



Pengaruh Latihan Variasi Ladder Drill terhadap Kelincahan pada Pemain Bulutangkis PB Putra Solo Yuniior Kab. Rokan Hilir

Sindy Arfilia Deshinta¹, Hirja Hidayat², Alimandan³

Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau

sindy.arfilia2254@student.unri.ac.id¹, hirja.hidayat@lecturer.unri.ac.id²

alimandan@lecturer.unri.ac.id³

Abstark : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah pengaruh dari Latihan variasi ladder drill terhadap kelincahan pada pemain bulutangkis PB putra solo yuniior Kab. Rokan Hilir. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan *pretest* dan *post test*. Dimana dilakukan 2 kali tes yaitu tes awal yang dilakukan sebelum di adakan perlakuan dan tes akhir sesudah diberi perlakuan. Untuk memastikan apakah perubahan hasil *pretest* dan *post test* ini signifikan secara statistik, dilakukan uji *paired sample test* menggunakan SPSS. Uji ini dilakukan untuk membandingkan hasil *pretest* dan *post test* dari setiap peserta, serta untuk melihat apakah perbedaan tersebut cukup berarti secara statistik. Berdasarkan hasil uji statistik, nilai rata-rata selisih (mean difference) antara *pretest* dan *post test* adalah 2.102, dengan standar deviasi sebesar 0.43292. nilai t hitung yang diperoleh adalah 15.354 dengan derajat kebebasan (df) sebanyak 9. Yang paling penting, nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) adalah 0.000, yang jauh lebih kecil dari 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan antara hasil *pretest* dan *post test* sangat signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan variasi *ladder drill* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kelincahan pemain bulutangkis di PB Putra Solo Yuniior Kabupaten Rokan Hilir.

Kata Kunci: Bulutangkis, *Ladder Drill*, Kelincahan

Abstract: *This research aims to determine whether there is an effect of ladder drill variation training on agility in badminton players PB Putra Solo Yuniior Kab. Rokan Hilir. The data collection method in this research uses pretest and posttest. Where 2 tests were carried out, namely an initial test carried out before the treatment was carried out and a final test after the treatment was given. To ascertain whether the changes in the pretest and posttest results were statistically significant, a paired sample test was carried out using SPSS. This test was carried out to compare the pretest and posttest results of each participant, and to see whether the differences were statistically significant. Based on the results of statistical tests, the average value of the difference (mean difference) between the pretest and posttest is 2.102, with a standard deviation of 0.43292. The calculated t value obtained is 15,354 with degrees of freedom (df) of 9. Most importantly, the significance value (Sig. 2-tailed) is 0.000, which is much smaller than 0.05. This shows that the difference between the pretest and post test results is very significant, so it can be concluded that the ladder drill variation exercise has a significant influence on increasing the agility of badminton players in PB Putra Solo Yuniior, Rokan Hilir Regency*

Keywords: *Badminton, Ladder Drill, Agility*

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan suatu bentuk aktivitas fisik yang terencana dan terstruktur yang melibatkan gerakan tubuh secara berulang-ulang dan ditujukan untuk meningkatkan kinerja otak agar dapat mengembangkan kebugaran fisik, kesehatan dan prestasi. Menurut Hardiyono (2020) olahraga adalah salah satu metode untuk menjaga kebugaran tubuh. Banyak orang melihat bahwa untuk melakukan olahraga perlu biaya yang mahal, padahal olahraga dapat diaplikasikan di mana saja dan kapan saja untuk mencapai kesehatan fisik dan psikologis agar memberikan tubuh yang sehat. Menurut Mahfud & Fahrizqi (2020) Olahraga memiliki peran yang penting dalam menunjang kesehatan tubuh. Dengan berolahraga, tubuh akan tetap sehat serta bugar. Tak sekedar memberikan manfaat secara fisik, melakukan aktivitas olahraga dapat memberikan manfaat lain, baik secara mental maupun sosial. Olahraga juga merupakan salah satu aktifitas fisik yang sangat membutuhkan energi yang tinggi dan dapat disetarakan dengan kebutuhan energi atlet sangat berat.

Berdasarkan ketentuan undang-undang yang telah diuraikan, olahraga pendidikan bisa dimulai sejak usia dini. Olahraga ini tidak hanya terbatas pada kegiatan formal di sekolah, tetapi juga bisa dilakukan melalui jalur non-formal, seperti mengikuti les untuk mengembangkan bakat anak. Menurut Pane Bessy Sitorus (2015) melalui olahraga dapat meningkatkan kesegaran jasmani dan Rohani serta perkembangan olahraga prestasi dilingkungan masing-masing dan dikehidupan sehari-hari. Manfaat yang diambil dalam berolahraga diantaranya sebagai berikut: 1. Meningkatkan daya tahan tubuh, 2. Meningkatkan fungsi otak, 3. Meningkatkan kelentukan tubuh sehingga dapat mengurangi cedera, 4. Mengurangi stress, 5. Menurunkan kolestrol, 6. Meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Menyadari akan manfaat olahraga tersebut, maka kecendrungan dalam melakukan aktivitas olahraga oleh sebagian masyarakat di arahkan untuk meningkatkan kebugaran jasmani sedangkan yang lain bertujuan untuk peningkatan prestasi.

Bulutangkis merupakan olahraga yang banyak digemari oleh masyarakat dunia khususnya Indonesia. Bulutangkis merupakan salah satu olahraga yang melatih ketepatan, kecermatan, dan strategi dalam permainannya. Permainan bulutangkis berhubungan dengan gerak kompleks seperti lari cepat, gerak melompat, memutar badan dengan cepat, melakukan langkah lebar tanpa kehilangan keseimbangan. Bulutangkis merupakan olahraga yang dapat menembus batasan etnis di dalam semua kalangan masyarakat. Bulutangkis dalam masyarakat luas sudah menjadi satu kesatuan untuk dimainkan setiap individu dan tidak

memedulikan setiap batasan ekonomi, sosial budaya dan agama. Menurut Hermawan Aksan (2012:14), bulutangkis adalah olahraga raket yang dimainkan oleh dua orang (untuk tunggal) atau dua pasangan (untuk ganda) yang mengambil posisi berlawanan dibidang lapangan yang dibagi dua oleh sebuah jarring (net). Untuk melakukan teknik tersebut, seorang atlet bulutangkis harus memiliki kondisi fisik yang baik dan optimal. Kondisi fisik adalah salah satu syarat yang sangat diperlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi atlet. Menurut (Harsono, 2018) ada beberapa komponen kondisi fisik yaitu, daya tahan, kelentukan, kelincuhan, kekuatan, power, daya tahan otot, kecepatan, koordinasi, dan keseimbangan.

Sapta Kunta Purnama (2010) seorang pemain bulutangkis membutuhkan kelincuhan, daya tahan otot, daya tahan kardiovaskular, kekuatan, power, kecepatan, fleksibilitas, dan komposisi tubuh agar ideal. Bulutangkis merupakan olahraga yang membutuhkan kelincuhan yang tinggi, terutama dalam menghadapi lawan yang memiliki kemampuan bermain cepat dan menguasai teknik-teknik yang canggih. Kelincuhan dalam bulutangkis dapat menjadi faktor kunci dalam mencapai kemenangan. Karena untuk menjangkau shuttlecock dari lawan harus memiliki gerakan yang cepat dan lincah. Kelincuhan adalah kemampuan untuk mengubah arah atau posisi tubuh dengan cepat yang dilakukan bersama-sama dengan gerakan lainnya.

Fenanlampir & Faruq, (2015:151) kelincuhan adalah kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh secara cepat dan tepat. Ada beberapa bentuk-bentuk latihan untuk meningkatkan kelincuhan yaitu squat trust, zig-zag run, lari bolak-balik (shuttle run), illinois agility run, dan tes lari berbelok (dogging run). Menurut Lee. E Brown & Vance Ferrigno, (2005:78-84), adapun jenis-jenis latihan yang dapat meningkatkan kelincuhan adalah v-drill cone drill, a-movement cone drill, side right in agility ladder drill, in out shuffle ladder drill, icky shuffle ladder drill, strudle hops ladder drill. Dari sekian banyak nya jenis latihan untuk meningkatkan latihan kelincuhan diatas, peneliti hanya menerapkan tiga jenis gerakan dari latihan variasi ladder drill, yaitu latihan icky shuffle ladder drill, in & out ladder drill dan strudle hops ladder drill.

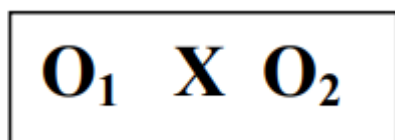
PB Putra Solo Yuniior adalah sebuah club bulutangkis yang bertempat di Kecamatan Bagan Sinembah Kabupaten Rokan Hilir. Jumlah pemain yang ada di club PB Putra Solo Yuniior adalah 10 orang umur 16-18 tahun. Turnamen yang telah diikuti yaitu turnamen putra solo cup 2023, turnamen PBSI Bagan Sinembah 2024 dan turnamen BBM Cup II 2024. Berdasarkan observasi peneliti pada saat latihan dan hasil wawancara kepada pelatih, pemain

ini memiliki kekurangan salah satu faktor komponen fisik yaitu kelincahan, pada saat latihan pemain tersebut masih untuk mengambil cock dan sangat lama untuk merubah arah gerak badan apabila cock mengarah kearahnya atau ke sudut yang lain sehingga menghasilkan poin untuk lawan. Dan hasil wawancara peneliti kepada pelatih, bahwa pada turnamen putra solo cup yang digelar di kota Medan pada Desember 2023, pemain mengalami kekalahan karena faktor kelincahan, yaitu masih lambat dalam merubah arah gerak badan seperti saat menjangkau cock pada pukulan lob ke pukulan dropshot dari lawan.

Pada permainan bulutangkis perubahan arah gerakan atlet tidak mudah diduga, karena tergantung shuttlecock yang datang dari pemain lawan. Jadi gerakan atlet tergantung kepada kecepatan dan arah datangnya shuttlecock dari pihak lawan kelapangan sendiri. Sehingga peneliti dapat menyimpulkan bahwa kelincahan pada pemain bulutangkis PB Putra Solo Yuniur kurang maksimal. Oleh karena itu penulis tertarik melakukan penelitian di PB Putra Solo Yuniur Kab. Rokan Hilir.

METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini adalah menggunakan pretest dan post test. Dimana dilakukan dua kali tes yaitu tes awal sebelum diberi perlakuan dan tes akhir sesudah diberi perlakuan selama 12x pertemuan menurut Bompa (Yuni Satria Sumana, 2015:75) yang mengatakan bahwa "for athlete to perform adequately, at last 8-12 training lessons per microcycle is necessary". Instrumen yang digunakan adalah tes yaitu tes shuttle run. Desain ini menggunakan one grup pretest – post test design. Penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh antara sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan terhadap yang lain.



Keterangan:

O₁ = Nilai Pretest (sebelum diberi perlakuan)

X = Perlakuan

O₂ = Nilai post test (sesudah diberi perlakuan)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini membahas tentang pengaruh latihan variasi ladder drill terhadap peningkatan kelincahan pada pemain bulutangkis PB Putra Solo Yuniior Kab. Rokan Hilir. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif melalui serangkaian tes shuttle run sebelum dan setelah pelaksanaan latihan, yang melibatkan 10 orang pemain sebagai sampel. Hasil penelitian ini mengukur perubahan signifikan dalam kelincahan pemain setelah menjalani latihan variasi ladder drill melalui analisis statistik dengan menggunakan uji paired sample test untuk membandingkan hasil pretest dan post test.

Hasil Pretest Shuttle Run

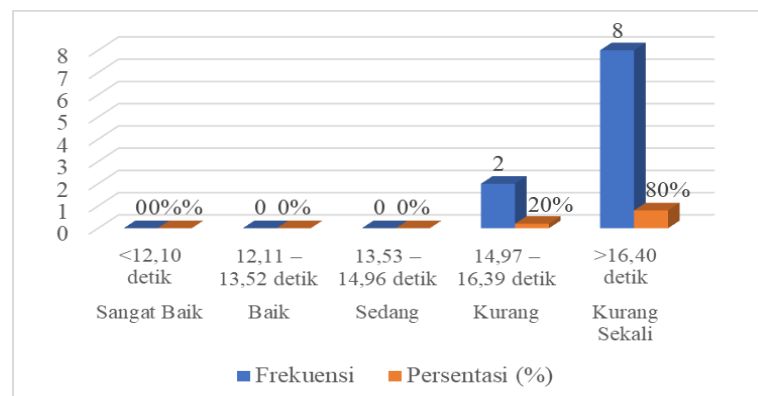
Pada pelaksanaan penelitian peneliti melakukan pretest shuttle run dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Nilai data pretest shuttle run

No	Kategori	Skor	Frekuensi	Persentasi %
1.	Sangat Baik	<12,10 detik	0	0
2.	Baik	12,11 – 13,52	0	0
3.	Sedang	13,53 – 14,95	0	0
4.	Kurang	14,97 – 16,39	2	20%
5.	Kurang Sekali	>16,40	8	80%
Jumlah			10	100

Sumber: Data olahan peneliti 2024

Berdasarkan hasil pretest shuttle run, mayoritas berada dalam kategori “kurang sekali” dengan waktu lebih dari 16,40 detik, yaitu sebanyak 8 orang atau 80% dari total peserta. Sebanyak 2 orang atau 20% lainnya masuk dalam kategori “kurang” dengan waktu antara 14,97 hingga 16,39 detik. Tidak ada peserta yang mencapai kategori “sangat baik” (<12,10 detik), “baik” (12,11 – 13,52 detik), maupun “sedang” (13,53 – 14,96 detik), yang menunjukkan bahwa Sebagian besar peserta memiliki tingkat kecepatan yang rendah dalam tes shuttle run ini.



Gambar 1. Diagram Hasil Pretest Shuttle Run

Hasil Post Test Shuttle Run

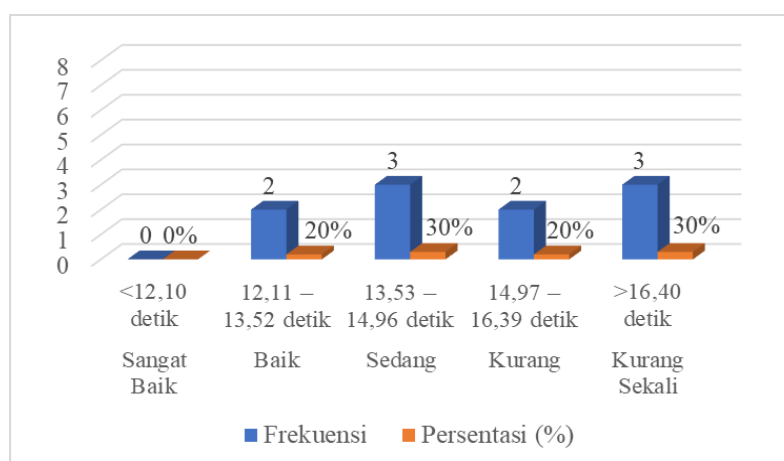
Pada pelaksanaan penelitian peneliti melakukan post test shuttle run dengan latihan variasi ladder drill, hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil post test shuttle run dengan latihan variasi ladder drill

No	Kategori	Skor	Frekuensi	Persentasi %
1.	Sangat Baik	<12,10 detik	0	0
2.	Baik	12,11 – 13,52	2	20%
3.	Sedang	13,53 – 14,95	3	30%
4.	Kurang	14,97 – 16,39	2	20%
5.	Kurang Sekali	>16,40	3	30%
Jumlah			10	100

Sumber: Data olahan Peneliti 2024

Berdasarkan tabel hasil *Post Test Shuttle Run* dengan Latihan *Ladder Drill*, terlihat bahwa tidak ada peserta yang mencapai kategori "Sangat Baik" (<12,10 detik) dengan persentase 0%. Sebanyak 2 peserta atau 20% masuk dalam kategori "Baik" (12,11 – 13,52 detik), sedangkan 3 peserta atau 30% berada di kategori "Sedang" (13,53 – 14,96 detik). Di kategori "Kurang" (14,97 – 16,39 detik) terdapat 2 peserta dengan persentase 20%, dan kategori "Kurang Sekali" (>16,40 detik) juga mencakup 3 peserta atau 30%. Hasil ini menunjukkan adanya distribusi kemampuan yang cukup beragam, meskipun tidak ada peserta yang mencapai tingkat performa tertinggi.



Gambar 2. Diagram hasil post test shuttle run dengan latihan variasi ladder drill

Hasil Uji Normalitas

Dengan menggunakan aplikasi SPSS 23, 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.

Berikut hasil uji normalitas terhadap variabel penelitian yaitu latihan variasi ladder drill terhadap kelincahan pada pemain bulutangkis PB Putra Solo Yuniior Kab. Rokan Hilir.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Data	Sig (2-tailed)	Keterangan	Status
Pretest	0,142	$p > 0,05$	Normal
Post test	0,116	$p > 0,05$	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas data dengan menggunakan uji shapiro-wilk, menunjukkan bahwa keseluruhan pretest dan post test ini berdistribusi normal. Hal ini dikarenakan nilai sig (2-tailed) $> 0,05$.

Hasil Uji Hipotesis

Tabel 4. Uji Paired Sample Test

Paired Samples Test		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
Pair	Pretest	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
1	- Post test	.2.10200	.43292	.13690	.1.79231	2.41169	15.354	9	.000

Berdasarkan tabel output paired samples test diatas, hasil menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan post test. Nilai rata-rata mean perbedaan adalah 2.102 dengan standar deviasi 0.43292. Nilai t hitung sebesar 15.354 dengan derajat kebebasan (df), serta nilai signifikansi (sig. 2-tailed) sebesar 0.000, yang berada

dibawah 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan variasi ladder drill terhadap peningkatan kelincahan pemain bulutangkis PB Putra Solo Yuniior Kab. Rokan Hilir.

PEMBAHASAN

Pada awal penelitian, dilakukan tes shuttle run sebagai pengukuran tingkat kelincahan awal para peserta sebelum mereka menjalani latihan ladder drill. Berdasarkan hasil pre-test tersebut, terlihat bahwa mayoritas peserta berada dalam kategori "Kurang Sekali," dengan 80% dari peserta (8 orang) mencatat waktu lebih dari 16,40 detik. Ini mengindikasikan bahwa kebanyakan pemain memiliki tingkat kelincahan yang sangat rendah sebelum pelatihan dilakukan. Sedangkan, hanya 20% peserta lainnya (2 orang) yang masuk dalam kategori "Kurang," dengan waktu antara 14,97 hingga 16,39 detik. Tidak ada satu pun peserta yang berhasil mencapai kategori "Sangat Baik" (di bawah 12,10 detik), "Baik" (12,11 – 13,52 detik), atau "Sedang" (13,53 – 14,96 detik). Ini menunjukkan bahwa kondisi awal pemain dalam hal kelincahan sangat rendah, dan sebagian besar memerlukan peningkatan signifikan agar bisa mendekati standar yang lebih baik dalam tes kelincahan shuttle run.

Kondisi awal ini penting untuk dianalisis karena memberikan gambaran tentang titik awal kemampuan peserta. Hasil pre-test ini juga menunjukkan bahwa program latihan sangat diperlukan untuk memperbaiki tingkat kelincahan para pemain. Latihan ladder drill dipilih sebagai metode latihan untuk membantu meningkatkan kelincahan pemain dengan memberikan variasi gerakan yang menuntut kecepatan, koordinasi, dan ketangkasan dalam berpindah posisi. Latihan ladder drill merupakan jenis latihan yang dirancang untuk meningkatkan kelincahan melalui serangkaian gerakan yang melibatkan pola melompat atau berlari melalui tangga datar yang diletakkan di lantai. Latihan ini membutuhkan kecepatan dalam menyesuaikan langkah dan posisi tubuh, sehingga efektif untuk melatih kemampuan berpindah arah dengan cepat, yang sangat penting dalam permainan bulutangkis. Tujuan utama dari latihan ini adalah untuk meningkatkan kemampuan refleks, kontrol kaki, dan respons motorik pemain. Dalam latihan ini, peserta diharapkan untuk meningkatkan kecepatan reaksi dan akurasi gerakan, yang nantinya akan berdampak pada kelincahan saat bertanding.

Setelah menjalani serangkaian latihan ladder drill selama beberapa waktu, para peserta kembali diuji menggunakan tes shuttle run untuk mengukur perubahan dalam kelincahan mereka. Hasil post-test menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan

dibandingkan hasil pre-test. Sebanyak 20% peserta (2 orang) berhasil masuk ke dalam kategori "Baik" dengan waktu antara 12,11 hingga 13,52 detik, sementara 30% peserta (3 orang) berada di kategori "Sedang" dengan waktu antara 13,53 hingga 14,96 detik. Ini menunjukkan bahwa latihan ladder drill berhasil meningkatkan kelincahan peserta yang sebelumnya berada pada kategori yang lebih rendah. Namun, masih ada 20% peserta (2 orang) yang berada dalam kategori "Kurang," dengan waktu antara 14,97 hingga 16,39 detik, dan 30% peserta (3 orang) tetap berada dalam kategori "Kurang Sekali" dengan waktu lebih dari 16,40 detik. Meski demikian, secara keseluruhan terlihat bahwa distribusi kemampuan kelincahan peserta menjadi lebih merata, dengan adanya peserta yang berhasil mencapai kategori kelincahan yang lebih tinggi setelah latihan.

Hasil post-test ini menunjukkan bahwa program latihan ladder drill dapat memberikan peningkatan yang signifikan, meskipun tidak semua peserta mencapai performa tertinggi. Hal ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor seperti kondisi fisik individu, tingkat komitmen, atau kemampuan adaptasi peserta terhadap metode latihan yang diberikan. Namun, secara umum, latihan ini cukup efektif dalam meningkatkan kelincahan mayoritas peserta. Untuk memastikan apakah perubahan hasil pre-test dan post-test ini signifikan secara statistik, dilakukan uji Paired Samples Test menggunakan SPSS. Uji ini dilakukan untuk membandingkan hasil pre-test dan post-test dari setiap peserta, serta untuk melihat apakah perbedaan tersebut cukup berarti secara statistik.

Berdasarkan hasil uji statistik, nilai rata-rata selisih (mean difference) antara pre-test dan post-test adalah 2.102, dengan standar deviasi sebesar 0.43292. Nilai t hitung yang diperoleh adalah 15.354 dengan derajat kebebasan (df) sebanyak 9. Yang paling penting, nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) adalah 0.000, yang jauh lebih kecil dari 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan antara hasil pre-test dan post-test sangat signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan variasi ladder drill memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kelincahan pemain bulutangkis di PB Putra Solo Yuniior, Kabupaten Rokan Hilir.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji statistik, nilai rata-rata selisih (mean difference) antara pre-test dan post-test adalah 2.102, dengan standar deviasi sebesar 0.43292. Nilai t hitung yang diperoleh adalah 15.354 dengan derajat kebebasan (df) sebanyak 9. Yang paling penting, nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) adalah 0.000, yang jauh lebih kecil dari 0.05. Hal ini menunjukkan

bahwa perbedaan antara hasil pre-test dan post-test sangat signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan variasi ladder drill memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kelincahan pemain bulutangkis di PB Putra Solo Yuniior, Kabupaten Rokan Hilir.

DAFTAR PUSTAKA

- Amansyah, A. (2019). Dasar Dasar Latihan Dalam Kepelatihan Olahraga. *Jurnal Prestasi*, 3(5), 42.
- Aksan, Hermawan. 2012. Mahir Bermain Bulutangkis. Bandung: NUANSA.
- Assya'bani, K., & Widodo, A. (2016). Pengaruh Latihan Ladder Drills icky Shuffle Terhadap Kelincahan. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 4(2), 40-46.
- Brown, L. E., Ferrigno, V., Santana, J. C. (2005). Training for Speed, Agility, and Quickness. Britania Raya: Human Kinetics.
- Dawes, Jay, ed. *Developing agility and quickness*. Human Kinetics Publishers, 2012.
- Fenanlampir, Faruq (2015). Tes & Pengukuran Dalam Olahraga. CV Andi Offset. Yogyakarta
- Fansuri, Hardi, and Rahman Situmeang. "Kontribusi variasi latihan ladder drill terhadap kelincahan atlet bulu tangkis." *Jurnal Olahraga dan Kesehatan Indonesia (JOKI)* 1.2 (2021): 116-121.
- Firdaus, Muhammad, Ramadi Ramadi, and Ardiah Juita. *Pengaruh Latihan In Out Shuffle "Agility Ladder Drill" terhadap Kelincahan Ssb Spn U-17 Pekanbaru*. Diss. Riau University.
- Fatchurrahman, Faried, Andun Sudijandoko, and Achmad Widodo. "Perbandingan pengaruh latihan ladder drills in out dan ickey shuffle terhadap kecepatan dan kelincahan The comparison of the effect of ladder drills in out training and ladder drills ickey shuffle exercises on increasing speed and agility."
- Harsono (1988) Coaching an Aspek-Aspek Psikologi Dalam Coaching. CV. Tambak Kusuma. Jakarta
- Harsono, 2018. Kepelatihan Olahraga. PT. Remaja Rosdakarya Offset. Bandung
- Hardiyono, B. (2020). Tingkat kecemasan sebelum bertanding dan percaya diri pada saat bertanding atlet Pelatda Pengprov FPTI Sumatera Selatan. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 4(1), 47–54
- Hermawan Aksan, (2012). Mahir Bulutangkis. Nuansa Cendekia
- Hendri, Irawadi. "Kondisi fisik dan pengukurannya." (2014).
- Juliyanto, Onky Dasilva. "Pengaruh Latihan Ladder Drill Icky Shuffle Terhadap Peningkatan kecepatan Gerak." *Jurnal Kesehatan Olahraga* 4.4 (2016): 45-52.

- Mahfud, I., & Fahrizqi, E. B. (2020). Pengembangan Model Latihan Keterampilan Motorik Melalui Olahraga Tradisional Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Sport Science and Education Journal Universitas*, 1(1), 31–37.
- Okanansa, Rivel, Sukendro Sukendro, and Roli Mardian. "Pengaruh Latihan Ladder Drill Terhadap Penigkatan Kelincahan Pada Atlet Bulutangkis Pb Unja Usia 9-13 Tahun." *Cerdas Sifa Pendidikan* 11.2 (2022): 86-96.
- Purnama, Sapta Kunta. "Kepelatihan bulutangkis modern." *Surakarta: Yuma Pustaka* (2010).
- Pane, Bessy Sitorus. "Peranan olahraga dalam meningkatkan kesehatan." *Jurnal pengabdian kepada masyarakat* 21.79 (2015): 1-4.
- Putra, S., Emral , E., Arsil, A., & Sin, T. H. (2023). Konsep model latihan fisik pada sepakbola. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(2), 974. <https://doi.org/10.29210/1202323429>
- Subarjah, H. Satriya. 2013. *Kepelatihan Permainan Bulutangkis. CV. Nurani, Bandung.*
- Saharullah, Hasyim. 2019. *Dasar - Dasar Ilmu Kepelatihan.*
- Sajoto, M. 1995. Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga
- Sugiyono (2015) Penelitian Kuantitaif, Kualitatif, dan R & D. Bandung:Alfabeta. Sajoto (2005) Pengembangan dan Pembinaan Kekuatan kondisi Fisik Dalam Olahraga. Jakarta: Dahara Prize.
- Widiastuti. (2015). Tes Dan Pengukuran Olahraga. Jakarta: Percetakan PT Bumi Timur Jaya, Jl. Cantex No. 27 Ciracas, Jakarta Timur.