



Pengaruh Latihan *Ladder Drill Two Feet Step* Dan Latihan *Ladder Drill Icky Shuffle* Terhadap Kelincahan Pemain Futsal SMA Negeri 5 Purworejo

Rezkya Wahyu Aulia¹, Mohamad Annas², Mugiyo Hartono³, Moch Fahmi Abdulaziz⁴

¹²³Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

⁴Jurusan Pendidikan Jasmani Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Article History

Received : 5 Agustus 2024

Accepted : September 2024

Published : Desember 2024

Abstract

Kurangnya penguasaan kelincahan menjadi penyebab menurunnya prestasi pada pemain futsal putra SMA Negeri 5 Purworejo. Tujuan penelitian ini mengetahui pengaruh latihan *Ladder drill two feet step* dan *Ladder drill icky shuffle* terhadap kelincahan pemain futsal putra SMA Negeri 5 Purworejo. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan desain eksperimen menggunakan “two groups pretest-posttest design”. Hasil analisis data yaitu adanya pengaruh pengaruh latihan *ladder drill two feet step* dan *ladder icky shuffle* terhadap kelincahan pemain futsal putra SMA Negeri 5 Prworejo pada taraf Sig < 0,05 dan t hitung > t tabel. Latihan *Ladder drill icky shuffle* lebih signifikan dalam meningkatkan kelincahan dibandingkan Latihan *Ladder drill two feet step* dengan selisih peningkatan kelincahan 3,99%. Simpulan dari penelitian ini latihan kelincahan dengan metode latihan *Ladder drill two feet step* dan latihan *Ladder drill icky shuffle* berpengaruh terhadap peningkatan Pemain Futsal Putra SMA Negeri 5 Purworejo Tahun 2024. Latihan *Ladder drill icky shuffle* lebih signifikan dibandingkan *Ladder drill two feet step* dalam meningkatkan kelincahan pada Pemain Futsal Putra SMA Negeri 5 Purworejo Tahun 2024.

Keywords

Drill Two Feet Step,
Drill Icky Shuffle, *Player Agility*

Abstract

Lack of mastery of agility is the cause of decreased achievement in male futsal players of SMA Negeri 5 Purworejo. The purpose of this study was to determine the effect of training Ladder drill two feet step and Ladder drill icky shuffle on the agility of male futsal players SMA Negeri 5 Purworejo. This research uses quantitative research with experimental design using two groups pretest-posttest design. The results of data analysis are the influence of the effect of training ladder drill two feet step and ladder icky shuffle on the agility of male futsal players SMA Negeri 5 Purworejo at the level of Sig < 0.05 and t count> t table. Ladder drill icky shuffle training is more significant in improving agility than Ladder drill two feet step training with a difference of 3.99% increase in agility. The conclusion of this study is that agility training with the Ladder drill two feet step training method and Ladder drill icky shuffle training has an effect on increasing the Male Futsal Players of SMA Negeri 5 Purworejo Year 2024. Ladder drill icky shuffle exercise is more significant than Ladder drill two feet step in improving agility in Male Futsal Players of SMA Negeri 5 Purworejo Year 2024

How To Cite:

Aulia, R., W., Annas, M., Hartono, M., & Abdulaziz, M, F., (2024). Pengaruh Latihan *Ladder Drill Two Feet Step* Dan Latihan *Ladder Drill Icky Shuffle* Terhadap Kelincahan Pemain Futsal SMA Negeri 5 Purworejo. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 5 (2), 730-743

PENDAHULUAN

Futsal merupakan salah satu jenis permainan olah raga yang lahir dari variasi permainan sepak bola. Futsal hanya dimainkan oleh lima orang pemain dengan seorang penjaga gawang, dan lapangannya lebih kecil dari lapangan sepak bola, yaitu : 38-42 meter panjangnya, 15-25 meter lebarnya. Untuk waktu bermain 2 x 20 menit (Pratama Achmad Sandi, 2021). Menurut Sidik Ali Dede, (2022a) futsal adalah jenis sepak bola yang dimainkan di lapangan yang lebih kecil. Dimainkan oleh sepuluh orang, masing-masing tim dengan lima orang, dan menggunakan bola yang lebih kecil dan lebih berat daripada bola sepak bola. Futsal adalah permainan yang menyenangkan dan aman untuk dimainkan, dan kemenangan ditentukan oleh jumlah gol terbanyak yang mencetak ke gawang lawannya (Permadi Wit, 2018).

Futsal merupakan olahraga yang sedang digandrungi oleh para remaja maupun orang dewasa. Sehingga hampir seluruh instansi sekolah memiliki ekstrakurikuler futsal. Selain itu, kegiatan ekstrakurikuler diharapkan dapat mendorong proses pertumbuhan dan meningkatkan kebugaran jasmani siswa. Kebugaran fisik adalah komponen penting yang dapat meningkatkan mobilitas siswa untuk mencapai hasil akademik yang optimal (Elmostafa & Annas, 2023)

SMA Negeri 5 Purworejo merupakan sebuah sekolah yang terletak di Kecamatan Loano, Daerah Administratif Purworejo, Provinsi Jawa Tengah. SMA ini merupakan salah satu SMA di wilayah Kabupaten Purworejo yang mempunyai kegiatan ekstrakurikuler. Pada bulan April Tahun 2018 tim futsal putra

mendapatkan juara 1 dalam event Piala Berirama Futsal SMA/SMK sederajat Purworejo. Kemudian di bulan Mei Tahun 2018 mendapatkan juara 2 dalam event Smanli Futsal Competition Tingkat Kedu. Setelah itu, berpartisipasi dalam event Regional Match Pocari Futsal Competition September Tahun 2018. Dalam event Piala Rektor yang diselenggarakan oleh Universitas Purworejo tim futsal putra SMA N 5 Purworejo meraih juara 1 pada bulan Mei Tahun 2019. Pada bulan Maret 2022 berpartisipasi dalam Pekan Olahraga Daerah meraih juara 3. Pada event Alpha Purworejo bulan November 2022 tim futsal putra SMA negeri 5 mengalami kekalahan dan tidak meraih juara. Kemudian pada POPDA Futsal Purworejo bulan Maret 2023 juga tidak mendapatkan juara, serta pada tahun 2024 ini mereka belum ke kembali meraih juara seperti tahun-tahun sebelumnya.

Penyebab terjadi kemunduran dalam prestasi futsal SMA Negeri 5 Purworejo diantaranya yaitu sebagian besar pemain bermasalah pada kelincahan dalam melakukan gerakan cepat dan efektif patut ditingkatkan, karena kelincahan sangat penting dalam olahraga ini. Dilihat dari beberapa pemain masih ada kendala dalam penguasaan kelincahan dalam menghadapi lawan saat membawa bola, dan kurangnya keseimbangan saat menggiring bola. Padahal pemain futsal harus sangat menguasai kelincahan karena pada dasarnya permainan futsal membutuhkan pergerakan yang cepat, tepat dan efektif. Kelincahan adalah kemampuan pemain untuk mengubah arah dan kecepatan saat mengolah bola dan pergerakan tanpa bola (Gumantan & Mahfud, 2020). Kelincahan tanpa pergerakan bola berarti pemain dapat bergerak

secara cepat dengan kecepatan tinggi, mampu mengubah arah tanpa kehilangan keseimbangan dan mampu bergerak ke segala penjuru arah. Peranan otot yang paling dominan dari sekian banyak kelompok otot dalam kelincahan adalah power otot tungkai yang harus mendapat perhatian lebih dan tidak mengabaikan latihan bagi otot yang lain (Putra, 2022).

Pranyoto Setyo Fajar, (2020) menyatakan bahwa karakteristik olahraga futsal membutuhkan daya tahan kecepatan, daya tahan tahan kekuatan, dan kelincahan dalam waktu yang relatif lama. Olahraga seperti sepak bola, voli, dan basket, tinju, pencak silat, bulu tangkis, anggar, dan banyak lagi membutuhkan kelincahan (Assya'bani Khoiruzzaman & Widodo, 2016). Menurut Arga Hasibuan et al., (2023) kelincahan adalah kemampuan memanfaatkan area yang kecil dengan baik, sehingga efektif dalam menyerang dan bertahan. Bermain futsal tidak hanya membutuhkan kelincahan saja, dalam bermain futsal juga membutuhkan taktik, teknik, kondisi fisik yang bagus serta pemahaman permainan oleh pemain.

Oleh karena itu, kelincahan merupakan hal yang penting dalam futsal. Pelatihan diperlukan untuk mencapai efisiensi optimal. Salah satu hal yang dapat meningkatkan kelincahan seorang atlet adalah latihan ketangkasan tangan. *Ladder drill* merupakan jenis latihan yang meningkatkan kelincahan, kecepatan dan koordinasi seluruh (Asshidiqi Hasbi & Wahyudi Hari, 2020)

Berdasarkan penjelasan permasalahan di atas, maka diperlukannya penelitian tentang “Pengaruh Latihan *Ladder drill two feet step* Dan *Ladder drill icky shuffle* Terhadap Kelincahan Pemain Futsal Putra Sma Negeri 5 Purworejo”.

Latihan ini bertujuan agar para pemain futsal putri di SMA Negeri 5 Purworejo memiliki mental dan kondisi fisik yang lebih bagus. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada para pemain atau para anggota ekstrakurikuler futsal SMA Negeri 5 Purworejo.

Pelatihan adalah proses kerja yang berulang yang dilakukan secara sistematis, dengan beban dan intensitas pelatihan yang terus meningkat, yang pada akhirnya membantu tubuh secara keseluruhan menjadi lebih baik kemampuan mental dan fisik (Pranyoto Setyo Fajar, 2020). Pamungkas Galih, (2022) menyatakan bahwa pelatihan adalah proses yang dirancang untuk mengubah sikap, pengetahuan, atau perilaku keterampilan melalui pengalaman belajar untuk melakukan suatu kegiatan atau berbagai kegiatan dengan cara yang efektif.

Latihan merupakan suatu proses sistematis dan berkesinambungan yang bertujuan untuk meningkatkan kebugaran sesuai tujuan yang diharapkan (Permadi Wit, 2018). Latihan, yang berasal dari kata "praktis", adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan teknik olahraga, berbagai peralatan yang sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraga (Nugra et al., 2024). Latihan adalah suatu proses kerja yang sistematis dan berkesinambungan yang meningkatkan beban dan intensitas latihan dari hari ke hari, yang pada akhirnya merangsang seluruh tubuh dan meningkatkan kemampuan fisik dan mental (Pranyoto Setyo Fajar, 2020). Menurut (Rasyono & Zulmi Afri Reli, 2018) latihan merupakan sebuah cara yang tersusun sistematis dengan berlatih secara berulang ulang dan dari hari ke hari bertambah jumlah beban latihan yang dikerjakan. Untuk mempersiapkan

diri untuk kompetisi olahraga, latihan berbasis ilmiah dan pedagogis yang terprogram dan sistematis (Bernhardin & Fauzi, 2022).

Prinsip latihan adalah hal-hal yang harus diikuti, dilakukan atau dihindari untuk mencapai tujuan latihan sesuai yang diharapkan (Permadi Wit, 2018). Berikut dijelaskan prinsip-prinsip latihan (Sukadiyanto dalam Permadi Wit, 2018):

1. Prinsip kesiapan (Readiness)

Prinsip kesiapan mengisyaratkan bahwa atlet atau peserta latihan siap secara fisik, mental, dan emosional untuk latihan yang direncanakan adalah hal penting.

2. Prinsip Kesadaran (Awareness)

Menurut prinsip kesiapan, pelatih melatih atlet untuk menyadari pentingnya latihan di luar persyaratan kompetisi yang mereka ikuti atau di mana mereka berpartisipasi, dan kesadaran akan kreativitas agar mereka dapat aktif untuk berpartisipasi dalam melatih diri sendiri.

3. Prinsip individualisasi

Prinsip individu atlet yang satu dengan atlet yang lain berbeda-beda. Maka program latihan harus disesuaikan dengan kebutuhan, tingkat kebugaran, kemampuan, dan tujuan setiap atlet atau peserta latihan karena setiap atlet memiliki kebutuhan dan karakteristik yang berbeda-beda.

4. Prinsip adaptasi

Prinsip adaptasi mengacu pada kemampuan tubuh untuk menyesuaikan diri dengan dorongan latihan tertentu sehingga meningkatkan kekuatan, daya tahan, atau keterampilan yang diperlukan.

5. Prinsip kelebihan beban (Overload)

Prinsip kelebihan beban dapat dicapai jika memuat atlet pada atau sedikit di atas rangsangan.

6. Prinsip progresif

Asas progresif artinya latihan dilakukan secara bertahap dari yang mudah ke yang sulit, dari yang sederhana ke yang rumit, dari yang umum ke yang khusus, dari sebagian ke keseluruhan, dari yang mudah ke yang sulit, dari kuantitas ke kualitas, dilakukan secara merata, sedikit demi sedikit dan terus menerus.

7. Prinsip pendefinisian (kekhususan)

Latihan harus disesuaikan dengan tuntutan spesifik dari olahraga atau aktivitas yang diinginkan. Ini berarti fokus pada latihan yang menargetkan keterampilan, kekuatan, daya tahan, atau aspek lain yang penting dalam olahraga tertentu.

8. Prinsip variasi

Latihan yang baik adalah latihan yang diselenggarakan secara serba guna, sehingga atlet yang dilatih tidak mengalami kelelahan, kebosanan atau kelelahan psikis lainnya.

9. Prinsip-prinsip latihan jangka panjang (Long-term training)

Prinsip latihan jangka panjang adalah hal utama yang dilakukan untuk mencapai hasil yang konsisten dan berkelanjutan.

10. Asas berkebalikan (reversibility)

Asas reversibilitas artinya apabila seorang atlet berhenti latihan dalam jangka waktu tertentu, bahkan dalam jangka waktu yang lebih lama, maka kualitas organ tubuh dengan sendirinya akan menurun.

Olahraga dapat mempengaruhi kesehatan tubuh, latihan harus dilakukan sesuai dengan prinsip latihan yang tepat, yaitu FITT (frequency, intensity, type, and time). Jumlah latihan yang dilakukan setiap minggu ditunjukkan oleh frequency. Latihan dilakukan setidaknya tiga kali seminggu. Intensitas adalah ukuran berat atau

ringanya beban yang harus dilakukan selama latihan. Denyut nadi maksimal (DNM), yang adalah 220 tahun, adalah cara untuk mengetahui intensitas latihan. Tipe olahraga adalah jenis olahraga yang dipilih, apakah aerobik, anaerobik, atau kombinasi keduanya. Lamanya latihan ditentukan oleh waktu (Pamungkas Galih, 2022).

Menurut (Mashud & Karnadi Muhammad, 2016) alat *ladder* merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kelincahan. *Ladder drill* merupakan salah satu bentuk latihan untuk meningkatkan kelincahan umum, kecepatan dan koordinasi kaki (Asshidiqi Hasbi & Wahyudi Hari, 2020). Latihan *ladder* drill dapat meningkatkan koordinasi, kecepatan, dan kelincahan (Syahida Hanifa Qonitin, 2015). (Rahardian et al., 2019) menyatakan bahwa *ladder* drill adalah jenis latihan melompat menggunakan satu atau dua kaki dengan melompati tali yang berbentuk tangga di atas lantai atau tanah. Ini adalah latihan yang bagus untuk meningkatkan kecepatan, kelincahan, dan koordinasi gerakan. Tangga latihan, juga dikenal sebagai *ladder drill*, digunakan untuk melatih otot kaki. Tangga ini dipasang di tanah atau lapangan (Rahman & Annas, 2023).

Ladder drill adalah suatu bentuk alat latihan melompat menggunakan satu atau dua kaki dengan melompati tali yang berbentuk tangga yang diletakkan di lantai atau tanah (Ihtiarini & Widodo, 2017). Dalam penelitian ini penulis menggunakan *ladder drill two feet step*.

Salah satu alat peraga yang paling populer di seluruh dunia adalah tangga latihan, yang membantu atlet dalam berbagai gerakan yang melatih kecepatan dan kelincahan dengan koordinasi kaki yang baik. Salah satu alat peraga yang paling populer di seluruh dunia adalah

tangga latihan, yang membantu atlet dalam berbagai gerakan yang melatih kecepatan dan kelincahan dengan koordinasi kaki yang baik (Pratama Achmad Sandi, 2021). Disebutkan bahwa peningkatan koordinasi dan ketangkasan tubuh bagian bawah dapat dicapai melalui latihan tangga kelincahan "icky shuffle" (Assya'bani Khoiruzzaman & Widodo, 2016). Menurut Ihtiarini & Widodo, (2017) *Ladder drill icky shuffle* merupakan latihan untuk meningkatkan koordinasi dan meningkatkan kecepatan tubuh bagian bawah dan latihan ini dapat juga meningkatkan dasar-dasar pergerakan atau perpindahan. *Ladder drill icky shuffle* merupakan jenis latihan yang memungkinkan dalam meningkatkan kelincahan dengan menggerakkan kedua kaki secara cepat masuk dan keluar dari kotak tangga ketangkasan untuk meningkatkan kelincahan (Pratama Achmad Sandi, 2021).

Menurut Sidik Ali Dede, (2022a) futsal adalah jenis sepak bola yang dimainkan di lapangan yang lebih kecil. Dimainkan oleh sepuluh orang, masing-masing tim dengan lima orang, dan menggunakan bola yang lebih kecil dan lebih berat daripada bola sepak bola. Futsal adalah permainan yang menyenangkan dan aman untuk dimainkan, dan kemenangan ditentukan oleh jumlah gol terbanyak yang mencetak ke gawang lawannya (Permadi Wit, 2018). Pendapat lain dikemukakan Royana, (2017) futsal adalah permainan yang sangat cepat dan dinamis, dan karena lapangannya kecil, hampir tidak ada tempat untuk kesalahan. Sama seperti yang dinyatakan oleh (Yusuf & Zainuddin, 2020) futsal adalah permainan yang bergerak cepat.

Kondisi fisik yang baik sangat penting untuk mencapai prestasi, dan kondisi fisik yang baik sangat penting untuk meningkatkan prestasi seorang atlet. Ini adalah kebutuhan dasar yang tidak dapat ditawarkan lagi. Sependapat dengan penjelasan tersebut dikemukakan Royana, (2017) kondisi fisik atlet sangat penting dalam program latihannya. Ada empat aspek latihan yang perlu diperhatikan dan dilatih secara seksama, yaitu, latihan fisik, latihan teknik, latihan taktik, dan latihan mental (Mashud & Karnadi Muhammad, 2016). Dijelaskan oleh Mochamad Sajoto dalam Royana, (2017) kondisi fisik meliputi :

1. Daya tahan

Daya Tahan adalah kemampuan tubuh seorang atlet untuk mengatasi kelelahan setelah melakukan pekerjaan berat dan menerima tekanan dalam jangka waktu yang lama. Seorang pemain futsal harus memiliki daya tahan yang tinggi. Permainan futsal membutuhkan banyak tekanan, yaitu lari terus-menerus sampai pertandingan selesai. Para pemain harus dapat bertahan dalam permainan selama 2 kali 20 menit.

2. Daya Ledak Otot Tungkai

Daya Ledak Otot Tungkai adalah kemampuan otot tungkai untuk mengatasi resistensi ketika melakukan aktivitas secara cepat dan kuat untuk menghasilkan energi yang maksimal.

3. Kekuatan Otot Tungkai

Daya ledak, atau kekuatan, adalah kemampuan untuk melakukan gerakan eksplosif. Kemampuan otot atlet untuk mengatasi pertahanan disebut kekuatan, menurut Suharno (1985: 59) beban yang memiliki kekuatan dan kecepatan maksimal 21 dalam satu gerakan tanpa gangguan. Kekuatan adalah hasil perkalian

kekuatan maksimal (force) dengan waktu pelaksanaan $P=fxt$.

4. Kecepatan

Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lain dengan gerakan yang dihasilkan dari kontraksi otot dalam waktu yang sangat singkat.

5. Kelincahan

Linchah adalah kata asal dari kelincahan. Kamus Besar Bahasa Indonesia (1984:599) mengartikan lincah sebagai orang yang selalu bergerak, tidak dapat diam, tidak tenang, atau tidak tetap. Sementara Harsono (1993:14) mengartikan lincah sebagai orang yang dapat dengan cepat mengubah arah dan posisi tubuhnya tanpa kehilangan keseimbangan atau kesadaran akan posisinya. Kelincahan, menurut (Royana, 2017) adalah kemampuan seseorang untuk mengubah arah dengan cepat saat bergerak dengan kecepatan tinggi. Oleh karena itu, kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan pergeseran arah tanpa kehilangan keseimbangan atau kesadaran posisi tubuhnya.

Kelincahan (agility) sangat berpengaruh terhadap performa atlet di lapangan. Kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk bergerak tanpa kehilangan keseimbangan saat mengubah arah (Kurniawati, 2017). Seperti pendapat (Herlambang et al., 2022) dalam olahraga futsal, kelincahan adalah salah satu komponen fisik yang sangat penting. Karena seseorang yang memiliki tingkat kelincahan yang bagus tidak kehilangan keseimbangan saat melakukan atau merubah arah dengan cepat. Maka dapat disimpulkan bahwa permainan futsal sangat membutuhkan penguasaan kelincahan karena futsal merupakan permainan olahraga yang membutuhkan intensitas tinggi. Performa atlet di

lapangan sangat dipengaruhi oleh agility mereka (Mawardi & Wahyudi, 2021). Teknik dengan bola termasuk berjalan, berlari, melompat, meloncat, berputar, berbelok, meluncur (sleding), dan berhenti secara tiba-tiba. Teknik tanpa bola termasuk *passing, dribbling, shooting, controlling, heading, feinting, throw-in, and goalkeeping* (Novra et al., 2021).

Dalam bermain futsal sangatlah penting untuk menguasa kelincahan. Pranyoto Setyo Fajar, (2020) menyatakan bahwa karakteristik olahraga futsal membutuhkan daya tahan kecepatan, daya tahan tahan kekuatan, dan kelincahan dalam waktu yang relatif lama. Olahraga seperti sepak bola, voli, dan basket, tinju, pencak silat, bulu tangkis, anggar, dan banyak lagi membutuhkan kelincahan (Assya'bani Khoiruzzaman & Widodo, 2016). Kelincahan merupakan keahlian dapat dengan kilat mengganti arah ataupun posisi badan selaku respons terhadap isyarat eksternal serta dalam koordinasi dengan gerakan lain (Pratama Achmad Sandi, 2021). Menurut Assya'bani Khoiruzzaman & Widodo, (2016) kelincahan didefinisikan sebagai kemampuan untuk memperlambat, mempercepat, dan mengubah arah dengan cepat dan tetap menjaga menjaga kontrol daya tanpa mengurangi kecepatan tubuh yang baik. Agility atau kelincahan adalah kemampuan untuk dengan cepat mengubah posisi atau arah tubuh bersama dengan upaya lain (Rasyono & Zulmi Afri Reli, 2018). Menurut Arga Hasibuan et al., (2023) kelincahan sangat penting dalam permainan futsal, terutama dalam koordinasi gerakan ganda atau bersamaan.

Faktor yang mempengaruhi fleksibilitas antara lain faktor biokinetik atau biomotor, tipe tubuh, usia, jenis kelamin, berat badan, dan

kelelahan (Kurniawan dalam Parulian Deardo, 2021).

1. Aspek fisik atau biomotor meliputi kekuatan, kecepatan, tenaga, waktu reaksi, keseimbangan dan koordinasi.
2. Tipe Tubuh
3. Umur
4. Genre
5. Kelelahan

METODE

Penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif yang dirancang sebagai eksperimen. Metode ilmiah untuk pengumpulan data untuk tujuan dan tujuan tertentu dikenal sebagai eksperimen (Sidik Ali Dede, 2022). Dapat diartikan penelitian eksperimen sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sidik Ali Dede, 2022b). Penelitian ini menggunakan *two group postest design. Two Group Pretest Postest Design* adalah desain penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian suatu treatment atau perlakuan pada masing-masing subjek penelitian itu sendiri.

Populasi adalah seluruh kerangka data yang menjadi pusat perhatian peneliti selama periode waktu yang ditetapkan (Noor, 2011). Populasi adalah area generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki kuantitas dan ciri-ciri tertentu yang dipilih oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulan (Pamungkas Galih, 2022). Dalam penelitian ini jumlah populasi ini yaitu 16 pemain futsal SMA Negeri 5 Purworejo. Sampel sebagian populasi yang memiliki karakteristik dan jumlah sama (Pamungkas Galih, 2022). Menurut Pranyoto

Setyo Fajar, (2020)sampel dapat berupa bagian kecil populasi yang diambil dengan cara tertentu untuk mewakili populasinya, atau sebagian dari jumlah dan atribut yang dimiliki populasi tersebut. Metode pengambilan sampel jika setiap anggota populasi digunakan sebagai sampel, metode yang dikenal sebagai total sampel, juga dikenal sebagai sampel jenuh (Prasetyo & Rudiana, 2020). Pada penelitian ini menggunakan seluruh populasi sebagai sampel yaitu 16 pemain futsal putra SMA Negeri 5 Purworejo.

Menurut Noor, (2011) variabel penelitian merupakan suatu objek penelitian yang menjadi pusat perhatian dari penelitian yang dilakukan. Variabel akibat dikenal sebagai variabel terikat, variabel tergantung, variabel terikat, atau dependent variabel (Y). Sebaliknya, variabel penyebab dikenal sebagai variabel bebas, atau independent variabel (X) (Sidik Ali Dede, 2022a).

Instrumen penelitian ialah sebuah alat ukur dalam penelitian. Alat atau fasilitas ini dimaksudkan untuk mengumpulkan data dengan lebih cermat, lengkap, dan sistematis, sehingga lebih mudah untuk diolah (Pranyoto Setyo Fajar, 2020). Penelitian ini menggunakan alat penelitian *Illinois Agility Test* (IAT) untuk melakukan tes kelincahan. Nilai validitas instrumen penelitian ini adalah 0,82, dan reliabilitasnya adalah 0,93 (Fardiansyah et al., 2019).

Program latihan adalah petunjuk atau pedoman untuk latihan yang bertujuan untuk menentukan tujuan latihan, menentukan cara yang paling efektif untuk mencapai tujuan tersebut, dan melakukan semua upaya yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut (Jihad & Annas, 2021). Dalam penelitian ini

penulis melakukan 14 kali program latihan. Untuk *pretest* dan *posttest* menggunakan 2 pertemuan dan 12 kali untuk melakukan *treatment*. Menurut Suharti Noer Kris, (2021) *Macro-cycle* adalah suatu periode latihan yang memakan waktu 6 bulan hingga beberapa tahun. *Meso-cycle* berlangsung selama 3-6 minggu. Sementara *micro-cycle* hanya kurang dari 3 minggu, bisa 1 atau 2 minggu.

Desain penelitian ini menggunakan *matched-pair*. Desain penelitian ini menggunakan *matched-pair*. Dari 16 sampel penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok. Kemudian sejumlah 16 pemain tersebut dirangking dari nilai pretest yang telah dilakukan. Hasil dari perangkingan digabungkan dengan rumus “ABBA”. Teknik pengumpulan data merupakan tahapan penelitian yang paling strategis karena tujuan utama penelitian adalah mengumpulkan data (Pamungkas Galih, 2022). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dan pengukuran. Sebelum melakukan pengukuran pretest dan posttest terlebih dahulu dilakukan pengukuran kelincahan sampel dengan menggunakan *Illinois Agility Test* untuk mengetahui tinggi rendahnya kelincahan pemain futsal di SMA Negeri 5 Purworejo. Untuk melakukan analisis data dalam penelitian ini dengan analisis statistik parametrik yaitu menggunakan *Paired Simple T Test*. Ini adalah karakteristik yang paling umum dari kasus yang berpasangan (Pratama Achmad Sandi, 2021).

Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data, analisis data pada penelitian ini menggunakan uji statistik deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Uji normalitas data yang diperoleh dengan

menggunakan *Illinois Agility Test* dapat dilakukan dengan metode uji *Shapiro Wilk Test*. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Levene Test*. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *paired simple t-test* dengan bantuan SPSS. Kemudian nilai mean digunakan untuk mencari persentase peningkatan kelincahan agar membuktikan lebih berpengaruh mana dari kedua latihan tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data

Tabel 1. Data Penelitian

No	<i>Icky Shuffle</i>		<i>Two Feet Step</i>			Sel isih
	Prete st	Postt est	Prete st	Postt est	Prete st	
1	17,5 0	16,8	0,7	17,5 7	17,5 3	0,4
2	17,5 7	16,7 4	0,8 3	17,6 2	16,7 6	0,8 6
3	17,5 6	16,4 6	1,3 6	18,3 4	17,8 5	0,4 9
4	19,2 4	16,4 2	2,8 2	18,6 5	18,5 18,5	0,1 5
5	19,2 6	17,5 2	1,7 4	19,6 3	18,9 1	0,7 2
6	19,8 6	18,1 8	1,6 8	19,7 9	18,6 4	1,1 5
7	20,1 3	20,0 7	0,9 4	20,5 5	19,8 9	0,6 6
8	21,0 1	20,0 7	0,9 4	20,5 5	19,8 9	0,6 6
Jumla h	152, 33	141, 09	11, 24	152, 32	147, 16	5,1 6
Mean	19,0 4125	17,6 3625	1,4 05	19,0 4	18,3 95	0,6 45
SD	1,30 9345	1,33 6028		1,15 1831	0,98 2630	
Mini mum	17,5 0	16,4 0		17,5 7	16,7 6	
Maksi mum	21,0 1	20,0 7		20,5 5	29,8 9	

Dari tabel diatas didapat keterangan nilai rata-rata kelincahan kelompok A sebelum dan sesudah melaksanakan latihan kelincahan dengan latihan *Ladder drill icky shuffle* adalah 19,0412 dan 17,6365. Kemudian diperoleh nilai *pretest* terkecil 17,50 nilai terbesar 21,01, sedangkan nilai *posttes* terendah 16,40 nilai

terbesar 20,07. Pada nilai rata-rata kelincahan kelompok B sebelum dan sesudah melaksanakan latihan kelincahan dengan latihan *Ladder drill two feet step* adalah 19,04 dan 18,395. Kemudian diperoleh nilai *pretest* 17,57 nilai terbesar 16,76, sedangkan nilai *posttes* terendah 16,76 nilai terbesar 19,89.

Uji Normalitas

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data Penelitian

Data	Kelompok	P	Signifika nsi	Keteran gan
Pretest	A	0,3453 16		Normal
	B	0,4092 80	0,05	Normal
Posttest	A	0,1844 06		Normal
	B	0,9762 59		Normal

Berdasarkan analisis statistik uji normalitas yang dilakukan menggunakan uji *Shapiro Wilk*, hasil menunjukkan bahwa nilai sig *pretest* (0,345316) dan *posttest* (0,184406) kelompok A $> 0,05$ jadi nilai *pretest* dan *posttest* kelompok A berdistribusi normal. Serta hasil menunjukkan bahwa nilai sig *pretest* kelompok B (0,409280) dan *posttest* (0,976259) $> 0,05$ jadi nilai *pretest* dan *posttest* kelompok B berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Data Penelitian

Data	Kelompok	P	Signifika nsi	Keteran gan
Pretest	A	0,3453 16		Normal
	B	0,4092 80	0,05	Normal
Posttest	A	0,1844 06		Normal
	B	0,9762 59		Normal

Berdasarkan analisis statistik uji homogenitas yang dilakukan menggunakan uji *Levene Test*, hasil menunjukkan bahwa signifikansi pada *pretest* kelompok A dan kelompok B sebesar 0,327583 $> 0,05$ jadi dapat

dikatakan bahwa data *pretest* kelompok A dan kelompok B homogen. Pada *posttest* kelompok A dan kelompok B sebesar $0,327583 > 0,05$ jadi dapat dikatakan bahwa data *posttest* kelompok A dan kelompok B homogen. Dengan demikian, populasi memiliki kesamaan varian atau homogen, artinya data dari populasi tersebut memiliki distribusi variansi yang sama.

Uji Hipotesis

- 1. Uji pengaruh latihan *Ladder drill two feet step* terhadap kelincahan pemain futsal putra SMA Negeri 5 Purworejo.**

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis Data Pretest dan Posttest Kelompok B

Data	Thitung	T Tabel	Df	Sig (2-taillet)
Pretest-	4,520258	2,36462	7	0,03
Posttest				
Kelompok B (Two Feet Step)				

Data diatas merupakan uji pengaruh latihan *Ladder drill two feet step*. Dari tabel diatas diketahui bahwa nilai sig $0,03 < 0,05$ dengan T Hitung sebesar $4,520258 > T$ Tabel sebesar $2,36462$. Jadi data tersebut membuktikan bahwa adanya perbedaan atau pengaruh dari rata-rata kelincahan yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* dengan metode latihan *Ladder drill two feet step*.

- 2. Uji pengaruh latihan *ladder icky shuffle* terhadap kelincahan pemain futsal putra SMA Negeri 5 Purworejo.**

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis Data Pretest dan Posttest Kelompok A

Data	Thitung	T Tabel	Df	Sig (2-taillet)
Pretest-	5,855969	2,36462	7	0,01
Posttest				
Kelompok (Icky Shuffle)				

Data diatas merupakan uji pengaruh latihan ladder icky shuffle. Dari tabel diatas

diketahui bahwa nilai sig $0,01 < 0,05$ dengan nilai T Hitung sebesar $5,855969 > T$ Tabel sebesar $2,36462$. Jadi data tersebut membuktikan bahwa adanya perbedaan atau pengaruh dari rata-rata kelincahan yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest dengan metode latihan *ladder drill icky shuffle*. *Ladder drill icky shuffle* merupakan jenis latihan yang memungkinkan dalam meningkatkan kelincahan dengan menggerakkan kedua kaki secara cepat masuk dan keluar dari kotak tangga ketangkasan untuk meningkatkan kelincahan (Pratama Achmad Sandi, 2021).

- 3. Uji pengaruh latihan *ladder drill icky shuffle* lebih baik daripada latihan *ladder drill two feet step* terhadap kelincahan pemain futsal putra SMA Negeri 5 Purworejo.**

Tabel 4. 6 Uji Hipotesis Persentase Peningkatan Kelompok A dan Kelompok B

Kelompok	Metode	Mean	Peningkatan	Persentase
<i>Icky Shuffle</i>	Pretest	19,041	1,405	7,37%
	Posttest	250		
<i>Two feet step</i>	Pretest	17,631		
	Posttest	250		
<i>Two feet step</i>	Pretest	19,040	0,645	3,38%
	Posttest	000		
<i>Two feet step</i>	Pretest	18,395		
	Posttest	000		

Dapat dilihat bahwa nilai persentase peningkatan kelompok A sebesar 7,37% dan nilai persentase peningkatan kelompok B sebesar 3,38%. Dari nilai persentase peningkatan diatas dapat disimpulkan bahwa Metode Latihan *Ladder drill icky shuffle* lebih baik daripada Metode *Ladder drill two feet step* dalam peningkatan kelincahan Pemain Futsal Putra SMA Negeri 5 Purworejo.

Pengaruh yang signifikan dengan latihan *ladder drill two feet step* terhadap kelincahan pemain futsal putra SMA Negeri 5 Purworejo

Latihan *ladder drill two feet step* berpengaruh terhadap kelincahan karena latihan ini fokus pada gerak cepat kaki supaya kedua kaki

menjadi terlatih. Kemudian latihan *ladder drill two feet step* dilakukan dengan waktu yang cepat serta gerakan kaki yang naik turun bergantian seperti posisi kaki jalan ditempat, sehingga otot menjadi elastis. Selama latihan, otot mengalami peningkatan besarnya tegangan (panjang sarcomer otot), yang menyebabkan perubahan bentuk otot, kontraksi otot terjadi kemudian, dan otot menjadi lebih besar, yang dikenal sebagai hipertropi. Semakin besar diameter serabut otot, semakin kuat kontraktsinya (Daniel & Widodo, 2021). Maka berdasarkan penjelasan di atas latihan ladder drill berpengaruh positif dalam meningkatkan kelincahan pemain futsal putra SMA Negeri 5 Purworejo. Hal tersebut sesuai dengan (Purnomo & Widodo, 2016) bahwa *ladder drill two feet each square* dapat meningkatkan kecepatan kaki, pengendalian tubuh, dan kesadaran kinestetik, serta latihan ini juga dapat meningkatkan prinsip gerak atau gerakan. Gerakan ini dilakukan berulang kali untuk meningkatkan kelincahan dan kecepatan (Adhi Yhonandha Novieanto & Wismanadi Dr. Himawan M.Pd, 2018).

Pengaruh latihan *ladder icky shuffle* terhadap kelincahan pemain futsal putra SMA Negeri 5 Purworejo .

Latihan *ladder drill icky shuffle* berpengaruh terhadap kelincahan karena pelaksanaan latihan ini dengan gerakan yang kompleks. Latihan *ladder drill icky shuffle* adalah jenis latihan yang berfokus pada meningkatkan koordinasi, kelincahan, dan gerakan bagian bawah tubuh, khususnya otot tungkai dan elastisitas pergelangan kaki. Gerakan latihan ini melakukan gerak dengan banyak arah, dan dilakukan dengan cepat. Peningkatan kemampuan neuromuskular melalui latihan *ladder drill icky shuffle* yang

menekankan pola gerakan kompleks dapat berdampak positif pada kinerja atlet dalam hal kelincahan dan respons tubuh secara keseluruhan (Desinta Dhaneswari et al., 2024). Maka berdasarkan penjelasan diatas latihan *ladder drill icky shuffle* berpengaruh positif terhadap kelincahan pemain futsal putra SMA Negeri 5 Purworejo. Seperti yang dikemukakan oleh (Assya'bani Khoiruzzaman & Widodo, 2016). bahwa peningkatan koordinasi dan ketangkasan tubuh bagian bawah dapat dicapai melalui latihan tangga kelincahan "*icky shuffle*". Menurut (Ihtiarini & Widodo, 2017) *Ladder drill icky shuffle* merupakan jenis latihan yang memungkinkan dalam meningkatkan kelincahan dengan menggerakkan kedua kaki secara cepat masuk dan keluar dari kotak tangga ketangkasan untuk meningkatkan kelincahan (Pratama Achmad Sandi, 2021).

Manakah pengaruh latihan yang lebih baik dari latihan *ladder drill two feet step* dan latihan *ladder drill icky shuffle* untuk meningkatkan kelincahan pemain futsal putra SMA Negeri 5 Purworejo

Latihan *ladder drill two feet step* berpengaruh positif terhadap peningkatan kelincahan pemain futsal SMA Negeri 5 Purworejo dan *ladder drill icky shuffle* juga berpengaruh positif terhadap peningkatan kelincahan pemain futsal SMA Negeri 5 Purworejo. Namun latihan dengan *ladder drill icky shuffle* gerakannya lebih kompleks dan arah geraknya lebih baik sehingga pencapaian peningkatan dari *ladder drill icky shuffle* lebih berpengaruh signifikan dan positif dalam peningkatan kelincahan pemain futsal SMA Negeri 5 Purworejo seperti yang di jelaskan pada pengaruh latihan *ladder drill two feet step* dan *ladder drill icky shuffle* di bagian sebelumnya.

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah *Ladder drill two feet step* berpengaruh terhadap peningkatan Pemain Futsal SMA Negeri 5 Purworejo Tahun 2024. *Ladder drill icky shuffle* berpengaruh terhadap peningkatan Pemain Futsal SMA Negeri 5 Purworejo Tahun 2024. Latihan *Ladder drill icky shuffle* lebih baik daripada Latihan *Ladder drill two feet step* dalam meningkatkan kelincahan pada Pemain Futsal Putra SMA Negeri 5 Purworejo Tahun 2024.

Saran dalam penelitian ini adalah Mencoba berbagai variasi model latihan peningkatan kelincahan. Justinus dalam Pranyoto Setyo Fajar, (2020) menyatakan bahwa karakteristik olahraga futsal membutuhkan daya tahan kecepatan, daya tahan tahan kekuatan, dan kelincahan dalam waktu yang relatif lama. Untuk mendapatkan hasil kelincahan yang lebih besar dengan latihan *ladder drill icky shuffle* lebih baik pada pemain futsal dalam meningkatkan kelincahan, namun penerapan dengan metode latihan *ladder drill two feet step* juga dapat meningkatkan kelincahan pemain futsal. Dengan banyaknya variasi latihan akan berdampak lebih besar terhadap peningkatan kelincahan. Bagi peneliti selanjutnya yang akan menerapkan tema yang sama disarankan bisa menambahkan variasi latihan dan mengembangkan tujuan penelitian yang lebih kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhi Yhonandha Novieanto, & Wismanadi Dr. Himawan M.Pd. (2018). Pengaruh Latihan Ladder Drill Crossover Shuffle Terhadap Kecepatan. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 12(1), 33. <https://doi.org/10.24843/mifi.2018.v12.i01.p06>
- Arga Hasibuan, D., Adi, S., Tri Wahyudi, N., Raharjo, S., Semarang No, J., Lowokwaru, K., Malang, K., & Timur, J. (2023). Pengaruh Variasi Latihan Ladder Drill Terhadap Kelincahan Pemain Ekstrakurikuler Futsal SMA Negeri 6 Malang. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 08, 133–138. <https://doi.org/10.59024/atmosfer.v1i4.315>
- Bernhardin, D., & Fauzi, A. (2022). Pengaruh Latihan Zig-Zag terhadap Kelincahan Bermain Futsal. *Journal of Physical and Outdoor Education*, 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.37742/jpoe.v4i1.157>
- Daniel, S., & Widodo, A. (2021). Pengaruh Latihan Ladder Drill 2 Feet in Each Terhadap Peningkatan Kelincahan Pada Academy Futsal Meta Surabaya U-18. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 09(1), 123–128. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnalkesehatanolahraga/article/view/36944>
- Desinta Dhaneswari, A. A. S., Parwata, I. M. Y., Wahyudi, A. T., & Larashati, N. P. D. (2024). Kelincahan Pemain Futsal dengan Latihan Ladder Drill Icky Shuffle: Studi Pre-Eksperimental. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 12(1), 33. <https://doi.org/10.24843/mifi.2024.v12.i01.p06>
- Fardiansyah, M., Ketut, I., Swadesi, I., Luh, N., Arsani, K. A., Keolahragaan, J. I., Olahraga, F., & Kesehatan, D. (2019). Pengaruh Pelatihan Kombinasi Footwork Terhadap Peningkatan Kelincahan Dan Volume Oksigen Maksimal (VO₂ MAKs). *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 07, 1–9.
- Gumantan, A., & Mahfud, I. (2020). Pengembangan Alat Tes Pengukuran Kelincahan Menggunakan Sensor Infrared. *Jendela Olahraga*, 5(2), 52–61. <https://doi.org/10.26877/jo.v5i2.6165>
- Herlambang, M., Maulana, F., & Nurudin, A. A. (2022). Latihan Kecepatan , Kelincahan dan Keseimbangan Untuk Meningkatkan Kemampuan Dribbling Dalam Permainan Futsal. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 08(4), 1601–1606.

- <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i4.4047>
- Ihtiarini, W. F., & Widodo, A. (2017). Pengaruh Latihan Ladder Drills Two Feet Each Square Dan IckyShuffle Terhadap Kecepatan Gerak. *Kesehatan Olahraga*, 07, 116–122.
- Jihad, M., & Annas, M. (2021). Pembinaan Prestasi Olahraga Sepak Bola pada SSB 18 di Kabupaten Jepara Tahun 2021. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 2, 46–53.
- Kurniawati, putri. (2017). Kontribusi Kecepatan Dan Kelincahan Terhadap Kemampuan Dribbling. *Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 01, 1–7.
- Mashud, & Karnadi Muhammad. (2016). *Optimalisasi Kelincahan Pemain Futsal Pra Pon Kalimantan Selatan Melalui Latihan Ladder Drill*. <http://agenalatolahraga.com/tang>
- Mawardi, A. M., & Wahyudi, H. (2021). Pengaruh Latihan Zig-Zag Run Terhadap Kelincahan Pemain Sepak Bola Di Ssb Mitra Fc U-19 Kabupaten Sumenep. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 9(3), 321–330.
- Noor, J. (2011). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Kencana. 1–23.
- Novra, Y., Ricky, Z., & Dw, I N. A. (2021). Pengembangan Model Latihan Kelincahan Dan Kekuatan Dalam Permainan Sepak Bola [Development Of An Agility Training Model Power In The Football Game]. *Jurnal Penjaskesrek*, 8(2), 236.
- Nugra, A. W., Sudarmono, M., Annas, M., & Raharjo, A. (2024). Pengaruh Latihan Passing Target Gawang Kecil Dan Passing Berpasangan Terhadap Keterampilan Passing Pemain Sepak Bola Di Tim Aspac FC Pakintelan Gunungpati. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 5(1), 130–135.
- Pamungkas Galih. (2022). *Pengaruh Latihan Hurdle Drill, Ladder Drill Dan Kelincahan Terhadap Keterampilan Bermain Sepak Bola Pemain Putri Mataram*. 1–148.
- Parulian Deardo. (2021). *Pengaruh Kelincahan Dan Kecepatan Terhadap Kemampuan Dribbling Sepak Bola Pemain SSB UIR Shocer School Pekanbaru*.
- Permadi Wit. (2018). *Pengaruh Latihan Variasi Ladder Drill Terhadap Kemampuan Passing Dan Dribbling Pada Peserta Ekstrakurikuler Futsal Di SMK Negeri 1 Seyegan Tahun 2018*. 1–111.
- Pranyoto Setyo Fajar. (2020). *Pengaruh Latihan Agility Hurdle Drills Dan Agility RingDrills Dan Kecepatan Terhadap Kelincahan Pemain Futsal*. 1–132.
- Prasetyo, A. F., & Rudiana, R. D. P. (2020). Korelasi Fleksibilitas, Kecepatan, Indeks Masa Tubuh Dan Kelincahan Terhadap Pemain Futsal. *Biormatika : Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 6(02), 138–144. <https://doi.org/10.35569/biormatika.v6i02.820>
- Pratama Achmad Sandi. (2021). *Pengaruh Latihan Ladder Drill Icky Shuffle Terhadap Peningkatan Kelincahan Pemain Futsal SBI Dompu Tahun 2021*.
- Purnomo, H., & Widodo, A. (2016). Pengaruh Latihan Ladder Drill Two Feet Each Square. In *Jurnal Kesehatan Olahraga* (Vol. 06).
- Putra, D. A. (2022). Pengaruh Latihan Ladder Drill Dan Zig-Zag Run Dalam Meningkatkan Kelincahan Pada Atlet Futsal. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 10(4), 31–40.
- Rahardian, M., Hariyanto, E., & Hariyoko. (2019). Pengaruh Model Latihan Ladder Drill Lateral Dan Zig-Zag Hops Terhadap Peningkatan Kelincahan. *Indonesia Journal of Sports and Physical Education*, 1(1), 27–33.
- Rahman, F., & Annas, M. (2023). Latihan Ladder Drill dan Ball Feeling terhadap Peningkatan Dribbling SSB Galaksi U13. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 4(2), 414–425.
- Rasyono, & Zulmi Afri Reli. (2018). Pengaruh Latihan Ladder Drill Terhadap Peningkatan Kelincahan Pemain SSB Bukit Tengah. *Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*.
- Royana, I. F. (2017). *Analisis Kondisi Fisik Pemain Tim Futsal UPGRIS*.
- Sidik Ali Dede. (2022a). *Pengaruh Latihan Menggunakan Agility Ladder Terhadap Kelincahan Pemain Futsal*. 37–45.
- Sidik Ali Dede. (2022b). *Pengaruh Latihan Menggunakan Agility Ladder Terhadap Kelincahan Pemain Futsal*. 1–7.
- Suharti Noer Kris. (2021). *Aplikasi Model Teaching Games For Understanding (TGFU) Untuk Meningkatkan Game Performance Pada Permainan Bola Futsal Dalam Pendidikan Jasmani (Studi Experimen Pada Siswa Ekstrakurikuler Futsal di SMAN 2 Subang)*.
- Syahida Hanifa Qonitin. (2015). *Pengaruh Latihan Ladder Drill Two Feet Each Squaredan Zig-Zag Run Terhadap Tingkat Kecepatan Berlari50 Meter Pada Pemain Sepak Bola*.

Yusuf, P. M., & Zainuddin, F. (2020). *Survei Kondisi Fisik Kelincahan Pemain Futsal Undikma*. 6(1), 2019–2021.