

Pengaruh Latihan Shadow Bebas dan Latihan Shadow Kombinasi Terhadap Kelincahan (Agility) Atlet Bulutangkis PB. Hiqua Wijaya Kota Kendiri

Anes Penty Naris*¹, Dhedhy Yuliawan², Slamet Junaidi³

^{a 1,2,3}Universitas Nusantara PGRI Kediri, Kota Kediri, Jawa Timur

*Anespentynaris@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history

Received : 2020-12-09

Revised : 2021-06-09

Accepted : 2021-07-08

Keywords

*Shadow free
combination shadow
Agility
badminton*

Kata kunci

Latihan, *Shadow* bebas
shadow kombinasi
Kelincahan
Bulutangkis

ABSTRACT (10PT)

The development of training methods for agility is not maximized in *PB Hiqua Wijaya*. Then this becomes the basis for research carried out to increase agility in badminton athletes. The purpose of this study was to determine the differences in the effect of free *shadow* training and combination *shadow* training on agility. This study used a quantitative research approach with the research subjects of male athletes PB.Wijaya Kediri aged 12-14 years, the study was conducted in 18 meetings, using an instrument in the form of an agility T-test Agility test. Data analysis techniques on hypothesis testing using the t-test. The results of this study are (1) There is an effect of free *shadow* training, there is an increase in agility with an increase in the percentage of 20.10% (2) There is an effect of combination *shadow* training, there is an increase in agility with an increase in the percentage of 14.29% (3) There is no significant difference. between free *shadow* exercises and combination *shadows* for increased agility. This is based on data obtained from the t value of $1.56 < 1.98$ (t table) with a significance level.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license.



Abstrak (10pt)

Pengembangan metode latihan untuk kelincahan masih dirasa kurang dimaksimalkan dalam *PB Hiqua Wijaya*. Maka hal tersebut menjadi dasar penelitian dilakukan untuk meningkatkan kelincahan pada atlet bulutangkis. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perbedaan pengaruh latihan *shadow* bebas dan latihan *shadow* kombinasi terhadap kelincahan. Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Kuantitatif dengan subyek penelitian atlet putra PB.Wijaya Kediri usia 12-14 tahun, penelitian dilakukan sebanyak 18 kali pertemuan, menggunakan instrumen berupa tes kelincahan *T-test Agility*. Teknik analisis data pada uji hipotesis menggunakan uji t. Hasil penelitian ini adalah (1) Ada pengaruh latihan *shadow* bebas terdapat peningkatan kelincahan dengan persentase peningkatan sebesar 20,10% (2) Ada pengaruh latihan *shadow* kombinasi terdapat peningkatan kelincahan dengan persentase peningkatan sebesar 14,29% (3) Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara latihan *shadow* bebas dengan *shadow* kombinasi dalam peningkatan kelincahan. Hal ini berdasarkan data yang di peroleh dari nilai t hitung sebesar $1,56 < 1,98$ (t tabel) dengan taraf signifikansi 0,05.

Artikel ini open akses sesuai dengan lisensi [CC-BY-SA](#)



Bulutangkis merupakan olahraga yang sudah cukup populer dikalangan masyarakat Indonesia bahkan dunia. Olahraga ini memberikan hiburan tersendiri karena menjadi tontonan yang menarik bagi pemirsa secara langsung maupun melalui media. Olahraga bulutangkis sendiri adalah permainan menggunakan alat berupa raket sebagai sarana untuk memukul objek yaitu kok (Yuliawan, 2017), yang dimainkan satu lawan satu atau dua lawan dua (Purnomo, 2010). Tujuan dari permainan ini adalah mematikan lawan dengan cara menjatuhkan kok ke dalam area lapangan lawan untuk mendapatkan nilai (poin) sampai mencapai 21 poin (Herman & Hidayat, 2011). Melihat dari tujuan permainan ini maka dibutuhkan teknik dasar memegang raket, memukul kok, dan langkah kaki (*footwork*) (Maryati, Sri & Sugiawardana, 2017). Teknik dasar tersebut merupakan hal yang harus dikuasai oleh pemain bulutangkis agar mampu menyajikan permainan yang berkualitas dan menjadi juara.

Salah satu teknik dasar permainan bulutangkis adalah *footwork* sebagai penunjang pemain untuk mengejar bola ke seluruh bidang area permainan. Pemain bulutangkis yang bagus membutuhkan serangkaian latihan yang memerlukan waktu yang terprogram. Masing-masing latihan memiliki metode tersendiri untuk meningkatkan teknik dasar tersebut, salah satunya metode latihan *shadow*. Hal ini ditunjukkan pada hasil penelitian yaitu terdapat pengaruh latihan *shadow* pada kelincahan yang diberikan pada pemain bulutangkis usia 12-15 tahun (Rahman & Warni, 2017). Selanjutnya latihan *shadow* juga memberikan sumbangan positif pada kelincahan dengan cara pemberian latihan yang teratur, terukur dan terprogram (Kusuma & Aminullah, 2019). Melihat beberapa hasil penelitian tersebut dapat ditarik kesimpulan latihan *shadow* memberikan efek positif pada kelincahan untuk menunjang kualitas permainan bulutangkis terutama pada *footwork* pemain.

Penelitian ini memilih latihan *shadow* sebagai variabel karena terbukti bahwa latihan *shadow* memberikan sumbangan tersendiri pada permainan bulutangkis. Setelah melihat hasil observasi peneliti di *PB Hiqwa Wijaya*, Kota Kediri menunjukkan bahwa proses latihan yang diberikan kurang menunjukkan variasi latihan dalam program. Hal ini dapat ditunjukkan pada proses pelatihan cenderung menitikberatkan pada latihan teknik memukul saja tanpa diimbangi dengan latihan teknik *footwork* yang didukung oleh latihan kondisi fisik. Padahal pada latihan *footwork* harus diberikan secara khusus dengan metode latihan fisik karena komponen dari teknik *footwork* berhubungan dengan komponen kondisi fisik yaitu kelincahan. Selain itu pemain cenderung terlalu lambat ketika mengambil kok ke depan. *Footwork* pemain terlihat tidak memiliki pola langkah yang cepat, sehingga pengambilan kok didepan selalu terlambat. Asumsi dari peneliti adalah komponen kondisi fisik kelincahan pemain dinilai masih kurang, karena *footwork* yang lambat menjadikan pengambilan kok didepan terlambat. Maka dalam penelitian ini memberikan kajian tentang latihan yang dapat meningkatkan kelincahan pemain dengan menggunakan metode latihan *shadow*. Meskipun terdapat hasil penelitian yang memberikan bukti latihan *shadow* dapat meningkatkan kelincahan, namun

peneliti mengajukan pembahasan yang berbeda yaitu membandingkan dua metode latihan *shadow*. Latihan *shadow* bebas dan kombinasi menjadi pilihan variabel untuk bahan kajian dalam penelitian ini.

Latihan *shadow* merupakan salah satu latihan kondisi fisik dalam peningkatan kelincahan. Latihan *shadow* diharapkan dapat memberikan peningkatan pada kelincahan pemain bulutangkis di PB Hiqwa Wijaya. PB Hiqwa Wijaya juga memiliki program latihan kondisi fisik, namun belum mendasar pada latihan kelincahan agar *footwork* pemain menjadi bagus. Latihan fisik yang dilakukan harus terprogram, terencana, teratur dan bertahap (Sukadiyanto & Muluk, 2011) yang secara tidak langsung juga akan meningkatkan VO₂max pemain (Uliyandari, 2009) untuk dapat menunjang kebutuhan fisik permainan bulutangkis. Maka fungsional komponen kondisi fisik pemain yang salah satunya kelincahan dapat dimaksimalkan dalam rangka menunjang teknik *footwork* pemain bulutangkis. Kelincahan sendiri merupakan komponen kondisi fisik yang berfungsi untuk mengubah gerakan ke berbagai arah (Amiq, 2014) dan mencirikan bahwa pemain memiliki kelincahan yang baik (Brown & Ferrigno, 2015). Hal ini dikarenakan kelincahan menjadi salah satu faktor keberhasilan pemain bulutangkis untuk memiliki *footwork* yang baik dan mencapai prestasi puncak.

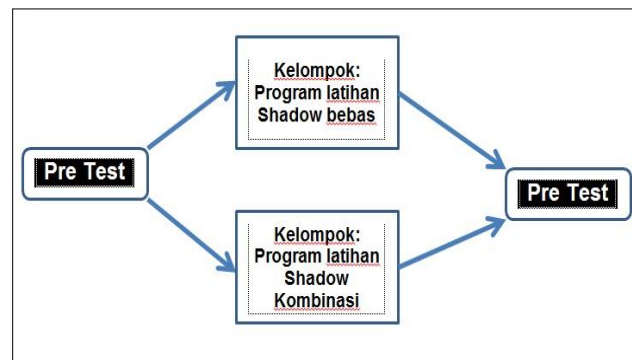
Kelincahan pada permainan bulutangkis dapat diberikan menggunakan metode latihan *shadow*. Artinya latihan *shadow* adalah gerakan seakan-akan memukul kok dalam berbagai arah area lapangan. latihan *shadow* adalah latihan bayang yang berguna untuk *imagery* pemain dalam rangka untuk melatih *footwork* dan gerakan ke berbagai arah area lapangan. latihan ini juga memiliki variasi yang beragam, antara lain latihan *shadow* bebas dan latihan *shadow* kombinasi. Latihan *shadow* bebas adalah latihan *shadow* yang dilaksanakan tanpa arahan dari pelatih. Artinya pemain bergerak ke berbagai titik area lapangan secara acak. Sedangkan latihan *shadow* kombinasi adalah latihan gerakan kaki yang sesuai dengan arahan pelatih. Artinya pemain mengikuti arahan dari pelatih ketika melakukan gerakan langkah kaki. Latihan *shadow* bulutangkis adalah latihan yang sederhana dan bervariasi dalam pengaplikasiannya, akan tetapi efektif dalam meningkatkan kelincahan atlet. Namun beberapa masalah yang kadang kurang menjadikan latihan *shadow* kurang efektif yaitu kurangnya variasi dalam melakukannya yang dapat menimbulkan kejenuhan atlet sehingga atlet kurang maksimal dalam pelaksanaannya dan mempengaruhi hasil latihan yang telah diberikan. Maka melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan atau model latihan yang bervariasi dan terprogram dengan baik khususnya program latihan untuk meningkatkan kelincahan

METODE

Teknik Penelitian

Penelitian ini menggunakan teknik penelitian eksperimen dengan cara membandingkan dua kelompok tanpa kelompok kontrol yaitu kelompok *shadow* bebas dan kelompok *shadow* kombinasi. Kelompok *shadow* bebas adalah kelompok yang diberikan latihan dengan materi program latihan

shadow bebas. Sedangkan kelompok *shadow* kombinasi adalah kelompok yang diberikan dengan materi program latihan *shadow* kombinasi. Masing-masing kelompok diberikan program latihan dengan materi yang berbeda namun dengan intensitas dan waktu yang sama. Sebelum diberikan latihan masing-masing kelompok diberikan pre tes terlebih dahulu dengan cara tes kelincuhan. Data dari tes kelincuhan dijadikan dasar data awal atau data pre tes. Kemudian diberikan perlakuan berupa latihan *shadow* pada masing-masing kelompok selama 16 kali pertemuan. Setelah program latihan selesai dengan 16 kali pertemuan maka dilakukan tes kelincuhan kembali dengan tes yang sama pada pre tes. Hasil tes kelincuhan dijadikan dasar data akhir setelah latihan atau data pos tes. Lebih jelas dapat dilihat dari gambar 1 yaitu desain penelitian.



Gambar 1. Desain Penelitian

Subjek dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Perkumpulan Bulutangkis Hiqua Wijaya, Kota Kediri yang beralamatkan di GOR Bulutangkis Wijaya Kediri, Jl. Brigadir Jenderal Katamso No.58, Kp. Dalem, Kec. Kota Kediri, Kota Kediri, Jawa Timur 64129. Penelitian tersebut dilaksanakan pada bulan Agustus – September 2020 pada tanggal 24 Agustus sampai dengan 14 September 2020 dengan subjek penelitian atlet putra PB Hiqua Wijaya kelompok usia 12-15 tahun. Sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 14 atlet dari populasi 21 atlet dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Teknik ini juga dapat disebut sebagai *judgement sampling* yaitu sampel dengan sengaja dipilih berdasar pada kualitas yang dimiliki peserta (Etikan, 2016). Adapun kriteria yang digunakan dalam teknik pengambilan sampel tersebut, antara lain: (1) Bersedia dijadikan sampel dalam penelitian, (2) sehat jasmani dan rohani, (3) sudah berlatih minimal 6 bulan dan tidak ada absen selama latihan dalam 2 minggu terakhir, (4) bersedia melaksanakan proses latihan sesuai dengan program latihan dari peneliti.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah program latihan shadow (bebas dan kombinasi) untuk perlakuan dan tes kelincuhan yaitu *T-test Agility*. Program latihan yang

digunakan adalah program latihan shadow bebas dan program latihan shadow kombinasi yang sudah dilakukan *expert judgement* oleh ahli. Sedangkan untuk mendapatkan data kelincahan dalam penelitian ini menggunakan instrumen *T-test Agility* karena karakteristik tes dianggap sesuai dengan permainan bulutangkis. T-test agility yang digunakan memiliki validitas sebesar 0,98 dan reliabilitas tes sebesar 0,89 (Mubarok, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

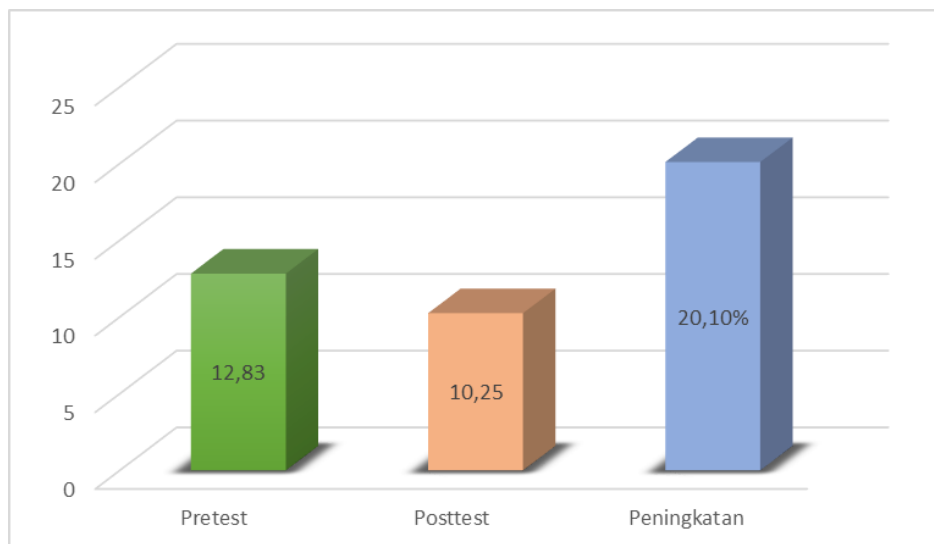
Hasil Penelitian

Setelah dilaksanakan proses penelitian didapatkan data penelitian yang digunakan sebagai sampel penelitian. Berikut adalah deskripsi dari data penelitian yang berdasarkan hasil penelitian sebelum dan sesudah diberikan *treatment* latihan *shadow* bebas dan *shadow* kombinasi terhadap kelincahan didapatkan hasil analisis data *uji paired sample t test* menggunakan SPSS 21 yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Analisis Statistik Data Hasil Penelitian Pada Kelompok Shadow Bebas

<i>Deskripsi</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Selisih</i>
<i>Gender</i>	<i>male</i>	<i>male</i>	-
<i>Age</i>	\bar{X} 12,72	\bar{X} 12,72	-
Rata-rata	12,83	10,25	2,57
Standar Deviasi	0,81	1,06	-0,25
Varian	1,09	1,14	-0,05
Nilai Minimum	11,31	09,17	2,14
Nilai Maksimum	14,30	12,05	2,25
Peningkatan			20,10%

Berdasarkan analisis statistik sederhana diatas, terlihat bahwa pada kelompok eksperimen *shadow* bebas memiliki *rata-rata pretest* sebesar 12,83 dan *rata-rata posttest* sebesar 10,25 serta didapatkan peningkatan sebesar 20,10%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram berikut ini:

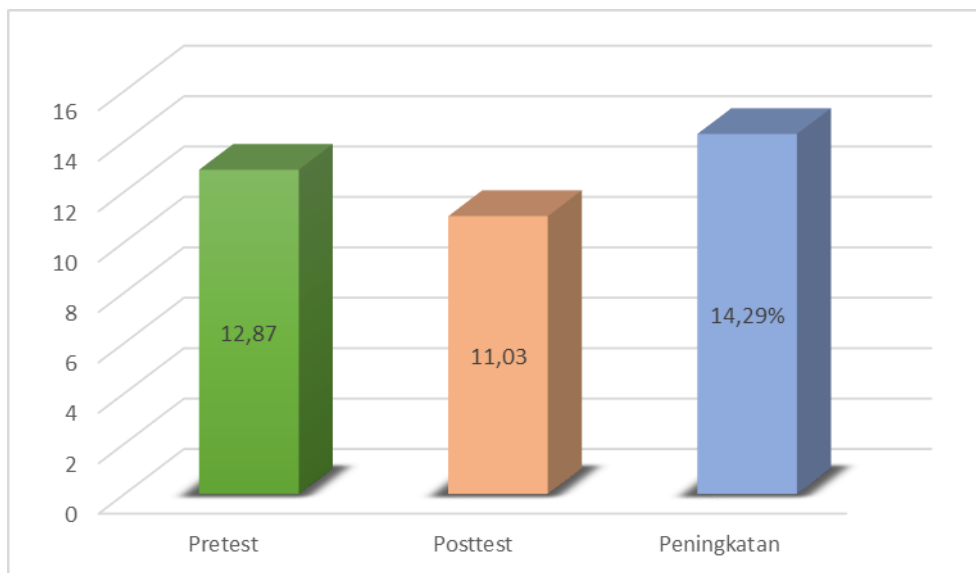


Gambar 1. Diagram hasil *pretest-posttest* pada kelompok *shadow* bebas

Tabel 2. Analisis Statistik Data Hasil Penelitian Pada Kelompok *Shadow* Kombinasi

<i>Deskripsi</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Selisih</i>
<i>Gender</i>	<i>male</i>	<i>male</i>	-
<i>Age</i>	\bar{X} 12,36	\bar{X} 12,36	-
Rata-rata	12,87	11,03	1,84
Standar Deviasi	1,16	1,58	-0,42
Varian	1,35	2,51	-1,16
Nilai Minimum	11,50	09,10	2,4
Nilai Maksimum	15,01	14,23	0,78
Peningkatan			14,29%

Berdasarkan *analisis* statistik sederhana diatas, terlihat bahwa pada kelompok eksperimen *shadow* kombinasi memiliki *rata-rata pretest* sebesar 12,87 dan *rata-rata posttest* sebesar 11,03 serta didapatkan peningkatan sebesar 14,29%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram berikut ini:



Gambar 2. Diagram hasil *pretest-posttest* pada kelompok *shadow* kombinasi

Tabel 3. Hasil uji *paired sample t test pretest-posttest* pada kelompok *shadow* bebas

<i>Df</i>	<i>T tabel</i>	<i>T hitung</i>	<i>Keterangan</i>
6	1,94	6,48	Signifikan

Berdasarkan hasil uji *paired sample t test* diatas diketahui bahwa *t*-hitung pada kelompok *shadow* bebas setelah diabsolutkan yaitu 6,48 dan *t*-tabel sebesar 1,94 yang berarti $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ maka hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh latihan *shadow* bebas terhadap kelincahan atlet.

Tabel 3. Hasil uji *paired sample t test pretest-posttest* pada kelompok *shadow* kombinasi

<i>Df</i>	<i>T tabel</i>	<i>T hitung</i>	<i>Keterangan</i>
6	1,94	7,29	Signifikan

Berdasarkan hasil uji *paired sample t test* diatas diketahui bahwa *t*-hitung pada kelompok *shadow* bebas setelah diabsolutkan yaitu 7,29 dan *t*-tabel sebesar 1,94 yang berarti $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ maka hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh latihan *shadow* kombinasi terhadap kelincahan atlet.

Tabel 4. Hasil uji *t perbedaan peningkatan* pada kelompok *shadow* bebas dan *shadow* kombinasi

<i>Df</i>	<i>T tabel</i>	<i>T hitung</i>	<i>Keterangan</i>
12	1,78	1,56	Tidak signifikan

Berdasarkan hasil uji *independent sample test* diatas, terlihat bahwa hasil uji yang dialami

kelompok shadow bebas dengan kelompok shadow kombinasi memiliki nilai t hitung $1,56 < 1,78$ (t tabel) yang berarti tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *shadow* bebas dan *shadow* kombinasi. Yang berarti kedua latihan tersebut sama-sama memberikan pengaruh terhadap kelincahan (*agility*) atlet bulutangkis PB.Wijaya Kediri dengan persentase peningkatan pada latihan *shadow* bebas sebesar 20,10% dan *shadow* kombinasi sebesar 14,29%.

Pembahasan

Pengembangan salah satu komponen latihan dalam olahraga bulutangkis yang dibutuhkan adalah kelincahan (Purnomo, 2010). Kelincahan adalah kemampuan mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat tanpa kehilangan keseimbangannya (Young & Farrow, 2013). Dalam bulutangkis kelincahan dibutuhkan untuk mengejar kok ke berbagai arah. Kelincahan tersebut dapat dilatih dengan beberapa metode latihan untuk meningkatkan kelincahan salah satunya adalah dengan metode latihan shadow. Latihan shadow adalah latihan gerakan kaki berupa meniru gerakan permainan bulutangkis ke berbagai arah (Rahman & Warni, 2017). Tujuan dari latihan shadow adalah untuk melatih kelincahan dan penguasaan teknik pukulan, selama melakukannya atlet harus benar-benar membayangkan arah datang shuttlecock dengan pergerakan seperti bermain sungguhan.

Penelitian ini mengkaji tentang pengaruh latihan *shadow* bebas dan latihan *shadow* kombinasi terhadap kelincahan atlet bulutangkis PB.Wijaya Kediri yang terdiri dari 14 atlet dan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu: Kelompok A diberikan latihan *shadow* bebas dan Kelompok B diberikan latihan *shadow* kombinasi. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pada kelompok *shadow* bebas diperoleh rata-rata hasil *pre-test* sebesar 12.83, rata-rata hasil *post-test* sebesar 10.25 dengan selisih 2.58 dan diperoleh peningkatan sebesar 20.10%. Pada kelompok *shadow* kombinasi diperoleh rata-rata hasil *pre-test* sebesar 12.87, rata-rata hasil *post-test* sebesar 11.03 dengan selisih 1.84 dan diperoleh peningkatan sebesar 14.29%. Sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan latihan *shadow* dapat memberikan peningkatan terhadap kelincahan atlet dengan dengan nilai t hitung $> t$ tabel yaitu sebesar $15,75 > 1,761$ (Saputra & Sepdanius, 2019). Selain itu selain meningkatkan kelincahan latihan shadow juga dapat memberikan efek pada *power* dan kecepatan (Wismanadi, Kafrawi, Pramono, Firmansyah, & Rusdiawan, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa latihan shadow dalam bulutangkis dibutuhkan dalam meningkatkan komponen kondisi fisik pemain agar adapat menjadi pemain yang bagus. Selanjutnya hal ini juga menjadi faktor utama terbentuknya peningkatan kelincahan. Dengan peningkatan kelincahan yang baik, maka akan mendukung performa atlet dalam hal penguasaan lapangan, maka dari itu secara otomatisasi pengambilan kok dari lawan juga tidak terlambat. Artinya ketika pemain memukul kok pada dari bagian lapangan belakang, maka akan mudah bergerak melangkahakan kakinya ke arah kok selanjutnya. Mengingat permainan bulutangkis adalah membutuhkan gerakan-gerakan keberbagai arah, maka dibutuhkan kelincahan untuk menjadikan *footwork* pemain menjadi lebih baik.

Latihan kelincahan sebenarnya memiliki variasi yang cukup banyak, antara lain latihan shadow

bebas dan latihan shadow kombinasi. Kedua latihan ini digunakan dalam penelitian dikarenakan masih belum menunjukkan perbedaan dari kedua metode latihan tersebut. sudah dijelaskan di atas bahwa latihan shadow memberikan pengaruh yang positif dalam meningkatkan kelincahan, dimana permainan bulutangkis membutuhkan kelincahan untuk menjadikan footwork lebih baik. Maka dapat latihan shadow dalam permainan bulutangkis digunakan untuk memperbaiki dan meningkatkan *footwork*.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil pada penelitian ini adalah (1) ada pengaruh latihan shadow bebas terhadap kelincahan pada atlet bulutangkis, (2) ada pengaruh latihan shadow kombinasi terhadap kelincahan pada atlet bulutangkis, (3) tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan latihan shadow bebas dengan kombinasi terhadap kelincahan pada atlet bulutangkis. Melihat dari kesimpulan maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti secara teoritis dan praktis pada pelatih, atlet sekaligus praktisi bulutangkis agar lebih memperhatikan program latihan shadow dalam melatih kelincahan atlet bulutangkis. Selain itu sebagai bahan tambahan pengkajian tentang latihan shadow bulutangkis dan kelincahan sebagai dasar pembuatan program latihan dalam klub bulutangkis untuk meningkatkan performa atlet.

DAFTAR PUSTAKA

- Amiq, F. (2014). *Futsal (Sejarah, Teknik Dasar, Persiapan Fisik, Strategi, dan Peraturan Permainan)*. Malang: UM Pers.
- Brown, L. E., & Ferrigno, V. A. (2015). *Training for Speed, Agility, and Quickness*. United State of America: Human Kinetics.
- Etikan, I. (2016). Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>
- Herman, S., & Hidayat, Y. (2011). *Permainan Bulutangkis*. Bandung: Bintang Warliatika.
- 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). <https://doi.org/10.36312/jupe.v4i5.824>
- Maryati, Sri & Sugiawardana, R. (2017). Model Pengembangan Alat Footwork Trainer Berbasis Micro-Controler Pada Keterampilan Cabang Olahraga Bulutangkis. *Jurnal Keperawatan Olahraga*, 9(Juni), 43–51. <https://doi.org/doi.org/10.17509/jko-upi.v9i1.16081>
- Mubarok, M. Z. (2016). Pengaruh Metode Latihan Interval Dan Kemampuan Agility Terhadap Peningkatan Keterampilan Dribbling Permainan Sepak Bola. *Jurnal Olahraga*, 2(2), 41–51. <https://doi.org/https://doi.org/10.37742/jo.v2i2.62>
- Purnomo, S. K. (2010). *Keperawatan Bulutangkis Modern*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Rahman, T., & Warni, H. (2017). Pengaruh Latihan Shadow 8 Terhadap Agility Pada Pemain Bulutangkis Pb. Mustika Banjarbaru Usia 12 – 15 Tahun. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 16(1). <https://doi.org/10.20527/multilateral.v16i1.3660>

- Saputra, T. W., & Sepdanius, E. (2019). Pengaruh Latihan Shadow Terhadap Penimhkatan Kelincahan Atlet Bulutangkis PB. Lima Puluh Kota. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jst.v2i5.364>
- Sukadiyanto, & Muluk, D. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: Lubuk Agung.
- Uliyandari, A. (2009). *Pengaruh Latihan Fisik Terprogram Terhadap Perubahan Nilai Konsumsi Oksigen Maksimal (VO2Max) pada Siswi Sekolah Bola Voli Tugu Muda Semarang Usia 11-13 Tahun*. Universitas Diponegoro.
- 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/https://doi.org/10.25299/sportarea.2020.vol5\(2\).5019](https://doi.org/https://doi.org/10.25299/sportarea.2020.vol5(2).5019)
- Young, W., & Farrow, D. (2013). The Importance of a Sport-Specific Stimulus for Training Agility. *Strength and Conditioning Journal*, 35(2), 39–43. <https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e31828b6654>
- Yuliawan, D. (2017). *Bulutangkis Dasar*. Yogyakarta: Deepublish.