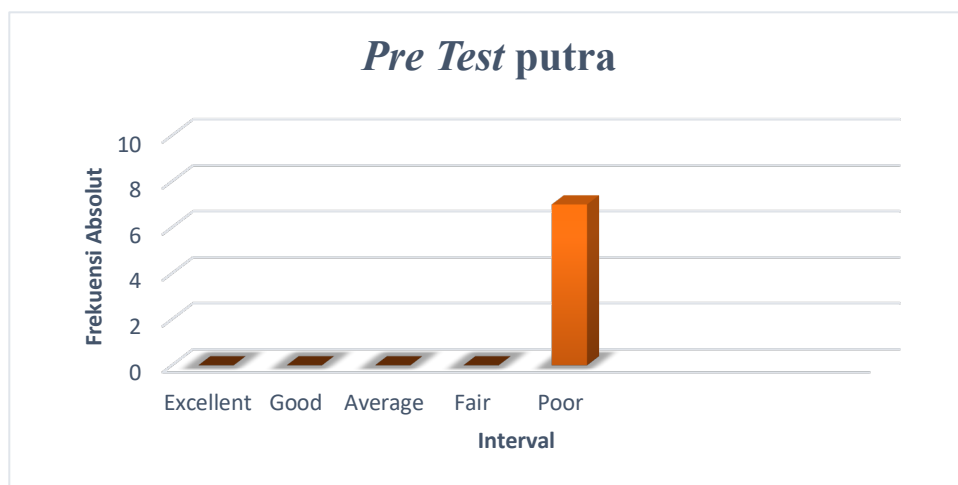
Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Hasil *Pre test* Kelincahan Putra

Pre test					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<i>Excellent</i>	< 15.2	0	0	0
	<i>Good</i>	16.1 – 15.2	0	0	0
	<i>Average</i>	18.1 – 16.2	0	0	0
	<i>Fair</i>	18.3 – 18.2	0	0	0

<i>Poor</i>	> 18.3	7	100	100
Jumlah		7	100	100

Berdasarkan hasil *pre test* putra yang dilakukan terhadap 7 atlet, tidak terdapat satu pun atlet yang ` mencapai kategori Baik Sekali (< 15.2), Baik (16.1 – 15.2), Sedang (18.1 – 16.2), maupun Kurang (18.3 – 18.2). Seluruh atlet, yaitu sebanyak 7 orang (100%), berada dalam kategori Kurang Sekali (> 18.3). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kelincahan para atlet pada saat *pre test* masih berada pada level yang rendah dan membutuhkan peningkatan melalui program latihan yang sistematis. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini.

Gambar 1. Histogram Data Hasil *Pre test* Kelincahan putra



Setelah dilakukan tes dengan menggunakan *Illinois Agility Run test* sebelum dilaksanakan metode latihan *Footwork* maka didapat data awal dengan perincian dalam analisis hasil *pre test* putri pada tabel berikut:

Tabel 3. Analisis Hasil *Pre test* Kelincahan putri

Descriptive Statistics							
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
Putri (Pretest)	3	24.56	25.87	75.96	25.3200	.67978	.462
Valid N (listwise)	3						

Berdasarkan analisis hasil *pre test Illinois Agility Run test* putri diatas pada 3 sampel diperoleh jumlah hasil tes hitung keseluruhan 75.96 rata-rata hitung (*mean*) 25.3200,

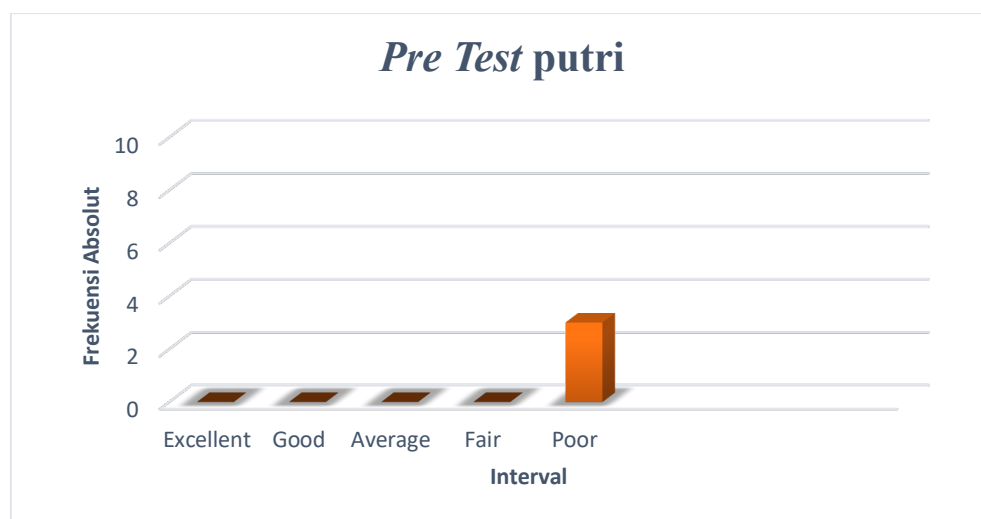
varian 0.462, standar deviasi 0.67978, skor tertinggi 25.87 dan skor terendah 24.56. Untuk lebih jelasnya distribusi frekuensi data dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Deskripsi Frekuensi Data Hasil Pre test Kelincahan Putri

<i>Pre test</i>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<i>Excellent</i>	< 17.0	0	0	0
	<i>Good</i>	17.9 – 17.0	0	0	0
	<i>Average</i>	21.7 – 18.0	0	0	0
	<i>Fair</i>	23.0 – 21.8	0	0	0
	<i>Poor</i>	> 23.0	3	100	100
Jumlah			3	100	100

Berdasarkan hasil *pre test* putri yang dilakukan terhadap 3 atlet, tidak terdapat satu pun atlet yang mencapai kategori Baik Sekali (< 17.0), Baik (17.9 – 17.0), Sedang (21.7 – 18.0), maupun Kurang (23.0 – 21.8). Seluruh atlet, yaitu sebanyak 3 orang (100%), berada dalam kategori Kurang Sekali (> 23.0). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan kelincahan para atlet putri masih tergolong rendah dan memerlukan intervensi latihan yang sesuai guna meningkatkan performa mereka. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini.

Gambar 2. Histogram Data Hasil Pre test Kelincahan putri



Setelah dilakukan tes menggunakan *Illinois Agility Run test* putra setelah dilaksanakan metode latihan *Footwork* maka didapat data akhir dengan perincian dalam analisis hasil *post test* pada tabel berikut:

Tabel 5. Analisis Hasil Post Test Kelincahan Putra

Descriptive Statistics							
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
Putra (Postest)	7	18.28	22.31	140.06	20.0086	1.33388	1.779
Valid N (listwise)	7						

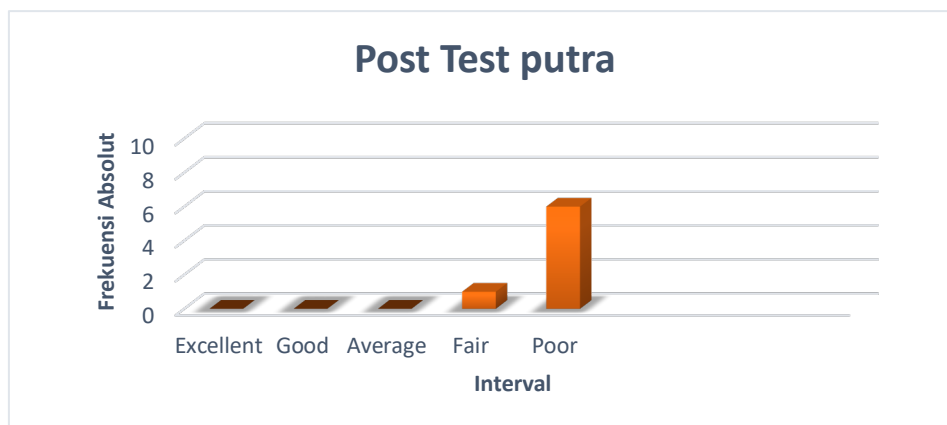
Berdasarkan analisis hasil *post test Illinois Agility Run test* putra diatas diperoleh jumlah hasil keseluruhan 140.06, dan rata-rata hitung (*mean*) 20.0086, varian 1.779, standar deviasi 1.33388, skor tertinggi 22.31 dan skor terendah 18.28. Untuk lebih jelasnya distribusi frekuensi data dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Data *Post test* Kelincahan putra

<i>Post test</i>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<i>Excellent</i>	< 15.2	0	0	0
	<i>Good</i>	16.1 – 15.2	0	0	0
	<i>Average</i>	18.1 – 16.2	0	0	0
	<i>Fair</i>	18.3 – 18.2	1	14.29	14.29
	<i>Poor</i>	> 18.3	6	85.71	100
Jumlah			7	100	100

Berdasarkan hasil *post test* putra yang dilakukan terhadap 7 atlet, tidak terdapat satu pun atlet yang mencapai kategori Baik Sekali (< 15.2), Baik (16.1 – 15.2), maupun Sedang (18.1 – 16.2). Hanya 1 atlet (14.29%) yang berada dalam kategori Kurang (18.3 – 18.2), sementara mayoritas atlet, yaitu sebanyak 6 orang (85.71%), masih berada dalam kategori Kurang Sekali (> 18.3). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini.

Gambar 3. Histogram Data Hasil Post test Kelincahan putra



Setelah dilakukan tes menggunakan *Illinois Agility Run test* putri setelah dilaksanakan metode latihan *Footwork* maka didapat data akhir dengan perincian dalam analisis hasil *post test* pada tabel berikut:

Tabel 7. Analisis Hasil *Post test* Kelincahan putri

Descriptive Statistics							
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
Putri(Posttest)	3	22.38	23.97	69.23	23.0767	.81304	.661
Valid N (listwise)	3						

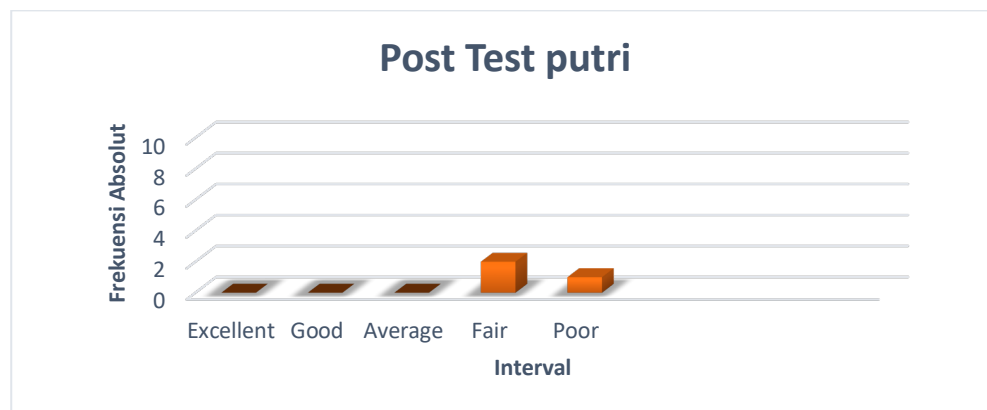
Berdasarkan analisis hasil *post test Illinois Agility Run test* putri diatas diperoleh jumlah hasil keseluruhan 69.23, dan rata-rata hitung (*mean*) 23.0767, varian 0.661, standar deviasi 0.81304, skor tertinggi 23.97 dan skor terendah 22.38. Untuk lebih jelasnya distribusi frekuensi data dapat di lihat pada tabel berikut:

Table 8. Distribusi Frekuensi Data *Post test* Kelincahan putri

Post test					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<i>Excellent</i>	< 17.0	0	0	0
	<i>Good</i>	17.9 – 17.0	0	0	0
	<i>Average</i>	21.7 – 18.0	0	0	0
	<i>Fair</i>	23.0 – 21.8	2	66.67	66.67
	<i>Poor</i>	> 23.0	1	33.33	100
Jumlah			3	100	100

Berdasarkan hasil *post test* yang dilakukan terhadap 3 atlet putri, tidak terdapat satu pun atlet yang mencapai kategori Baik Sekali (< 17.0), Baik (17.9 – 17.0), maupun Sedang (21.7 – 18.0). Sebanyak 2 atlet (66.67%) berada pada kategori Kurang (23.0 – 21.8), dan 1 atlet (33.33%) masih berada dalam kategori Kurang Sekali (> 23.0). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini.

Gambar 4. Histogram Data Hasil *Post test* Kelincahan putri



Uji normalitas dilakukan dengan uji Liliefors dengan bantuan SPSS 2151, hasil uji normalitas terhadap variabel penelitian yaitu metode *Footwork* (X) dan kelincahan pada *club* PB Bulu Tangkis PERMATA KEC. TUALALING KAB. SIAK. (Y) dapat dilihat pada tabel berikut: Dengan menggunakan aplikasi SPSS 25, yaitu dengan uji *Shapiro-Wilk* dikarenakan data kurang dari 50 (Ismail, 2022), dengan kriteria pengujian normalitas sebagai berikut: Jika tingkat signifikan (p) $> \alpha = 0,05$ Maka data dinyatakan berdistribusi normal. Jika tingkat signifikan (p) $< \alpha = 0,05$ Maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Tabel 9. Uji Normalitas Data Hasil Tes Kelincahan

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.187	10	.200*	.933	10	.477
Posttest	.190	10	.200*	.950	10	.673
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

Hasil uji normalitas data dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, menunjukkan bahwa keseluruhan *pre test* dan *post test* ini berdistribusi normal. Hal ini dikarenakan nilai Sig (2-tailed) $> 0,05$.

Tabel 10. 10 Uji Hipotesis Distribusi -t

Analisis	T Hitung	T Tabel	Keterangan
Uji t	8.214	1,383	Signifikan

Dari analisis yang dilakukan, nilai t_{hitung} antara tes awal dan tes akhir latihan *Footwork* terhadap kelincahan menunjukkan angka sebesar 8.214 dan selanjutnya dibandingkan dengan nilai t_{tabel} pada taraf signifikan 0,05 derajat kebebasan $N - 1$ (10) ternyata menunjukkan angka 1.383, hal ini menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung}(8.214) > t_{tabel}(1,383)$, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang menyatakan terdapat Pengaruh Latihan *Footwork* Terhadap Kelincahan *Club* PB Bulu Tangkis Permata Kec. Tualang Kab. Siak. diterima keberadaannya (perhitungan lengkap pengujian hipotesis ini dapat dilihat pada lampiran).

Tabel 11. 11 Uji Paired Sampel Test

Paired Samples Test										
Paired Differences									Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95 % Confidence Interval of the Difference		t	df		
					Lower	Upper				
Paired 1	kelincahan - kelincahan	2.24500	.86429	.27331	1.62672	2.86328	8.214	9	.000	

Berdasarkan hasil *Paired Samples Test* yang dilakukan untuk membandingkan Kelincahan dengan instrumen *Illinois Run test* antara *pre test* dan *post test*, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara Latihan *Footwork* sebelum dan sesudah program latihan. Rata - rata perbedaan antara *pre test* dan *post test* adalah 2.24500, dengan standar deviasi 0.86429 dan standar *error mean* 0.27331. *Interval* kepercayaan 95% untuk perbedaan ini adalah antara 1.62672 dan 2.86328, yang tidak termasuk nol, menunjukkan bahwa perbedaan ini signifikan secara statistik. Nilai t sebesar 8.214. dengan 9 derajat kebebasan dan nilai signifikan (2-tailed) sebesar 0,000 ($p < 0,05$) mengindikasikan bahwa peningkatan Latihan *Footwork* setelah program latihan adalah nyata dan bukan hasil kebetulan. Dengan demikian, program latihan yang diterapkan terbukti efektif dalam meningkatkan kelincahan.

SIMPULAN

Dari hasil yang telah diolah dan dijabarkan pada pembahasan diatas, hasil temuan ini dapat disimpulkan sebagai berikut: Terdapat pengaruh Latihan *Footwork* (X) Terhadap Kelincahan (Y) *club* PB Bulu Tangkis PERMATA KEC. TUALANG KAB. SIAK. Yakni nilai yang didapat pada t-tabel pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan (n-1) 9, yang bernilai 1,383. Karena t-hitung (8.214) lebih besar dari pada t-tabel (1,383) maka terdapat pengaruh yang signifikan pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- (Arnando, 2018)(Iqbal, 2022). (2022). PENGARUH LATIHAN REAKSI TERHADAP KEMAMPUAN FOOTWORK ATLET BULU TANGKIS PB. NATURA PRAMBANAN. *Eprints UNY*, 8.5.2017. www.aging-us.com
- Aidos, & Yuksel. (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.
- Alkalah, C. (2016). *Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kelincahan Terhadap Kemampuan Footwork Atlet Bulutangkis*. 19(5), 1–23.
- Arnando, M. (2018). PENGARUH LATIHAN LEDDER DRILL (AGILITY) TERHADAP KEMAMPUAN FOOTWORK BULUTANGKIS MAHASISWA UNIT KEGIATAN OLAHRAGA UNIVERSITAS NEGERI PADANG. *Jurnal Performa Olahraga*, 35–44.
- Gunawan, A., & Elfry, E. (2021). Upaya Meningkatkan Kelincahan Melalui Latihan Shadow Pada Atlit Persatuan Bulutangkis Bareng Kartini Malang. *Jurnal Pendidikan Jasmani Khatulistiwa*, 2(1), 33. <https://doi.org/10.26418/jpjk.v2i1.47112>
- Hartono. (2019). *Metodologi Penelitian* (Issue Mei).
- Ihsan, F. (2023). Pengaruh Latihan Shadow Dan Daya Tahan Otot Terhadap Kelincahan Atlet Bulutangkis. *International Journal of Technology*. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.01.002><https://doi.org/10.1016/j.cstp.2023.100950><https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2021.04.007><https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102816><https://doi.org/10.1016/j.tra.2020.03.015><https://doi.org/10.1016/j>
- Karyono, T. H., & Paluris, D. S. (2022). Pengaruh Latihan Basic Movement Berpindah Tempat Terhadap Kelincahan Atlet Bulu Tangkis. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 18(1), 17–21. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v18i1.48381>
- Muthiarani, A. (n.d.). *Pengaruh Latihan Shadow Menggunakan Langkah Berurutan Dan Langkah Bersilangan Terhadap Kelincahan Footwork Atlet Bulutangkis Pb. Wiratama Jaya Yogyakarta*. <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/pko/article/view/7588/7228>

- Nawir, N., Kasmad, M. R., Hudain, M. A., & Situju, S. (2024). *Pengaruh Latihan Pendek Shadow Backhand terhadap Kemampuan Servis Pendek Backhand Siswa SMP Tamalatea Kabupaten Jeneponto*. 06(02), 13004–13009.
- Putra, A. K., Drs. Ramadi, S.Pd, M.Kes, A., & Ni Putu Nita Wijayanti S.Pd, M. P. (2017). Pengaruh Latihan Footwork Terhadap Kelincahan Pada Atlet Putra Persatuan Bulutangkis Mandiri Pekanbaru U-15. *Jurnal Online Mahasiswa*, 1–8. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFKIP/article/view/14108/13667>
- Rifai, A., Bustomi, D., & Hambali, S. (2020). Perbandingan Latihan Footwork Dan Shadow Terhadap Kelincahan Atlet Tim Bulutangkis Pb. Setia Putra. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, 5(1), 25–31. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v5i1.848>
- Risman, D., Damrah, D., Syahrastani, S., & Sasmita, W. (2024). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Olahraga Panjat Tebing Dinilai dari Sudut Pandang Pelatih dan Atlet. *Jurnal JPDO*, 7(3), 22–29. <https://doi.org/10.24036/jpdo.7.3.2024.53>
- Rita Ambarwati, R. A., & Sumartik, S. (2022). Buku Ajar Metode Penelitian Manajemen. In *Buku Ajar Metode Penelitian Manajemen*. <https://doi.org/10.21070/2022/978-623-464-048-9>
- Sepriadi, Hardiansyah, S., & Syampurna, H. (2017). Perbedaan Tingkat Kesegaran Jasmani Berdasarkan Status Gizi. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 7(1), 27.
- Setyaji, A. C. (n.d.). Latihan Pendekatan Shadow Terhadap Kelincahan Kaki Dalam Permainan Bulu Tangkis Pada Siswa SMA Xaverius Bandar Lampung. *International Journal of Technology*. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.01.002%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.cstp.2023.100950%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.geoforum.2021.04.007%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102816%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.tra.2020.03.015%0Ahttps://doi.org/10.1016/j>
- Suhartik, Harwanto, & Sumardi. (2022). Pengaruh Latihan Shadow Terhadap Ketepatan Forehand Smash Bulutangkis Pada Siswa Kelas X Ma Darul Ulum Waru Sidoarjo. *STAND: Journal Sports Teaching and Development*, 2(2), 134–139. <https://doi.org/10.36456/j-stand.v2i2.4945>
- Tamammudin, M., & Widodo, A. (2020). Pengaruh Latihan Metode Circuit Training Terhadap Keterampilan Shooting Dalam Permainan Sepakbola Pada Sekolah Sepakbola Akrab Kresna. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 8(1), 111–116.
- Turap, T., Merupakan, T. B., Lebih, T. B., & Turap, T. D. (2019). *Buku Tes Dan Pengukuran Olahraga*.
- Wismanadi, H., Kafrawi, F. R., Pramono, M., Firmansyah, A., & Rusdiawan, A. (2020). Rasio Interval Training Dalam Latihan Shadow Bulutangkis Terhadap Power dan Kecepatan. *Journal Sport Area*, 5(2), 186–198. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2020.vol5\(2\).501](https://doi.org/10.25299/sportarea.2020.vol5(2).501)