



Latihan *Shadow* Menggunakan Lampu *Controller* Sebagai Alat Bantu Meningkatkan Kelincahan *Footwork* Atlet Bulutangkis

Lalu Sapta Wijaya Kusuma¹, Herman Syah², Muhsan³

¹Universitas Pendidikan Mandalika Mataram, Fakultas Ilmu Keolahragaan Dan Kesehatan Masyarakat, Mataram, Indonesia

²Universitas Pendidikan Mandalika Mataram, Fakultas Ilmu Keolahragaan Dan Kesehatan Masyarakat, Mataram, Indonesia

³Universitas Pendidikan Mandalika Mataram, Fakultas Ilmu Keolahragaan Dan Kesehatan Masyarakat, Mataram, Indonesia

lalusaptawk@undikma.ac.id

ABSTRAK

Media Latihan dengan memanfaatkan *lampu controller* sebagai bentuk Latihan shadow dalam bulutangkis yang bertujuan untuk meningkatkan kelincahan, kecepatan reaksi, daya tahan atlet untuk bergerak lebih efektif dan efisien ke berbagai sudut lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Latihan shadow dengan menggunakan media lampu kontroler dan tidak menggunakan alat tersebut. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terhadap kelincahan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menempatkan subjek penelitian secara acak, adanya pretest dan posttest, dan ada perlakuan. Instrument yang digunakan adalah tes kelincahan khusus bulutangkis dengan waktu 30 detik untuk setiap testee. Rumus yang digunakan dalam penelitian ini adalah t-test untuk mengetahui selisih hasil sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Sedangkan untuk mengetahui perbedaannya digunakan independent sample test. Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini adalah sig. $0,000 < 0,05$ untuk kelompok eksperimen dan untuk kelompok control nilai sig. $0,000 < 0,05$. Kedua kelompok memiliki peningkatan kelincahan dengan persentase sebesar 27,57% untuk kelompok eksperimen, dan 24,70% untuk kelompok control. Yang mengindikasikan perbedaan selisih peningkatan kelincahan sebesar 2,87%. Yang artinya tes yang digunakan untuk mengukur kelincahan kedua kelompok mengalami peningkatan rata-rata 2 sampai 3 step untuk waktu yang diberikan selama 30 detik setelah diberikan Latihan shadow media lampu kontroler maupun yang tidak menggunakannya. Sehingga dapat disimpulkan hasil yang diperoleh dalam penelitian adalah terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok eksperimen yang diberikan Latihan shadow menggunakan lampu kontroler dibandingkan dengan yang tidak menggunakan Latihan shadow media lampu kontroler.

Kata Kunci: *Latihan Shadow Media Lampu Control, Kelincahan Footwork, Bulutangkis*

ABSTRACT

Training media using control lights as a form of shadow training in a nebula that aims to improve agility, reaction speed, and endurance of athletes to move more effectively and efficiently to different corners of the field. this study aims to determine the impact of shadow training using a control light medium and not using such a tool. to find out the difference in influence between the experimental group and the control group on agility. this research is experimental research by applying randomly placed research subjects, presence of pretests and posttests, and there are treatments. the formula used in this study is a t-test to find out the difference between the results before and after the treatment. the results obtained in this study are sig. 0,000 < 0.05 for the experimental group and for the control group values sig. 000 < 0.05. both groups had increased agility by 27.57 per cent for the experimental group, and 24.70 for the control group. that indicated a difference in agility improvement of 2.87 per cent. that means that the test used to measure agility in both groups had an average increase of 2 to 3 steps for the time given for 30 seconds after given the control lights and those who did not use them. so it can be concluded that the results obtained in the study are that there is a significant difference in influence between the experimental groups given shadow training using control lights compared to those not using control lamps.

keywords: *Shadow Media Light Control Training, Footwork Agility, Badminton*



This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License ©2023 by author

PENDAHULUAN

Bulutangkis menjadi salah satu olahraga *single event* yang selalu membawa nama Indonesia berkibar di kancah dunia. Bulutangkis adalah salah satu olahraga paling populer di dunia, dengan 200 juta pengikut (Phomsoupha & Laffaye, 2015). Untuk mengembangkan olahraga tersebut dinas terkait menyelenggarakan event tahunan yaitu O2SN (Olimpiade Olahraga Siswa Nasional) untuk semua satuan pendidikan, mulai dari SD, SMP, SMA. Masuknya cabor bulutangkis dalam event tersebut bukan berarti tidak ada masalah dalam sistem pembinaannya, namun cukup kompleks yang didalamnya bukan hanya masalah organisasi, tetapi pola pembinaan yang dilakukan oleh masing-masing persatuan bulutangkis yang ada di Lombok Timur khususnya. Observasi yang dilakukan oleh peneliti terkait sistem pelatihan yang diberikan adalah ; (1) pelatihan tidak terprogram secara teknik dan fisik, (2) teknik dasar *footwork* tidak variatif dan diberikan terlalu pendek, khususnya untuk usia dini dan pemula, (3) konsep pelatihan belum mampu memanfaatkan teknologi atau *sport science*. Inisiasi yang dilakuan oleh BWF (*Badminton World Federation*) melalui "*Bwf Sport Science Research Grant*

2023/24” yaitu untuk mengembangkan olahraga bulutangkis dengan menerapkan “*sport science*”, (1) *Badminton performance*, (2) *Physical activity & well-being*, (3) *Injury prevention & medical*, (4) *Para badminton/inclusive badminton* (BWF, 2023). Dalam bulutangkis teknik mendasar yang harus dikuasai adalah *footwork* (olah kaki) dengan bentuk latihan *shadow*. Kuo (et al., 2020) dalam penelitiannya yang berjudul *Verification and Evaluation of a Visual Reaction System for Badminton Training* menyatakan dari dua tujuan penelitiannya adalah (1) merancang dan mengembangkan reaksi visual sistem pelatihan bulutangkis untuk meningkatkan kelincahan; dan (2) untuk mengukur dan meningkatkan gerak kaki dan gerakan pemain bulutangkis.

Dalam olahraga bulutangkis komponen kondisi fisik dominan yang harus dimiliki oleh pemain adalah daya tahan, power otot tungkai, akurasi, dan kelincahan. Konsep tersebut sejalan juga dengan pendapat (Wong et al., 2019) bahwa permainan bulutangkis membutuhkan kecepatan, pukulan yang solid, dan gerak kaki yang lincah. Observasi yang dilakukan oleh Rahman dan Warni (2017) dalam penelitiannya menyatakan Mustika Banjarbaru memiliki kelamahan komponen kondisi fisik, tetapi dari beberapa kondisi fisik tersebut faktor kelincahan yang menjadi masalah utama. Kecepatan reaksi adalah waktu yang dipergunakan antara munculnya suatu stimulus atau rangsangan dengan mulainya suatu aksi (Limbong, 2021). Proses rangsangan dan waktu reaksi yang cepat dibutuhkan oleh pemain bulutangkis untuk dapat merubah arah dan menerima rangsangan tersebut dengan arah gerakan yang benar tanpa kehilangan arah dan keseimbangan. Sehingga untuk mendapatkan stimulus dan rangsangan dari suatu objek dibutuhkan alat tertentu seperti visualisasi. Menurut Limbong (2021) bulutangkis mengharuskan atlet memiliki gerakan yang kompleks yaitu bereaksi cepat, seperti meloncat, merubah arah tubuh untuk mengejar *shuttlecocks*, dan melangkah lebar sambil tetap mempertahankan keseimbangan tubuh untuk menutupi seluruh area lapangannya. Sedangkan menurut Suratman (et al., 2022) kondisi yang dihadapi pemain bulutangkis pemain adalah mereka harus mencapai semua sudut lapangan untuk mengembalikan pukulan untuk suatu reli. Reli singkat membutuhkan intensitas tinggi (sistem anaerobik), dan reli yang lebih

lama (sistem aerobik) membutuhkan kelincahan dan waktu pemulihan yang singkat di antara reli. Dari sini terlihat bahwa faktor kelincahan merupakan komponen biomotor yang penting dalam permainan bulutangkis.

Sehingga untuk mendukung faktor kondisi fisik dominan seperti kelincahan atau kecepatan reaksi dibutuhkan formula latihan yang tepat, dengan asumsi latihan tersebut ; (1) tidak pernah digunakan, (2) meningkatkan semangat atlet, dan (3) merupakan latihan yang variatif untuk meningkatkan motivasi atlet dalam berlatih. Melalui penelitian ini formula yang dicoba digunakan adalah "*media lampu kontroller*" sebagai latihan yang tidak pernah digunakan oleh para pelatih khususnya di lombok timur, yang harapannya dapat meningkatkan komponen kondisi fisik yang dibutuhkan, khususnya kelincahan sekaligus kecepatan reaksi melalui rangsangan media lampu kontroller. *Media lampu kontroller* merupakan alat yang akan digunakan untuk melatih kelincahan atlet Lombok Timur, walaupun di negara-negara maju sudah menggunakan alat sejenis namun khusus di Lombok Timur belum pernah menggunakan alat tersebut untuk melatih kemampuan *footwork* atlet. Latihan Media lampu kontroller sebagai alat bantu latihan dapat di operasikan dari andorid dengan jarak maksimal 10 meter. Alat tersebut dipasangkan lampu-lampu kecil di kotak persegi berdiameter 30 x 40 cm, yang masing-masing sisinya dipasang lampu. Ketika lampu menyala atlet akan bergerak sesuai arah petunjuk dari lampu dan kembali ke titik X (center), keadaan tersebut harus bersiap untuk melakukan gerakan selanjutnya secara tiba-tiba selama proses dan waktu yang telah ditentukan. Sehingga dari proses tersebut dalam penggunaan media lampu kontroller merupakan novelty pada bidang olahraga yang memang harus dikembangkan lebih lanjut.

Objek kajian dalam penelitian ini adalah kelincahan atlet bulutangkis dengan menggunakan latihan shadow lampu kontroller sebagai alat latihannya. Penelitian sejenis juga pernah dilakukan oleh Sapta dan Jamaludin (2020) dengan menggunakan alat berbasis teknologi salah satu bentuk latihan yang paling sering diterapkan dalam latihan bulutangkis adalah gerakan bayangan (*shadow*), latihan ini bertujuan untuk mensimulasikan gerakan kaki bulutangkis dengan baik dan benar. Sehingga harapannya adalah dengan penggunaan alat tersebut dapat

meningkatkan kecepatan reaksi dan kelincahan atlet bulutangkis. Sedangkan dalam penelitian ini alat yang digunakan sama berbasis teknologi, namun dalam penggunaannya bisa menggunakan media alat bantu berbasis media controller seperti handphone, remote controller untuk mengendalikannya dari jarak kurang lebih 10 meter.

METODE PENELITIAN

Metode sebuah cara yang digunakan untuk mendapatkan hasil penelitian, baik berupa alat, gambar, bukti artepak, dan dari serangkaian penelitian di lapangan. Metode dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok control. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan dengan *footwork* media lampu *controller*, sedangkan kelompok control tidak diberikan Latihan tersebut. Instrument yang digunakan untuk mendapatkan kemampuan kelincahan awal (postest) dan kelincahan akhir (postest) berupa tes instrument kelincahan khusus bulutangkis yaitu mencari hasil tes masing-masing kelompok sebelum dan setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan tes kelincahan olah kaki khusus bulutangkis yang dilakukan selama 30 detik (Tohar, 1992).

Penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimen yang mendekati sempurna menurut Maksum (2009). Penelitian eksperimen adanya sebuah perlakuan dari subjek yang kita teliti dengan bentuk Latihan tertentu, untuk mengetahui sejauhmana selisih perbedaan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan antara kelompok eksperimen dan kelompok control. Menurut Arikunto (2010) penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat dari suatu perlakuan.

Menurut Maksum (2009) disain ini relatif sempurna, mengingat ada kelompok control, ada perlakuan, subjek ditempatkan secara acak, dan adanya pretest-postest untuk memastikan efektifitas perlakuan yang diberikan. Disain tersebut bisa dilihat pada table 1. Dibawah ini.

Table 1. Disain Penelitian *Randomized Control Group Pretest-Posttest Design*

	Pretest	Treatment	Posttest
Kelompok Eksperimen	R	T ₁	X
Kelompok Kontrol	R	T ₁	-

Keterangan:

R : Subjek ditempatkan secara acak

T₁ : Pretest kelompok eksperimen dan kontrol

X : Perlakuan kelompok eksperimen Latihan shadow media controller

- : Kelompok control tanpa Latihan shadow media controller

T₂ : Posttest kelompok eksperimen dan control

Analisis data dilakukan untuk menguji Hipotesis yang telah dirumuskan. Uji hipotesis yang dipergunakan adalah uji-t *paired sample test* untuk melihat pengaruh kelincahan dengan menerapkan Latihan shadow lampu controller dan tanpa Latihan shadow menggunakan media lampu. Sedangkan Analisa data untuk mengetahui perbedaan pengaruh kedua kelompok digunakan uji independent sample test. Namun sebelum melakukan uji-t sampe sejenis dan uji perbedaan, terlebih dahulu populasi harus berdistribusi normal dan bervariansi homogen (Limbong, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan dan Analisa data penelitian terlebih dahulu peneliti mengambil tes awal dan tes akhir berupa tes kelincahan khusus bulutangkis. Satu kelompok diberikan perlakuan *shadow* lampu *controller*, sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan Latihan lampu *controller*.

Table 2. Deksripsi Data Pretest-Posttest Kelompok Eksperimen

Kelompok	Mean	Std. Deviation	Selisih Pretest-Posttest	N
Pretest Eksperimen	15.42	1.44	4,25	12

Posttest eksperimen	19.67	1.61
---------------------	-------	------

Dari hasil Analisa data deskriptif pada tabel 2 untuk kelompok eksperimen media lampu controller dengan *mean pretest* sebesar 15.42 dan *mean posttest* sebesar 19.67. Sedangkan standar deviasi pretest kelompok eksperimen sebesar 1.44 dan posttest standar deviasinya sebesar 1.614. Sehingga didapatkan selisih sebelum dan setelah Latihan shadow media lampu controller sebesar 4,25.

Tabel 3. Deskripsi Data Pretest-Posttest Kelompok Kontrol

Kelompok	Mean	Std.	Selisih	N
		Deviation	Pretest-Posttest	
Pretest kontrol	13,83	2,17	3,42	12
Posttest kontrol	17,2500	1,71		

Deskripsi statistic untuk kelompok kontrol dengan *mean pretest* sebesar 13,83 dan *mean posttest* sebesar 17,25, sedangkan *standar deviasi pretest* kelompok control sebesar 2,17 dan *posttest* dengan standar deviasi sebesar 1,71. Sehingga didapatkan selisih sebelum dan setelah tanpa Latihan shadow media lampu controller sebesar 3,42.

Tabel 4. Peningkatan Kelincahan Sebelum dan Setelah Latihan Shadow

			Mean		Selisih	Peningkatan
			Pretest	Posttest		
Peningkatan eksperimen	kelincahan	kelompok	15,42	19,67	4,25	27,57%
Peningkatan control	kelincahan	kelompok	13,83	17,25	3,42	24,70%

Sehingga dari deskripsi data tersebut persentase peningkatan untuk kelompok eksperimen sebesar 27,57%, sedangkan peningkatan untuk kelompok

control walaupun tanpa Latihan *shadow* media lampu *controller* dengan metode Latihan biasa peningkatan yang didapatkan adalah 24,70%.

Uji Normalitas dan Homogenitas Kedua Kelompok

Setelah diketahui hasil mean dan standar deviasi dari masing-masing kelompok eksperimen maupun kelompok control, maka selanjutnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas data untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan sesuai dengan hipotesis yang diajukan.

Tabel 5. Uji Normalitas dan homogenitas Kelas Ekperimen Dan Kontrol

Uji Normalitas Kelompok Eksperimen			
	df.	Sig.	Interpretasi
Pretest eksperimen	12	0.780	Normal
Posttest eksperimen	12	0.087	Normal
Uji Normalitas Kelompok Kontrol			
Shapiro-Wilk			
	df.	Sig.	Interpretasi
Pretest Kontrol	12	0.265	Normal
Posttest Kontrol	12	0.811	Normal

Uji normalitas kelompok eksperimen *shadow* menggunakan lampu media *controller* dengan 12 subjek penelitian, maka hasil output tersebut dilihat dari *Shapiro-wilk*. Menurut Nursalam (2013) Uji Shapiro-Wilk dianggap akurat ketika jumlah subjek yang kita miliki ≤ 50 . Hasilnya adalah Sig. 0,780 > 0,05 (pretest) dan postestnya sebesar 0,087 > 0,05, maka dapat data berdistribusi normal. Sedangkan untuk kelompok control pretest sebesar 0,265 > 0,05 dan postest kelompok

control sebesar $0,811 > 0,05$, maka bisa dikatakan data tersebut berdistribusi normal. Sehingga kesimpulannya adalah kelompok eksperimen dan kelompok control kedua data berdistribusi normal.

Table 6. Uji Homogenitas kelompok eksperimen dan kontrol

Uji Homogenitas Eksperimen		
Levene Statistic	Sig.	Interpretasi
0.257	0.782	Homogen
Uji Homogenitas kelompok kontrol		
Levene Statistic	Sig.	Interpretasi
1.023	0.424	Homogen

Setelah pengujian normalitas dilakukan, maka selanjutnya dilanjutkan dengan uji homogenitas data dengan menggunakan *Levene Statistic* dengan hasil sig. sebesar 0,782 dan kelompok control sebesar 0,424. Sehingga dari output hasil sig. dengan menggunakan *levене statistic* dikatakan homogen jika nilainya $> 0,05$. Sehingga kedua data kelompok berdistribusi normal.

Uji Statistik Kedua Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok Eksperimen Latihan Shadow Lampu Kontroller

Setelah data berdistribusi normal dan kedua kelompok homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis pada masing-masing kelompok. Hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan *paired samples test* didapatkan hasil signifikansi sebesar 0,000 mengindikasikan bahwa terdapat pengaruh yang bermakna Latihan shadow menggunakan lampu controller dalam meningkatkan kelincahan atlet bulutangkis Lombok Timur. Hasil dari outputnya dapat dilihat pada tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7. Kelompok Eksperimen Latihan Shadow Lampu Kontroller

Treatment	N	Sig.
Latihan Shadow media lampu controller	12	0,000

Kelompok Kontrol Latihan Shadow Tanpa Media Lampu Kontroller

Tabel 8. Kelompok control Latihan Shadow Tanpa Media Kontroller

Treatment	N	Sig.
Latihan Shadow tanpa media lampu controller	12	0,000

Kelompok Kontrol Latihan shadow tanpa media lampu controller didapat nilai signifikansi 0,000 yang mengindikasikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan kelompok control walaupun tanpa diberikan Latihan shadow dengan media lampu controller.

Uji Beda Antara Kedua Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Tabel 9. Hasil Uji Beda Independent sample T-test

Peningkatan Kelincahan Kelompok Eksperimen	Peningkatan Kelincahan Kelompok Kontrol	Sig. (2-tailed)
27,57%	24,70%	0.002

Berdasarkan hasil output yang didapatkan dari tabel 9, didapatkan hasil peningkatan sebesar 27,57% sisanya dipengaruhi factor lain sebesar 72,43%. Sedangkan peningkatan kelincahan untuk kelompok control walaupun tanpa Latihan media lampu controller didapatkan hasil sebesar 24,70% sisanya dipengaruhi factor lain yaitu sebesar 75,3%. Sedangkan nilai signifikansi pada kolom 3 tabel 9 menunjukkan hasil sebesar $0,002 < 0,05$. Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terhadap kelincahan *footwork* atlet bulutangkis Lombok Timur.

PEMBAHASAN

Hasil Analisa data pada hasil penelitian menunjukkan hasil yang tidak terlalu jauh antara kelompok eksperimen dengan menggunakan Latihan shadow media lampu *controller* dengan Latihan shadow tanpa menggunakan media lampu *controller* memiliki hasil yang sama-sama dapat meningkatkan kelincahan atlet bulutangkis. Penggunaan lampu merupakan sebagai media stimulus yang secara tidak langsung membutuhkan kecepatan reaksi, kelincahan, dan kemampuan menerima rangsangan dari luar. Penelitian yang dilakukan oleh Prak dkk., (2022) yang bertujuan mengidentifikasi efek dari pelatihan visual pada waktu reaksi di antara atlet badminton dengan menggunakan dua tes waktu reaksi yaitu Whole-Body Reaction Time (WBRT) dan Time Reaction Finger (FRT). Secara keseluruhan studi tersebut membantu pelatih dalam merancang program pelatihan yang efektif dan dapat membantu meningkatkan waktu reaksi atlet badminton dari visualisasi yang diberikan.

Studi dilakukan oleh Rusdiana (2021) yang bertujuan untuk mengembangkan prototipe perangkat pelatihan berbasis modul WiFi untuk kelincahan, reaksi, dan koordinasi pemain badminton. Perangkat berbasis modul WiFi untuk pelatihan kelincahan dikembangkan dengan teknologi nirkabel yang secara garis besar tujuannya adalah meningkatkan kelincahan pemain bulutangkis dengan berbasis teknologi. Penggunaan media alat bantu berbasis teknologi pada dasarnya dapat meningkatkan motivasi atlet dalam berlatih dengan metode yang baru, dibandingkan dengan yang konvensional.

Walaupun dari data hasil penelitian menunjukkan kedua kelompok memiliki hasil peningkatan kelincahan, hal tersebut disebabkan subjek memiliki keterampilan teknik dasar yang sudah baik, karena yang diteliti merupakan atlet Lombok Timur yang berlaga pada Pekan Olahraga Provinsi (Poprov) tahun 2023 yang mendapatkan 1 medali emas, 3 perak, 1 perunggu. Sehingga perbedaan kelincahan tentunya tidak terlalu mencolok dikarenakan yang dijadikan sampel penelitian merupakan putra terbaik Lombok timur pada cabang olahraga bulutangkis.

Perbedaan peningkatan kelincahan atlet bulutangkis dengan menggunakan Latihan *shadow* media lampu *controller* dengan Latihan *shadow* tanpa media lampu *controller* selisihnya sebesar 2,87%. Yang artinya tes yang digunakan untuk mengukur kelincahan kedua kelompok mengalami peningkatan rata-rata 2 sampai 3 step untuk waktu yang diberikan selama 30 detik, dengan 6 sudut Gerakan yaitu 2 depan kiri-kanan, 2 disamping kiri dan kanan, dan 2 di belakang kiri-kanan.

Penelitian yang dilakukan oleh Aminuddin (2019) dalam Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga volume 18 Nomor 1 menggunakan metode pra-eksperimental dengan teknik menggunakan rancangan pretest dan posttest dalam satu kelompok, dengan memberikan perlakuan latihan berupa *shadow* 6 arah mata angin seperti yang peneliti lakukan dan hasil yang didapatkan adalah kelincahan atlet meningkat pada pemain usia 12-15 tahun. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Rifai, Bustomi, Hambali (2022) bahwa latihan *shadow* memberikan pengaruh lebih signifikan terhadap kelincahan atlet bulutangkis dari pada latihan *footwork*. Penelitian yang dilakukan oleh Rachman dkk., yang berjudul "*Exercise Tool Based on Microcontroller Agility of Badminton Athlete*". Alat yang dibuat bertujuan untuk meningkatkan olahkaki (kelincahan *footwork*) yang bergerak secara efektif dan efisien untuk menghemat energi Ketika bergerak ke semua sudut lapangan bulutangkis. sistem kerja alat berbasis perangkat lunak dan perangkat keras untuk memasukkan gerakan atlet seperti yang diinginkan atau dapat dilakukan secara acak didasarkan pada lampu indikator pada *Shadow Trainer* atau lampu yang menyala. Penggunaan alat tersebut hampir sama dengan yang dilakukan dalam penelitian ini. Studi yang dilakukan oleh Muthiarani, Lismadiana, Yuniana (2021) dengan menggunakan instrumen yang sama yaitu tes kelincahan serangkaian latihan kaki yang diusulkan oleh Tohar, dengan hasil penelitian yaitu tidak terdapat perbedaan hasil penelitian dengan menggunakan Latihan *shadow* Langkah berurutan dengan Latihan *shadow* lintas kaki.

Berdasarkan data yang sudah diperoleh dalam penelitian ini pelatihan media alat seperti penggunaan media lampu *controller* untuk Latihan *shadow* dapat meningkatkan kelincahan atlet sebesar 27,57% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak bisa peneliti kontrol seperti : (1) komponen kondisi fisik dan

psikis atlet Ketika melakukan tes kelincahan, (2) makanan atlet sebelum melakukan tes kelincahan. Kedua hal tersebut tentunya akan berpengaruh terhadap hasil tes yang akan dilakukan. Sedangkan untuk kelompok kontrol walaupun tidak diberikan Latihan *shadow* media lampu *controller*, namun secara signifikan mengalami peningkatan sebesar 24,70%, sehingga selisih antara kedua kelompok hanya sekitar 2,87% dalam hal kelincahan.

Kenapa hal tersebut bisa terjadi, menurut pengamatan peneliti peningkatan kelincahan dengan menggunakan alat dibandingkan dengan hanya menggunakan metode konvensional terjadi karena factor.

Table 10. Perbandingan Penggunaan Metode Konvensional Dan *Shadow* Berbasis Teknologi

<i>Shadow</i> Konvensional	Hasil	<i>Shadow Media</i> Kontroller	Hasil
Sering digunakan untuk setiap Latihan di club bulutangkis	Atlet sudah sering menggunakan metode tersebut	Tidak pernah digunakan oleh club bulutangkis, khusus di Lombok Timur	Sangat jarang digunakan oleh club-club yang ada di Lombok Timur sehingga metode tersebut merupakan hal baru bagi atlet, dan tentunya dapat memotivasi atlet Ketika berlatih.
Metode hanya 2 yaitu penempatan bola disetiap sudut lapangan dan Latihan bayangan (menunjuk arah Gerakan oleh pelatih)	untuk Latihan, sehingga penggunaan metode tersebut dalam proses Latihan cukup membosankan atlet yang sudah mahir	Metode alat berbasis teknologi media controller sebagai tambahan metode Latihan untuk atlet, sehingga dapat memotivasi atlet Ketika berlatih dari metode yang baru	

Penelitian yang dilakukan Kuo, Liao, dan Kao (2022) yang berjudul *Improving Special Ability Performance of Badminton Players through a Visual Reaction Training System*. Bahwa pelatihan kelincahan kaki badminton yang dilakukan melalui VRTS meningkatkan keterampilan dan ketangkasan pemain

badminton. Oleh karena itu, peneliti dan pelatih harus mengevaluasi olahkaki pemain badminton dengan tepat dalam mengukur kemampuan mereka dalam kelincahan gerak di lapangan.

Penggunaan alat atau media tertentu dapat merangsang motivasi dan keinginan atlet dalam berlatih untuk meningkatkan kemampuan mengolah kaki dan bergerak untuk menjangkau shuttlecock ditempatkan oleh lawan, baik ke depan, samping, dan belakang permainan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Analisa data dalam penelitian ini, maka kesimpulan yang bisa diambil untuk menjawab hipotesis yang diajukan adalah (1) ada pengaruh latihan shadow menggunakan lampu controller pada kelompok eksperimen terhadap kelincahan khusus atlet bulutangkis, (2) ada pengaruh latihan shadow tanpa menggunakan media lampu kontroler pada kelompok control terhadap kelincahan atlet bulutangkis, dan (3) terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok control terhadap kelincahan atlet bulutangkis.

Sehingga simpulan secara komprehensif dalam penelitian ini adalah penggunaan media alat bantu seperti lampu controller dalam melatih *shadow footwork* bulutangkis dapat digunakan sebagai alternatif Latihan yang masih tergolong baru dalam dunia bulutangkis.

Saran untuk peneliti selanjutnya adalah penggunaan media alat bantu Latihan shadow bisa digunakan sekaligus sebagai bentuk Latihan dan instrument kelincahan, daya tahan, kecepatan reaksi atlet bulutangkis.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Rusdiana, (2021). *Development Of Agility, Coordination, And Reaction Time Training Device With Infrared Sensor and WiFi Module Arduino In Badminto*. Songklanakarin Journal of Science and Technology 43(2):448-452.
- Alwahidia, Edi Purnomo, Rubiyatno, (2023). *Pengaruh Latihan Shadow Menggunakan Lampu Reaksi Terhadap Kelincahan Kaki Atlet Bulutangkis PB.Asjad*. Volume 12 Nomor 3 Tahun 2023 Halaman 886- 893.
- Badminton World Federation, (2023). *BWF Sport Science Research Grant 2023/24 Application Form*.

- Febby Ardhia, Rizal Ahmad Fauzi, Dinar Dinangsit, (2022). *The Effect of Predictable and Unpredictable Training on the Speed of Footwork in Badminton*. *Kinestetik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani* 6 (4) (2022).
- Hamid, A., dan Aminuddin, M.,(2019). *Pengaruh Latihan Footwork Terhadap Agility Pada Pemain Bulutangkis Pbsi Tanah Laut Usia 12-15*. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Volume 18 No 1, Juni 2019.
- Heping Huang, MS., et al., (2019). *Progressive Decrease In Leg-Power Performance During A Fatiguing Badminton Field Test*. *The Journal of Physical Therapy Science*. (This article was submitted Mar. 18, 2019, and was accepted Jul. 4, 2019).
- Jaedun, Amat, (2011). *Metodologi Penelitian Eksperimen*. Makalah Disampaikan Pada Kegiatan In Service I Pelatihan Penulisan Artikel Ilmiah, yang Diselenggarakan oleh LPMP Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Tanggal 20-23 Juni 2011.
- Kuo, Liao, dan Kao (2022). *Improving Special Ability Performance of Badminton Players through a Visual Reaction Training System*. *NLM or the National Institutes of Health*. Published online 2022 Aug 2.
- Kusuma, Lalu Sapta W. dan Aminullah, (2019). *Pengaruh Latihan Footwork Berbasis Teknologi Terhadap Kelincahan dan Daya Tahan Atlet PB*. *Lyansa 2019*. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*. Vol. 4. No. 5. Desember 2019.
- Kusuma, Lalu Sapta W. dan Jamaludin., (2020). *Pengaruh Latihan Footwork Berbasis Teknologi Terhadap Keterampilan Teknik Dasar Bermain Bulutangkisclub PB*. *Lyansa 2020*. Volume 7 Nomor 2, September 2020.
- Limbong, Doni Marganda (2021). *Pengaruh Latihan dengan Lampu Reaksi dan Shuttlerun Terhadap Kelincahan Gerak Kaki (Footwork) Atlet Bulutangkis PB*. *Tj Prestasi Tebo*. *Indonesion Journal of Sport Science and Coaching*. Volume 03, Nomor 02, Tahun 2021, Hal. 68-74.
- Kuo, et al., (2020). *Verification and Evaluation of a Visual Reaction System for Badminton Training*. *Sensors* 2020. Published: 28 November 2020.
- Maksum, Ali (2009). *Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*. Surabaya: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Surabaya.
- Maryati, Sri dan Sugiawardana, Ruli (2017). *Pengembangan Model Alat Footwork Trainer Pada Cabang Olahraga Bulutangkis*. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, Volume 9, No. 1 Juni 2017.
- Muthiarani, Lismadiana, Yuniana (2021). *The Effect Of Shadow Training Using Consecutive Steps And Cross Steps On The Agility Of The Footwork Of*

Badminton Athletes. Jurnal Keolahragaan, 9 (1), 2021, 108-117. Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta.

Prak dkk., (2022). *Effects Of Visual Training On The Reaction Time Among Badminton Athletes*. *ACPES Journal of Physical Education, Sport, and Health (AJPESH)* Vol. 2 No. 2 (2022). Department of Sport Studies, Universiti Putra Malaysia UPM, 43400 UPM Serdang, Selangor, Malaysia.

Sepdanius, Fajri, Gemaini (2018). *Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Footwork Berbasis Andorid Pada Olahraga Bulutangkis*. *Jurnal Sporta Sainatika*. Universitas Negeri Padang.

Sukesih, (2012). *Penerapan Latihan Shadow Dalam Upaya Meningkatkan Kelincahan Pada Materi Permainan Bulutangkis*. Sumber: <https://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/Dinamika/article/view/921/860> (Diakses Tanggal 19 Juni 2023).

Suratman, Sugiharto, Setya R., Rumini, (2022). *The Effectiveness of Exercise Intensity on the Agility of U-13 Badminton Players*. ISET (2022) Universitas Negeri Semarang. ISSN 2964-4291.

Taufiq Rahman, Herita Warni, (2017). *Pengaruh Latihan Shadow 8 Terhadap Agility Pada Pemain Bulutangkis PB. Mustika Banjarbaru Usia 12-15*. Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru. *Multilateral : Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Vol 16, No 1 (2017).

Tohar, (1992). *Olahraga Pilihan Bulutangkis*. Semarang: IKIP Semarang.

Wibowo, dkk., (2022). *Influence Of Shadow And Shuttle Run Exercises On Badminton Sports Footwork Aged 13 - 15 Years At Pb Jaya Raya Jakarta*. *Journal Coaching Education Sports* Vol. 3, No.1, Mei 2022.