

Pengaruh Latihan *Shadow* dengan metode interval Terhadap Peningkatan *Footwork* Atlet Bulutangkis

Sakura Hana Aulia^{1*}, Roma Irawan², Donie, Ronni Yenes⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Padang, Indonesia
E-mail Korespondensi: Sakurahanaaulia2907@gmail.com

ABSTRAK

Fenomena *footwork* yang kurang optimal pada atlet PB. New Binatama terjadi ketika mereka mengejar bola ke depan net. Atlet mengalami kesulitan kembali dengan cepat ke tengah lapangan, sehingga ketika lawan memberikan bola ke belakang, atlet sulit mendapatkan posisi yang tepat untuk memukul bola, menyebabkan bola keluar lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan *shadow* dengan metode interval terhadap peningkatan *footwork* atlet PB. New Binatama. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu. Populasi penelitian terdiri dari 20 atlet bulutangkis yang berlatih di Club Binatama Kota Padang, dan sampel dipilih secara purposive sampling, sehingga sampel penelitian terdiri dari 14 atlet. Instrumen yang digunakan adalah tes *footwork*, dan analisis data dilakukan dengan uji-t pada taraf signifikan $\alpha=0,05$. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh signifikan latihan *shadow* terhadap dengan metode interval peningkatan *footwork* atlet PB. New Binatama Kota Padang, dengan nilai t hitung 33,276 dan t tabel 2,17 (df 6), serta nilai signifikansi p sebesar 0,001.

Kata Kunci: *Shadow*, *Footwork*, Bulutangkis

The Effect of Shadow Training with the interval method on Improving Badminton Athletes' Footwork

ABSTRACT

The phenomenon of less than optimal footwork in PB athletes. New Binatama occurs when they chase the ball in front of the net. Athletes have difficulty returning quickly to the center of the field, so that when the opponent passes the ball back, the athlete finds it difficult to get the right position to hit the ball, causing the ball to go out of field. This study aims to find out how much influence shadow training using the interval method has on improving the footwork of PB athletes. New Binatama. This research uses a quasi-experimental method. The research population consisted of 20 badminton athletes who trained at the Binatama Club, Padang City, and the sample was selected using purposive sampling, so the research sample consisted of 14 athletes. The instrument used was the footwork test, and data analysis was carried out using the t-test at a significance level of $\alpha=0.05$. The results of the study showed that there was a significant influence of shadow training on the interval method of increasing PB athletes' footwork. New Binatama Padang City, with a calculated t value of 33.276 and t table 2.17 (df 6), and a significance p value of 0.001.

Keyword: *Shadow*, *Footwork*, *Badminton*

PENDAHULUAN

Aktivitas olahraga mempunyai faktor yang mempengaruhi agar dapat prestasi, seperti : kondisi fisik, teknik, taktik, dan mental Soniawan, V. & Irawan, R. (2018). Salah satu olahraga yang bergengsi dan sangat dikenal oleh masyarakat Indonesia serta dunia adalah bulutangkis. Bulutangkis adalah cabang olahraga yang termasuk dalam kategori permainan. Satriya (2008:1) Bulutangkis adalah permainan individual yang bisa dimainkan secara satu lawan satu atau dua lawan dua (Donie, D., Setiawan, Y., 2021). Lapangan bulutangkis berbentuk persegi panjang, terbagi menjadi dua bagian yang sama besar dan dipisahkan oleh net yang terbentang dari tiang di pinggir lapangan (Donie, D., & Hermanzoni, H. 2017). Alat yang digunakan dalam bulutangkis adalah raket sebagai alat pemukul dan shuttlecock sebagai bola yang dipukul. Menurut Donie (2009:96) mengatakan “Teknik dasar dalam bermain bulutangkis meliputi pegangan raket (*grip*), pengaturan gerakan kaki (*footwork*), penguasaan berbagai pukulan (*stroke*), dan pengendalian pola permainan”.

Bulutangkis adalah salah satu cabang olahraga prestasi. Permainan ini bisa dilakukan dalam kategori tunggal (*single*), ganda (*double*), atau ganda campuran (*mixed double*). Peralatan yang digunakan adalah raket dan *shuttlecock* (Donie, D., Arifianto, I. 2021). Permainan dimulai dengan servis, di mana shuttlecock diarahkan secara menyilang dari seorang pemain ke lawannya (Donie, D., Arifianto, I., 2019). Tujuan utama dalam bulutangkis adalah mencegah *shuttlecock* jatuh di area lapangan sendiri (Donie, D., Aulia, P., & Argantos, A. 2017). Oleh karena itu, seorang atlet bulutangkis harus bisa menguasai lapangannya sendiri dan bertahan dari serangan lawan agar tidak terkecoh dan *shuttlecock* tidak jatuh di lapangan mereka (Donie, D. 2009).

Bulutangkis adalah olahraga permainan yang menuntut kondisi fisik yang sangat kompleks, seperti kecepatan, kelincahan, kelenturan, dan lain-lain. Menurut (Donie, 2009) “Teknik dasar bermain bulutangkis adalah menangkap, gerak kaki, melempar dan memahami pola permainan (Donie, D., Yudhi, A. 2023). Dengan ukuran lapangan yang relatif kecil, pemain harus bergerak cepat ke semua sudut lapangan dalam waktu yang cukup lama (Donie, D. 2024). Karena durasi permainan yang cukup panjang, atlet perlu memiliki kondisi fisik yang prima untuk dapat menyelesaikan pertandingan dengan baik dan meraih kemenangan, sehingga dapat mencapai prestasi yang maksimal (Donie, D. 2023).

Pembinaan prestasi olahraga dapat dilakukan di klub-klub. Di Sumatera Barat, khususnya di Kota Padang, pembinaan prestasi bulutangkis dilakukan dengan mendirikan klub-klub yang melatih dan mengembangkan bakat para atlet. PB (Yenes, R. 2020). New Binatama Kota Padang adalah salah satu tempat yang fokus pada pembinaan prestasi bulutangkis di kota tersebut. Pembinaan ini telah berlangsung sejak tahun 2013 dan masih aktif hingga sekarang (Yenes, R., & Mukhtarsyaf, F. 2021).

Dari kutipan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kondisi fisik sangat penting karena menjadi dasar dari semua cabang olahraga. Dalam bulutangkis, kondisi fisik adalah salah satu persyaratan utama bagi seorang atlet dan dapat menjadi dasar untuk meraih prestasi tinggi. Komponen kondisi fisik yang dimaksud meliputi: (1) daya tahan, (2) daya ledak, (3) kekuatan, (4) kecepatan, (5) kelentukan, (6) kelincahan, (7) koordinasi, (8) keseimbangan, (9) ketepatan, dan (10) reaksi”. Syafruddin (2011:36). Oleh karena itu, kondisi fisik merupakan salah satu komponen terpenting dalam meningkatkan kualitas dan prestasi seorang atlet. (Arridho et al., 2021).

Seorang atlet perlu memiliki kemampuan dasar dalam kondisi fisik untuk mencapai prestasi dalam olahraga. Menurut Bafirman dkk (2008:5) “Komponen utama dari kondisi fisik menurut konsep otot meliputi: ketahanan (*endurance*), kekuatan (*strength*), kelincahan (*agility*), keseimbangan (*balance*), dan koordinasi (*coordination*)”.

Olahraga bulutangkis cukup populer di Sumatera Barat, mencakup berbagai usia mulai dari anak-anak hingga dewasa. Setiap tahun, olahraga ini mengalami perkembangan yang signifikan, dengan berbagai kejuaraan yang diadakan di setiap kota dan diikuti oleh semua klub atau Persatuan Bulutangkis (PB) se-Sumatera Barat. Salah satu klub yang aktif dalam kejuaraan-kejuaraan tersebut adalah PB New Binatama. Pada kejuaraan Kapolda Cup 2023, atlet PB New Binatama berhasil meraih 2 medali emas dan 1 perunggu, yang menjadi kebanggaan tersendiri bagi klub tersebut. Dalam turnamen Padang Open 2023, PB New Binatama menargetkan jumlah medali yang lebih banyak dibandingkan tahun sebelumnya, dan mereka berhasil meraih 3 medali emas, 1 perak, dan 3 perunggu. Meskipun demikian, hasil medali pada Kapolda Cup mengalami penurunan dibandingkan tahun sebelumnya Menurutnya prestasi Atlet PB. New Binatama pada pertandingan yang telah diikuti yaitu pada Kapolda Cup pada tahun pada tahun 2023 (Sumber: Pelatih PB. New Binatama). Keadaan dimungkinkan karena

banyaknya factor diantaranya kondisi fisik, teknik, taktik, mental, sarana dan prasarana yang kurang mendukung, kurang maksimalnya peranan pelatih atau Pembina dalam melatih.

Berdasarkan informasi dari pelatih dan pengamatan di lapangan, penyebab penurunan prestasi atlet PB New Binatama pada pertandingan Kapolda Cup di Kota Padang pada Agustus 2023 adalah masalah pada aspek Footwork. Atlet PB New Binatama mengalami kesulitan saat mengejar bola ke depan net dan lambat kembali ke posisi tengah lapangan. Ketika lawan mengarahkan bola ke belakang, atlet mengalami kesulitan dalam mendapatkan posisi yang tepat untuk memukul bola, yang sering menyebabkan bola keluar. Selain itu, atlet PB New Binatama kesulitan mengikuti kecepatan permainan lawan, dengan banyak pukulan yang tidak akurat karena posisi yang tidak tepat. Kadang-kadang, saat mencoba melakukan smash, bola malah tersangkut dan memberikan poin kepada lawan. Dalam pertandingan bulutangkis, atlet harus mampu bergerak cepat ke berbagai arah untuk mendapatkan posisi optimal saat memukul bola, sehingga kekuatan serangan bisa maksimal dan atlet tidak kewalahan saat mengejar bola ke arah manapun.

Rendahnya *footwork* (kaki) atlet dipengaruhi oleh beberapa factor lain: lambatnya pola permainan, program Latihan, kurangnya perhatian pelatih, lambatnya pada saat Kembali ketengah lapangan dan kondisi fisik

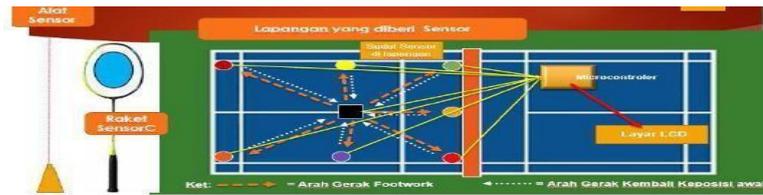
Menurut subarjah dah hidayat (2007:42) menjelaskan bahwa “Untuk melatih gerakan kaki, beberapa metode yang dapat dilakukan meliputi latihan shadow, pengambilan shuttlecock dari posisi-posisi tertentu, dan gerakan atau langkah ke arah tertentu. Oleh karena itu, peneliti akan membuktikan secara ilmiah melalui penelitian berjudul “Pengaruh Latihan Shadow dengan Metode Interval terhadap Peningkatan Footwork Atlet PB New Binatama Kota Padang.” Penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi untuk mengatasi masalah dalam meningkatkan footwork atlet bulutangkis.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen adalah pendekatan yang digunakan untuk mengidentifikasi hubungan sebab-akibat antara dua faktor yang sengaja dimanipulasi oleh peneliti, sambil menghilangkan atau mengurangi pengaruh faktor-faktor lain yang dapat mengganggu hasil. Eksperimen dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi efek dari perlakuan tertentu. (Arikunto, 1998).

Penelitian ini termasuk dalam kategori eksperimen semu, di mana sampel tidak sepenuhnya dikontrol atau dikarantina oleh peneliti. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh latihan *shadow* dengan metode interval terhadap peningkatan *footwork* pada atlet PB. New Binatama Kota Padang. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu. Populasi penelitian terdiri dari semua atlet bulutangkis yang berlatih di Club Binatama Kota Padang, sebanyak 20 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling, sehingga sampel dalam penelitian ini terdiri dari 14 atlet bulutangkis dari Club Binatama Kota Padang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes *footwork*, dan analisis data dilakukan dengan uji-t pada taraf signifikansi $\alpha=0,05$.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah dengan cara melakukan pengukuran terhadap variabel – variabel yang terdapat dalam penelitian ini. Menurut Arikunto, (2010:203) menyatakan bahwa instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah: a) Tes *Footwork*. b) Tujuan: mengetahui kemampuan merubah arah (*Footwork*) seseorang dengan waktu secepat mungkin tanpa kehilangan keseimbangan. c) Perlengkapan: 1) Sensor Titik. 2) Sensor Reket. 3) Hp Android. 4) Cone. 5) Laptop. 6) Kabel Panjang. d) Pelaksanaan. 1) Peserta tes berdiri diatas sensor yang ditempatkan ditengah lapangan (central). 2) Testee bergerak menuju sudut lapangan, kemudian sensor akan memberikan sinyal bahwa gerak kaki telah dimulai (start). 3) Testee berpindah ke setiap titik sudut lapangan yang terdiri dari 7 (tujuh) soal yang diberi sensor pada setiap titik sudut. 4) peserta tes melakukan teknik tembakan Underhead setelah tiba di setiap sudut lapangan. 5) Setelah melakukan teknik pukulan, testee bergerak kembali ke posisi tengah (sentral) dengan salah satu kakinya berada di atas titik sensor tengah lapangan. Ini dihitung 1 (satu) kali arah gerak yang dicapai. 6) Kemudian, testee bergerak kembali ke sudut lain lapangan dengan melakukan pukulan dan kembali ke tengah area. 7) Peserta tes dapat memutuskan arah mana yang harus dilalui terlebih dahulu tanpa ada arahan dari peserta tes atau layar tes. 8) Peserta tes harus menyelesaikan 7 (tujuh) titik sudut bidang yang diberikan sensor dalam waktu paling cepat.



Gambar 1. Tes *Footwork*
 Sumber: (Arnando et al., 2023)

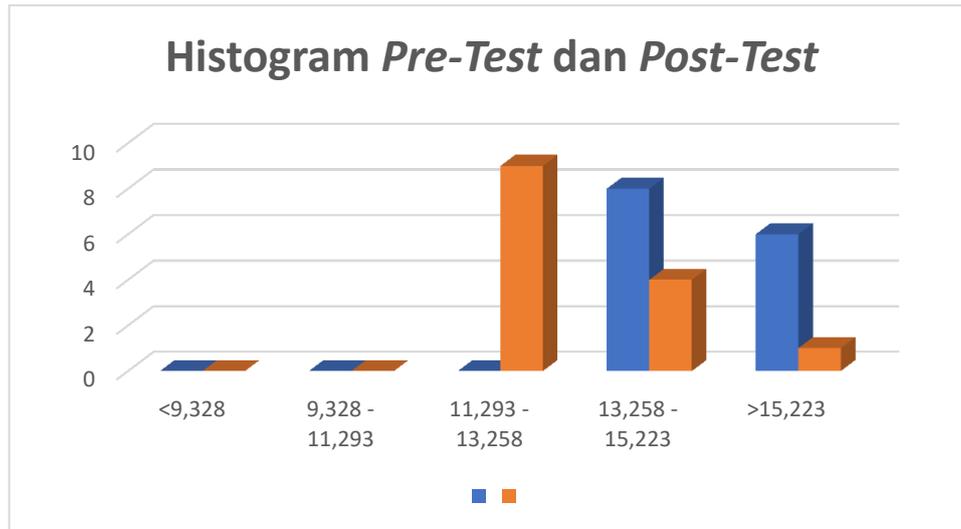
HASIL

Pengaruh latihan *shadow* terhadap *footwork* dari hasil diperoleh data penelitian kemudian di analisis untuk mengetahui statistik data hasil penelitian. Hasil rata-rata waktu saat *pretest* diperoleh sebesar 15,38, sedangkan hasil rata-rata waktu saat *posttest* sebesar 13,25. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa hasil waktu pada *posttest* lebih cepat dibandingkan hasil waktu *pretest* sehingga terdapat peningkatan pada *footwork* atlet bultangkis menggunakan latihan *shadow* dengan metode interval.

Table 1. Distribusi Frekuensi *Pre-Test* dan *Post-Test* Kemampuan *footwork*

Kelas Interval	Fa		Fr		Kategori
	Pre Test	Post Test	Pre Test	Post Test	
<9,328	0	0	0,0	0,0	Baik Sekali
9,328 - 11,293	0	0	0,0	0,0	Baik
11,293 - 13,258	0	9	0,0	64,3	Sedang
13,258 - 15,223	8	4	57,1	28,6	Kurang
>15,223	6	1	42,9	7,1	Kurang Sekali
Jumlah	14	14	100%	100%	

Berdasarkan tabel di atas diperoleh *shadow* pada *pre test* paling banyak termasuk kategori kurang pada rentang interval 13,258 - 15,223 yaitu sebanyak 8 orang (57,1%) dan pada *posttest* paling banyak termasuk kategori sedang pada interval 11,293 - 13,258 yaitu sebanyak 9 orang (64,3%). Untuk lebih jelas disajikan histogram sebagai berikut.



Gambar 2. Histogram *Pre-Test* dan *Post-Test* Kemampuan *Footwork*

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai t hitung sebesar 33,276 dan t tabel sebesar 2,17 (df 6), dengan nilai signifikansi p sebesar 0,001. Karena t hitung (33,276) lebih besar dari t tabel (2,17) dan nilai p (0,001) lebih kecil dari 0,05, hasil ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan (Irawan et al., 2024). Dengan demikian, hipotesis alternatif (H_a) yang menyatakan "Terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *shadow* terhadap peningkatan *footwork* atlet PB New Binatama Kota Padang" diterima (Irawan & Lesmana, 2020). Ini berarti latihan *shadow* memberikan pengaruh signifikan terhadap *footwork* atlet bulutangkis di PB New Binatama (Makwa, J. Argantos. 2024). Data menunjukkan bahwa rata-rata waktu pada pretest adalah 15,38, sedangkan pada posttest rata-rata waktu menurun menjadi 13,25. Penurunan waktu ini terlihat dari selisih rata-rata sebesar 2,13, yang menunjukkan peningkatan persentase sebesar 13,84%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan *shadow* dapat meningkatkan kelincahan dan keseimbangan dalam bermain bulutangkis (Donie et al., 2021). Latihan *shadow* diterapkan dalam penelitian ini untuk memperbaiki *footwor* (Dube, S. P., Mungal, k. 2015) Dengan melakukan latihan *shadow*, kelincahan dan keseimbangan kaki akan meningkat secara otomatis. Keberhasilan latihan sangat bergantung pada kualitas pelaksanaan latihan itu sendiri, karena proses latihan melibatkan kombinasi berbagai faktor pendukung. (Muthiarani, 2017).

Kualitas latihan dipengaruhi oleh kondisi dan kemampuan baik dari olahragawan maupun pelatih. Keduanya harus memiliki kompetensi, keterampilan, dan komitmen yang tinggi untuk mencapai hasil terbaik (Bramudya et al., 2024). Latihan kondisi fisik memainkan peran yang sangat penting dalam peningkatan prestasi olahraga (Pramudya, R., Donie, D., 2024). Kondisi fisik yang baik menjadi dasar bagi penguasaan gerakan yang efektif. Aspek kondisi fisik merupakan faktor kunci dalam mendukung pencapaian prestasi seorang atlet, sehingga perhatian terhadap kondisi fisik sangat penting bagi para atlet. (Marpaung & Manihuruk, 2022).

Dari hasil uji statistik menunjukkan terdapat perbedaan waktu sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada atlet Bulutangkis PB (Abdullahi, Y., & Coetzee, B. 2017). New Binatama dimana atlet lebih cepat menyelesaikan *footwork* sesudah diberikan latihan *shadow* dibandingkan sebelum diberikan perlakuan, Hal ini terjadi karena latihan *shadow* memberikan pengaruh signifikan kepada kelompok perlakuan, serta menjaga pola kesehatan juga berdampak besar pada kelompok tersebut, yang menyebabkan peningkatan kelincahan (Muhammad, A., Masrun, 2022). Menurut sumber, pemain bulutangkis harus mengembangkan komponen fisik yang sesuai dengan kebutuhan permainan bulutangkis terkini (game 21). Salah satu aspek fisik yang penting dalam permainan bulutangkis adalah kelincahan gerak kaki. (Marpaung & Manihuruk, 2022). Menurut (Saputra, T. W., & Sepdanius, 2019) Kelincahan tidak terbentuk dengan sendirinya, melainkan melalui proses Latihan (Ghosh, I., Ramamurthy, S. R 2022). Metode latihan yang digunakan untuk meningkatkan kelincahan cukup bervariasi, salah satunya adalah latihan shadow badminton (Saputra, D., S, A., 2024).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Bramudya et al., 2024) Penelitian tentang pengaruh latihan shadow terhadap kelincahan *footwork* siswa ekstrakurikuler bulutangkis di Sekolah Menengah Atas Katolik ST. Albertus Malang menunjukkan hasil signifikansi sebesar 0,000 untuk uji hipotesis menggunakan uji t, yang lebih rendah dari ambang batas konvensional 0,05. Dengan demikian, H1 diterima dan H0 ditolak. Hasilnya menunjukkan bahwa latihan shadow secara signifikan meningkatkan kelincahan *footwork* siswa-siswi yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bulutangkis di sekolah tersebut. Penelitian lainnya juga dilakukan oleh (Marpaung & Manihuruk, 2022) Penelitian mengenai pengaruh latihan shadow terhadap peningkatan kelincahan dan keseimbangan dalam bermain bulutangkis menunjukkan bahwa latihan shadow

memiliki efek positif terhadap kedua aspek tersebut pada mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan (Yoga, F., ., D., Aziz, I., 2024).

Latihan *Shadow* (Langkah Bayangan) melibatkan gerakan langkah kaki yang membantu pemain mengatur posisi tubuhnya, sehingga mempermudah dalam melakukan pukulan shuttlecock dengan posisi yang tepat (Yussendra, W., Padli, 2022). Menurut (Muthiarani, 2017) Latihan *Shadow* Badminton melibatkan pengambilan dan penempatan shuttlecock di berbagai tepi lapangan bulutangkis, serta bergerak meniru pola gerakan di enam sudut lapangan (Puja, E., Yendrizar, Y., 2021). Dalam permainan bulutangkis, latihan shadow sangat penting untuk melatih kelincahan (Rahmawati, I., Argantos, 2022). Selain itu, latihan ini juga membantu dalam menguasai lapangan dan meningkatkan koordinasi gerak, sehingga pemain dapat menjaga keseimbangan dengan lebih baik. (Achmad Rifai et al., 2020).

Metode latihan shadow efektif untuk melatih gerakan kaki karena menawarkan berbagai variasi latihan. Dengan melakukan latihan shadow, pemain bulutangkis dapat mengembangkan kelincahan, kecepatan, dan keseimbangan, sehingga mereka disarankan untuk menjalani latihan ini (Lusiana, P., 2023). Menurut James Poole (2016) dalam (Marpaung & Manihuruk, 2022) mengatakan bahwa “ Dengan mengatur gerakan kaki dengan baik, seorang pemain bulutangkis dapat bergerak secara efisien ke seluruh bagian lapangan”.

Maka dari hal diatas untuk meningkatkan kondisi fisik bulutangkis pada atlet PB. New Binatama, maka metode latihan *shadow* harus dilakukan dalam latihan bulutangkis dan salah satu kondisi fisik yaitu *footwork* (Resky, S., Irawadi, 2024). Kondisi fisik merupakan pembinaan awal dan sebagian dasar pokok dalam mengikuti olahraga untuk mencapai prestasi yang mana kondisi fisik terdiri dari kekuatan, daya tahan, keseimbangan, kecepatan, kelincahan, power, stamina, koordinasi (Yüksel & Aydos, 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari latihan *shadow* dengan metode interval terhadap peningkatan *footwork* atlet PB New Binatama Kota Padang. Hal ini ditunjukkan oleh nilai t hitung sebesar 33,276 dan t tabel sebesar 2,17 (df 6), dengan nilai signifikansi p sebesar 0,001.

Berdasarkan kesimpulan di atas, penulis memberikan beberapa saran untuk membantu mengatasi masalah dalam meningkatkan footwork. Para pelatih, pembina, dan atlet diharapkan menerapkan prinsip-prinsip latihan yang efektif untuk mencapai target program latihan secara optimal. Selain itu, bentuk latihan perlu ditingkatkan dengan menggunakan sarana latihan yang lebih efektif dan efisien, baik dari segi pelaksanaan maupun pemahaman tujuan latihan. Hal ini penting untuk memahami arti latihan shadow badminton footwork dengan lebih baik. Peneliti berikutnya diharapkan melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh latihan shadow terhadap peningkatan keseimbangan dalam bermain bulutangkis, untuk memperoleh hasil penelitian yang lebih bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullahi, Y., & Coetzee, B. (2017). Notational singles match analysis of male badminton players who participated in the African Badminton Championships. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 17(1-2), 1-16.
- Achmad Rifai, Domi Bustomi, & Sumbara Hambali. (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.
- Arikunto, S. (1998). *prosedur peneletian suatu pendekatan praktek* (Vol. 3, Nomor 1). jakarta: rineka cipta.
- Arnando, M., Ihsan, N., Syafruddin, & Sasmitha, W. (2023). Sensor-based badminton footwork test instrument: A design and validity. *Journal of Physical Education and Sport*, 23(12), 3212–3219.
- Arridho, I. Q., Padli, Arwandi, J., & Yenes, R. (2021). *Jurnal Patriot*. *Jurnal Patriot*, 3(March), 71–81.
- Bafirman. (2008). *pembentukan kondisi fisik*. FIK UNP.
- Bramudya, B. B., Adi, S., & Ratna, A. P. (2024). Pengaruh Latihan Shadow Terhadap Kelincahan Footwork Siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis Sekolah Menengah Atas Katolik ST. Albertus Malang. *BERSATU: Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika*, 2(2), 160–171.
- Donie. (2009). *Pembinaan Bulutangkis Prestasi*. Wineka Media.
- Donie, D., Kiram, Y., Hermanzoni, H., & Edmizal, E. (2021). The Effectiveness of Footwork Exercises with the HIIT Method in Developing VO2max and Anaerobic Capacity. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 13(2), 998–1005.
- Donie, D., Setiawan, Y., & Edmizal, E. (2021). Meningkatkan "Coaching Skill" Pelatih Bulutangkis Sumatera Barat Melalui Pendekatan BSDM (Badminton

- Skill Diagnosis Model) Berbasis Kinovea Software. *Jurnal Humanities Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 49-56.
- Donie, D., & Hermanzoni, H. (2017). Increase VO2 Max Badminton Athletes Use exercises Footwork with Method HIIT: High Intensity Interval Training.
- Donie, D., Arifianto, I., & Hermanzoni, H. (2021). Implementation of Integrated Shuttle Time in Involving and Developing Badminton Sports. *Jurnal Humanities Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 13-18.
- Donie, D., Arifianto, I., Hermanzoni, H., Irawan, R., Edmizal, E., Soniawan, V., & Setiawan, Y. (2019). IMPLEMENTASI SHUTTLE TIME TERPADU DALAM PEMASSALAN DAN PENGEMBANGAN OLAHRAGA BULUTANGKIS.
- Donie, D., Aulia, P., & Argantos, A. (2017). The Effectiveness of Training Guided Imagery in Lowering Anxiety on Athletes.
- Donie, D. (2009). Pembinaan Bulutangkis Prestasi.
- Donie, D., Yudhi, A. A., Fardi, A., Pratama, A. O., & Edmizal, E. (2023). Peningkatan Badminton Coaching Skill Bagi Guru Paud Se-Kota Padang Melalui Pendekatan Shuttle Time. *Wahana Dedikasi: Jurnal PkM Ilmu Kependidikan*, 6(2), 422-427.
- Donie, D. (2024) Meningkatkan Keterampilan Pukulan Drive dalam Permainan Bulutangkis dengan perbaikan kekuatan gengaman tangan.
- Donie, D. (2023) Dampak Kekuatan Genggaman Tangan dan Koordinasi pada Keterampilan Pukulan Drive melalui Motivasi dalam Permainan Bulutangkis. *Jurnal Sporta Sainatika*, 5(2), 107-119.
- Dube, S. P., Mungal, S. U., & Kulkarni, M. B. (2015). Simple visual reaction time in badminton players: a comparative study. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 5(1), 18-20.
- Ghosh, I., Ramamurthy, S. R., Chakma, A., & Roy, N. (2022). Decoach: Deep learning-based coaching for badminton player assessment. *Pervasive and Mobile Computing*, 83, 101608.
- Hendri, I. (2011). *kondisi fisik dan pengukuran*. FIK UNP: padang.
- Irawan, R., & Lesmana, H. S. (2020). *Validity and Reliability Testing on Eye Hand Coordination Basketball Players "Overhead and Under Arms Throw."* 464(Psshers 2019), 477-479.
- Irawan, R., Yenes, R., Mario, D. T., Komaini, A., García-Fernández, J., Orhan, B. E., & Ayubi, N. (2024). Design of a sensor technology-based hand-eye coordination measuring tool: Validity and reliability. *Retos*, 56, 966-973.
- Lusiana, P., Nawawi, U., Barlian, E., & Putra, Y. (2023). Tinjau kondisi kondisi fisik dan teknik pemain bolavoli. *Gladiator*, 3(6), 351 -363.
- Makwa, J. Argantos. (2024). Studi Studi Tentang Kondisi Sarana dan Prasarana di SMA Tamansiswa Padang. *Gladiator*, 4(5), 1025-1033

- Marpaung, D. R., & Manihuruk, F. (2022). Pengaruh Latihan Shadow Terhadap Peningkatan Kelincahan Dan Keseimbangan Bermain Bulutangkis. *Sains Olahraga : Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan*, 5(1), 40.
- Muhammad, A., Masrun, M., Sin, T., & Edmizal, E. (2022). Motivasi Atlet Bulutangkis PB. Hasta Yudha Padang. *Gladiator*, 2(2), 119-132.
- Muthiarani, A. (2017). Pengaruh Latihan Shadow Menggunakan Langkah Berurutan Dan Langkah Bersilangan Terhadap Kelincahan Footwork Atlet Bulutangkis Pb. Wiratama Jaya Yogyakarta. *Jurnal Pend. Kepelatihan Olahraga - SI*, 6(3), 1-9.
- Pramudya, R., Donie, D., Aziz, I., & Edmizal, E. (2024). ANALISIS VALIDITAS DAN RELIABILITAS TES BADMINTON SKILLS DIAGNOSTIK MODEL (DONIE MODEL) ATLET BULUTANGKIS PB MAHARANI KABUPATEN PASAMAN BARAT. *Gladiator*, 4(5), 973-985.
- Puja, E., Yendrizal, Y., Donie, D., & Edmizal, E. (2021). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Footwork Atlet Bulutangkis. *Gladiator*, 1(3), 143 - 154.
- Rahmawati, I., Argantos, A., Sin, T., Donie, D., & soniawan, vega. (2022). Strategi Pembinaan Prestasi Atlet Bulutangkis Klub Pb. Mandiri Junior di Kabupaten Rejang Lebong. *Gladiator*, 2(4), 133-145.
- Resky, S., Irawadi, H., sin, T., & edmizal, eval. (2024). Articiel Kedisiplinan Atlet Bulutangkis PB. Tanah Datar. *Gladiator*, 4(1), 165-175
- Saputra, T. W., & Sepdanius, E. (2019). Pengaruh Latihan Shadow terhadap Peningkatan Kelincahan Atlet Bulutangkis PB. Lima Puluh Kota. *Jurnal Stamina*, 2(9), 171-177.
- Saputra, D., S, A., Kiram, Y., & Edmizal, E. (2024). KONTRIBUSI KOORDINASI MATA TANGAN DAN KELINCAHAN TERHADAP KETEPATAN SMASH BULUTANGKIS PB ORVALA. *Gladiator*, 4(3), 555-566
- Satriya. (2008). *kepelatihan permainan bulutangkis*. bandung : FPOK UPI.
- Soniawan, V., & Irawan, R. (2018). Metode Bermain Berpengaruh Terhadap Kemampuan Long Passing Sepakbola. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(01), 42-49.
- Subarjah dah hidayat, D. (2007). *bahan ajar permainan bulutangkis*. bandung : FPOK UPI.
- Suharsini Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*.
- Syafruddin. (2011). *Ilmu Kepelatihan Olahraga*.
- Yenes, R. (2020). Contribution of Balance and Explosive Power of Leg Muscles Towards Ability of Jump Shoot of the Athletes at Sport Science Faculty of Padang State University. In *1st Progress in Social Science, Humanities and Education Research Symposium (PSSHERS 2019)* (pp. 784-786). Atlantis Press.
- Yenes, R., & Mukhtarsyaf, F. (2021, February). The Effect of Weight Training Method With the Level of Motor Ability to Hypertrophy of Thigh Muscle. In *1st*

International Conference on Sport Sciences, Health and Tourism (ICSSHT 2019) (pp. 304-308). Atlantis Press.

- Yoga, F., ., D., Aziz, I., & Edmizal, E. (2024). Uji Validas dan Uji Reliabelitas Tes Keterampilan Pukulan Drive dalam Permainan Bulutangkis Mahasiswa Kelas Bulutangkis Pendalaman dan Bulutangkis Spesialisasi. *Gladiator*, 4(5), 986-998.
- Yüksel, M., & Aydos, L. (2017). The Effect of Shadow Badminton Trainings on Some the Motoric Features of Badminton Players. *Journal of Athletic Performance and Nutrition*, 4(2), 11–28.
- Yussendra, W., Padli, P., Sin, T., & Aziz, I. (2022). Tinjauan Kemampuan Teknik Pukulan Dalam Permainan Bulutangkis atlit Bulutangkis SMA Negeri 2 Pasaman Kabupaten Pasaman Barat. *Gladiator*, 2(1), 1-9