

PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN *LADDER DRILL* DAN LATIHAN *ZIG-ZAG RUN* TERHADAP KELINCAHAN PADA PEMAIN FUTSAL DI JOGOKARYAN FUTSAL ACADEMY

Laila Usamah Annabila¹, Shofhal Jamil²

¹Program Studi Sarjana Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta,

²Program Studi Sarjana Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta,
Jl. Siliwangi (Ring Road Barat) No.63 Nogotirto, Gamping, Sleman, Yogyakarta

annabila91@gmail.com

Abstract

Background: Futsal is a team sport that requires high agility. Players must be able to move quickly, change sudden direction, and master basic techniques such as controlling, kicking, and dribbling. Agility is important to support the player's performance, but often receives less attention in training. Decreased agility can have an impact on the ability to play and increase the risk of injury. Two exercise methods to agility are ladder drill and zigzag run. Ladder Drill trains foot coordination using stairs on the floor, while Zig-Zag Run involves running through obstacles. **Objective:** The purpose of this study is to know the difference in the effect of ladder drill exercises and zigzag run exercises on agility in futsal players in Jogokaryan Futsal Academy. **Research Method:** It is experimental with a Pre and Post Test Two Group Design, Sampling Technique was taken using Purposive Sampling, with a total of 22 people with training programs for 4 weeks 2x meetings. Group I was given a ladder drill training intervention and group II was given a Zigzag Run exercise intervention. The measuring instrument in this study was the Agility Test. **Results:** The results of data analysis in groups I and II indicated the value of $p = 0.01$ ($p < 0.05$) means there is an influence on each group and an increase in agility in futsal players. The analysis results showed the value of $P = 0.85$ ($P > 0.05$) means there is no difference in the effect of Ladder Drill exercises and zigzag run exercises on agility in futsal players in Jogokaryan Futsal Academy. **Conclusion:** There is no difference in the influence of ladder drill exercises and zigzag run exercises on agility in futsal players in Jogokaryan Futsal Academy. For further research, it is recommended to use more variables and use a more diverse age range.

Keyword : Ladder Drill Exercise, Zigzag Run Exercise, Agility

Abstrak

Latar belakang: Futsal adalah olahraga tim yang membutuhkan kelincahan tinggi. Pemain harus mampu bergerak cepat, mengubah arah tiba-tiba, dan menguasai teknik dasar seperti mengontrol, menendang, dan menggiring bola. Kelincahan penting untuk mendukung performa pemain, namun sering kurang mendapat perhatian dalam pelatihan. Penurunan kelincahan dapat berdampak pada kemampuan bermain dan meningkatkan risiko cedera. Dua metode latihan untuk kelincahan adalah ladder drill dan zig-zag run. Ladder drill melatih koordinasi kaki menggunakan tangga di lantai, sementara zig-zag run melibatkan lari berbelok melewati rintangan. **Tujuan:** Mengetahui perbedaan pengaruh latihan ladder drill dan latihan zig-zag run terhadap kelincahan pada pemain futsal di jogokaryan futsal academy. **Metode Penelitian:** Eksperimental dengan rancangan pre and post test two group design, Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling, dengan jumlah 22 orang dengan program latihan selama 4 minggu 2x pertemuan. Kelompok I diberikan intervensi latihan ladder drill dan kelompok II diberikan intervensi latihan zig-zag run. Alat ukur pada penelitian ini adalah Agility Test. **Hasil:** Hasil analisis data pada kelompok I dan II menunjukkan nilai $p=0,01$ ($p<0,05$) berarti ada pengaruh pada setiap kelompok dan terjadi peningkatan kelincahan pada pemain futsal. Hasil analisis menunjukkan nilai $p=0,85$ ($p>0,05$) berarti tidak ada perbedaan pengaruh latihan ladder drill dan latihan zig-zag run terhadap kelincahan pada pemain futsal di Jogokaryan Futsal Academy. **Kesimpulan:** Tidak terdapat perbedaan pengaruh latihan ladder drill dan latihan zig-zag run terhadap kelincahan pada pemain futsal di Jogokaryan Futsal Academy. Pada penelitian selanjutnya, disarankan untuk menggunakan variabel yang lebih banyak dan menggunakan rentang usia yang lebih beragam.

Kata Kunci : Latihan Ladder Drill, Latihan Zigzag Run, Kelincahan

I. Pendahuluan

Olahraga merupakan kegiatan yang memerlukan gerakan tubuh dan memberikan kegiatan yang bersifat permainan. Kegiatan ini memiliki tujuan untuk menjaga dan meningkatkan kualitas kesehatan seseorang dan mempunyai pengaruh bagi kehidupan sehari-hari. Selain itu, olahraga tidak hanya untuk menjaga kesehatan saja, tetapi olahraga juga digunakan sebagai ajang pertandingan di berbagai dunia, salah satunya di Indonesia. Indonesia merupakan salah satu negara yang menjadi perbincangan dunia khususnya pada dunia olahraga.

Cabang olahraga permainan yang sedang populer dan mempunyai perhatian lebih dari masyarakat adalah olahraga futsal, terbukti dari diadakannya beberapa ajang kejuaraan futsal dari berbagai tingkat dan daerah. Futsal termasuk ke dalam olahraga tim yang dimainkan oleh 5 pemain, terdiri dari 4 penyerang dan 1 penjaga gawang atau biasa disebut dengan kiper. Olahraga ini tidak jauh beda dengan sepakbola, dimana futsal dilakukan pada lapangan yang berukuran 25 x 15 meter dengan durasi waktu 2 x 20 menit. Pada pertandingan futsal bukan hanya diharuskan untuk bergerak, tetapi pemain juga diharuskan untuk menguasai beberapa gerakan fisik atau teknik dasar yang harus dikuasai, seperti teknik mengontrol bola, menendang bola, menggiring bola, dan mengumpan bola. Tidak hanya itu, pemain juga harus mampu berlari, melakukan gerakan yang cepat, berbelok secara tiba-tiba, serta berputar badan sampai 180 derajat. Hal tersebut dapat menimbulkan resiko cedera pada pemain futsal.

Cedera atau *injury* merupakan kerusakan yang terjadi pada struktur atau fungsi tubuh yang disebabkan oleh tekanan fisik. Seorang atlet futsal sering mengalami cedera seperti cedera goresan, robek pada ligamen, atau patah tulang akibat terjatuh saat bertanding. Dalam berbagai kasus, *injury* tersebut memerlukan pertolongan secepat mungkin. Cedera yang disebabkan oleh olahraga futsal diantaranya memar, cedera ligamentum, cedera pada otot dan tendon, pendarahan pada kulit, dan pingsan. Berdasarkan data yang diambil dari WHO tahun 2013, terdapat 235 kejadian cedera pada atlet dari 1000 permainan futsal. Dalam pertandingan Piala Emas Futsal Indonesia (PEFI) tahun 2015, 108 pemain futsal mengalami cedera ringan. Kaki adalah bagian tubuh yang paling rentan mengalami cedera mencapai 77% dibandingkan dengan cedera lutut dengan 21% dan 18% untuk cedera ankle atau pergelangan kaki. Cedera pada lutut cenderung dapat menyebabkan atlet absen dalam jangka waktu yang lama, cedera

pada bagian ini paling sering memerlukan operasi pembedahan. Sisi luar pergelangan kaki lebih rentan terkilir dibandingkan dengan sisi dalam maupun tengah (Sumadi *et al.*, 2018)

Resiko terjadinya *injury* dalam futsal dapat terjadi akibat adanya pengaruh dari luar berupa *tackling* atau tabrakan, pukulan atau benturan, lapangan yang buruk, dan alat yang digunakan dalam bermain sudah tidak layak pakai atau tidak memenuhi standar bermain yang baik. Selain itu, cedera juga dapat terjadi akibat adanya pengaruh dari dalam seperti, postur tubuh yang buruk, gerakan latihan yang salah, kelemahan otot, kondisi fisik yang tidak sesuai, prosedur keselamatan atlet yang kurang memadai.

Selain teknik dasar permainan sepak bola, ada banyak unsur yang perlu ditingkatkan. Kelincahan merupakan salah satu kemampuan yang harus di latih. Menurut (Widiastuti, 2015) kelincahan merupakan suatu keunggulan dari pemain untuk mengubah posisi maupun arah yang dilakukan secara bersamaan dengan gerakan ataupun teknik lainnya dengan cepat. Kelincahan sangat diperlukan atlet untuk mendukung permainan seperti mengejar bola, melewati atau mengecoh lawan, mengontrol bola, maupun bertahan dan ingin merebut bola dari lawan. Akan tetapi, dalam sebuah tim latihan kelincahan sangat jarang oleh pelatih, sehingga tim tersebut tidak mempunyai persiapan jangka panjang. Hal ini dikarenakan pelatih lebih cenderung fokus pada pembentukan tim yang kuat dan solid. Faktanya kelincahan diperlukan untuk menghadapi lawan-lawan yang jauh lebih lincah.

Penurunan kelincahan yang dialami oleh pemain akan berdampak pada kemampuannya dalam menggiring bola, sehingga gerak kaki menjadi kurang efektif.

Permasalahan tersebut lebih banyak dialami oleh pemain dengan usia 16 tahun sampai 19 tahun. Pada usia tersebut merupakan fase remaja menuju fase dewasa, dimana pada fase itu sangat berkontribusi dalam pembentukan fundamental bagi perkembangan hidup seseorang. Antara usia 16 sampai 19 tahun dikenal sebagai masa remaja atau *adolesensi*. Dalam Bahasa latin "*adolescencia*" mempunyai arti "tumbuh" atau "tumbuh menjadi dewasa". Masa remaja adalah masa transformasi psikologis dan sosial yang seiring dengan perubahan hormonal dan biologis terkait dengan pubertas. Hal ini juga mempengaruhi kematangan gerak anak secara keseluruhan. Di sisi lain, pada usia ini memiliki keterbatasan dikarenakan adanya perubahan fisik yang pada masa pubertas. Perkembangan pada anak usia remaja sedang

berada pada fase peningkatan, sehingga pelatih harus memberikan latihan yang terfokus pada taktik dan koordinasi tubuh. Pada usia ini kekuatan otot yang dimiliki para atlet dapat membantu mereka untuk mengembangkan teknik dengan kecepatan tinggi, sehingga kecepatan akan membantu atlet untuk bereaksi lebih cepat pada situasi yang taktis.

Oleh karena itu, persiapan fisik perlu dilakukan untuk meningkatkan kemampuan fungsional serta mengembangkan *skill* ke tingkat yang paling tinggi. Selain diharuskan mempunyai *skill* dan keadaan fisik yang baik, kelincihan diperlukan agar dapat menghadapi lawan. Di samping itu latihan juga dapat bermanfaat untuk mengurangi resiko cedera yang dapat terjadi akibat dari permainan futsal.

Untuk mempersiapkan kondisi fisik dan *skill* yang baik membutuhkan dukungan dari berbagai aspek, khususnya dari pemain dan pelatih itu sendiri. Tak hanya itu, butuh dukungan dari aspek lain yaitu tenaga kesehatan. Fisioterapi sebagai pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerak serta fungsi secara manual, peralatan, pelatihan fungsi maupun komunikasi. Hal ini sesuai dengan PMK no. 65 tahun 2015. Sebagai bagian dari tim kesehatan olahraga, fisioterapi diperlukan dengan mengedepankan pendekatan preventif dan promotif tanpa melupakan pendekatan kuratif dan rehabilitatif. Pada penelitian ini, fisioterapi olahraga ditujukan guna melatih kemampuan dengan memberikan latihan yang bersifat tepat guna, terprogram dan teratur. Selain itu, dalam upaya preventif fisioterapi bertujuan untuk meningkatkan level penampilan atlet sehingga tidak mudah terjadi cedera.

Beberapa latihan yang bisa diberikan untuk meningkatkan kelincihan yaitu latihan *ladder drill* dan latihan *zig-zag run*. *Ladder drill* merupakan salah satu jenis latihan untuk meningkatkan kelincihan, kecepatan, serta koordinasi kaki secara keseluruhan. Latihan ini menggunakan media tangga yang diletakkan di atas permukaan lantai atau lapangan. Pelaksanaan latihan *ladder drill* ini yaitu pemain memijakan satu atau dua kaki dalam satu kotak. Latihan ini memiliki manfaat yaitu melatih seseorang untuk bergerak cepat sesuai dengan kemampuannya. Pada latihan *ladder drill* terdapat 3 bentuk latihan, diantaranya yaitu *ladder drill in out*, *icky shuffle*, dan *scissor hops*.

Latihan *zig-zag run* penting dilakukan karena latihan ini menggunakan kekuatan otot tungkai sebagai penggerak utama. Pada *zig-zag run*

pemain akan berlari dengan melewati halangan atau rintangan dengan masing-masing jarak 3 meter atau dengan kata lain pemain akan berlari secara berbelok ke kiri dan kanan.

II. Tinjauan Pustaka

Kelincihan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan banyak gerakan sekaligus mengubah posisi atau arah tubuh. Menurut Muhajir kelincihan adalah kemampuan seseorang untuk mengubah arah dengan cepat dan tepat bahkan ketika dalam situasi yang tidak seimbang. Sebaliknya, Ismaryati mengatakan bahwa kelincihan adalah kemampuan seseorang untuk mengubah arah dengan cepat dan akurat tanpa kehilangan keseimbangan. Dari beberapa penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa kelincihan (*agility*) adalah kemampuan seseorang untuk melakukan perubahan gerakan secara cepat dan tepat tanpa kehilangan keseimbangan untuk melanjutkan gerakan selanjutnya.

Untuk menghasilkan kelincihan yang optimal, beberapa grup otot yang terlibat diantaranya adalah grup otot *Quadriceps Femoris*. Menurut (Susilawati & Primayanti, 2019) *Quadriceps* merupakan kumpulan otot yang terletak di sisi depan sendi lutut yang berfungsi untuk gerakan ekstensi lutut. Beberapa otot yang membentuk grup otot ini antara lain otot *rectus femoris*, *vastus medial*, *vastus intermedius*, *vastus lateral*.

Quadriceps terdiri dari dua jenis otot yaitu tipe I (*tonic*) dan tipe II (*phasic*). *Rectus femoris* termasuk dalam otot tipe I sedangkan otot tipe II terdiri atas *vastus medialis*, *vastus intermedian*, dan *vastus lateralis*. Sehingga latihan peningkatan kekuatan yang dilakukan pada otot-otot *quadriceps* ditujukan pada ketiga otot diatas.

Otot *hamstring* merupakan otot paha bagian belakang dan terhubung ke *tuberositas ischia* hingga lutut belakang, otot ini berfungsi sebagai *fleksor knee* dan *ekstensor hip*. Secara umum *hamstring* bertipe otot serabut tipe II. Otot *hamstring* tersusun dari tiga otot dan tendonnya, yaitu *semitendinosus*, *semimembranosus*, dan *biceps femoris*. Otot *hamstring* bertanggung jawab atas stabilitas gerak seperti, *fleksi* dan *ekstensi* pada lutut, menggerakkan paha menjauhi tubuh, dan ekstensi pinggul. Kumpulan otot *hamstring* sangat rentang terhadap cedera berulang karena panjang dan *multiarticular*.

Otot *plantar fleksor ankle* merupakan grup otot *ekstremitas* yang terdapat pada belakang betis yang berfungsi untuk gerakan *fleksi* kaki dan *ankle joint*. Otot ini terdiri dari otot *gastrocnemius* dan otot *soleus*. Otot ini merupakan serabut otot *fast twitch* yang sangat kuat untuk melakukan gerakan

plantarfleksi kaki pada *ankle joint*. Otot *gastrocnemius* merupakan otot yang paling *superficial* pada *dorsal* tungkai dan terdiri dari dua caput pada bagian atas *calf*. Dua caput tersebut bersamaan dengan *soleus* membentuk *triceps surae*. Bagian *lateral* dan *medial* otot masih terpisah satu sama lain sejauh memanjang kebawah pada *middle dorsal* tungkai. Kemudian menyatu dibawah membentuk tendon yang besar yaitu tendon *achilles*. Otot *soleus* sama seperti otot *gastrocnemius* yaitu berfungsi pada gerakan *plantarfleksi* kaki pada *ankle joint*.

Otot *dorsi fleksor ankle* merupakan grup otot *ekstremitas* yang terdapat pada depan betis yang berfungsi untuk *dorsal fleksi ankle*. Otot ini terdiri dari *tibialis anterior*, *extensor digitorum longus*, *extensor hallucis longus*.

Otot *gluteus medius* dan *minimus* merupakan otot yang terdapat di bagian belakang dari sendi *ilium* di bawah *gluteus maksimus*. Fungsinya, *abduksi* dan *endorotasi* dari *femur* dan bagian *medius eksorotasi femur*. Selain itu, otot ini menjaga tubuh bagian belakang agar tetap tegap.

Komponen biomotorik merupakan komponen kebugaran jasmani atau kondisi fisik. Komponen ini merupakan salah satu kesatuan utuh dari komponen yang tidak dapat dipisahkan baik peningkatan maupun pemeliharannya. Beberapa komponen biomotorik yang perlu dilatih dan ditingkatkan secara sistematis yaitu :

- 1) Daya tahan merupakan kemampuan seseorang dalam menggunakan kemampuan ototnya untuk melakukan suatu gerakan dalam jangka waktu yang relatif lama.
- 2) Kelentukan adalah kemampuan seseorang untuk dapat melakukan gerakan dengan ruang seluas-luasnya dalam persendiannya.
- 3) Kekuatan merupakan kemampuan otot untuk menggerakkan kekuatan maksimal dan melakukan kontraksi guna membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan.
- 4) Kecepatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menjawab rangsangan yang diterima dalam waktu yang secepatnya.
- 5) Kelincahan merupakan kemampuan seseorang untuk dapat mengubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan.

Fisiologi Kelincahan. Kemampuan untuk mengubah arah secara efektif dan cepat adalah salah satu aspek biomotorik yang menentukan kelincahan. Selain itu, kekuatan dan fleksibilitas adalah ciri khas dari kelincahan. Dengan diberikan latihan, otot menjadi lebih elastis dan ruang gerak sendi menjadi lebih lebar. Sehingga ayunan tungkai saat

melakukan langkah menjadi lebar. Hal ini yang membuat gerakan otot tungkai lebih cepat dan panjang karena otot menjadi lebih lentur. Latihan ini untuk mempelajari kemampuan untuk mengontrol keadaan tubuh saat melakukan pergerakan. Kelincahan akan meningkat seiring dengan peningkatan jumlah dan ukuran myofibril, kepadatan pembuluh darah kapiler, saraf tendon dan ligament, dan jumlah kontraktil, terutama protein kontraktil myosin. Selain itu, peningkatan teknik dan keterampilan seseorang ditandai dengan adaptasi persarafan.

Penyesuaian kerja fisik yang lebih besar, baik secara fisiologis maupun psikologis dapat dicapai melalui latihan kelincahan yang terprogram. Latihan akan meningkatkan aktivasi otot penggerak utama, otot sinergi berkontraksi lebih tepat dan meningkatkan inhibisi otot antagonis. Mekanisme adaptasi saraf ini menyebabkan peningkatan eksitasi jaringan *motoneuron*, yang pada gilirannya dapat menghasilkan peningkatan masukan eksitatori atau penurunan masukan inhibitori. Setelah empat hingga enam minggu latihan dengan intensitas tinggi dan progresif, seseorang secara fisiologis dapat meningkatkan kelincahan. Hal ini dikarenakan *CNS (Central Nerve System)* mendapatkan stimulus yang cukup tanpa adanya cedera olahraga atau kelelahan.

Dengan demikian, latihan fisik yang dilakukan secara teratur, terukur, dan jumlah waktu yang cukup akan menyebabkan perubahan fisiologis, yang mengarah pada kemampuan menghasilkan lebih banyak energi dan memperbaiki penampilan fisik. Oleh karena itu, telah dibuktikan secara teoritis bahwa komponen kebugaran jasmani seperti kekuatan otot tungkai, kecepatan, fleksibilitas sendi lutut dan pinggul, elastisitas otot, dan keseimbangan dinamis akan menjadi lebih baik fungsinya secara alami ketika seseorang melakukan latihan.

Biomekanika kelincahan. Biomekanika adalah ilmu yang mempelajari tentang bagaimana gaya luar mempengaruhi tubuh manusia dan pengaruh-pengaruh yang dihasilkan oleh gaya tersebut. Biomekanika selalu berhubungan dengan gerakan tubuh dan gaya yang dihasilkan agar lebih efektif dan efisien. (Irmawati, 2020)

Latihan yang diberikan dapat membantu proses peningkatan aspek gerakan dasar seperti meningkatkan keseimbangan tubuh, gerakan reflek, daya tahan otot, kecepatan reaksi, dan koordinasi antar bagian tubuh. Dengan melakukan latihan secara sistematis, dan dengan frekuensi, intensitas, dan durasi latihan yang tepat akan berpengaruh untuk memperkuat otot pada ekstremitas bagian bawah. Latihan yang diberikan terfokus pada gerakan kaki yang cepat dan kaki digunakan sebagai

titik tumpu acuan untuk menahan berat tubuh. Latihan ditujukan untuk meningkatkan kekuatan otot *gastrocnemius*, *soleus*, dan *tibialis*. Hal ini mampu membantu untuk menguatkan kaki ketika melakukan perubahan gerak dalam waktu yang singkat. Selain itu latihan yang diberikan akan melibatkan gerakan linier dan lateral yang kompleks sehingga akan membantu melatih kecepatan dan kelincahan (Febrian, 2021).

III. METODE

3. Metode Penelitian

3.1 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan eksperimental semu (*quasi eksperimental*). Intervensi Latihan *Ladder Drill* dan Latihan *Zig-Zag Run* selama 2 kali seminggu dalam 4 minggu. Instrumen pengukuran kelincahan menggunakan *Agility T Test*. Desain penelitian *pre and post test* yaitu membandingkan nilai kelincahan sebelum dan sesudah intervensi.

3.2 Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di Jogokaryan Futsal Academy pada bulan Februari 2024.

3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*. Dengan jumlah sampel 22 orang pemain futsal yang tergabung dalam Jogokaryan Futsal Academy. Sampel penelitian diberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian, manfaat penelitian serta diberikan penjelasan mengenai program penelitian yang akan dilakukan. Sampel yang bersedia mengikuti program penelitian diminta mengisi *informed consent*.

3.4 Prosedur Intervensi

Langkah-langkah yang diambil dalam prosedur penelitian ini dibagi menjadi tiga bagian yaitu prosedur administrasi, prosedur pemilihan sampel, dan tahap pelaksanaan penelitian.

1) Prosedur administrasi

Persiapan surat *informed consent* persetujuan sampel mengikuti program penelitian dan memberikan informasi terkait pelaksanaan program penelitian, mempersiapkan blangko-blangko dan alat pengukuran *Agility T Test* yaitu mengisi blangko penelitian untuk diisi identitas diri dan mengumpulkan kembali.

2) Prosedur Pemilihan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling* dengan jumlah sampel 22 orang pemain futsal.

3) Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian menyangkut menyiapkan form pengukuran,

membuat jadwal pengambilan data, intervensi dilakukan yaitu intervensi Latihan *Ladder Drill* dan Latihan *Zig-Zag Run* selama 2 kali seminggu dalam 4 minggu, setelah intervensi selanjutnya dilakukan evaluasi dengan mengukur tingkat kelincahan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang telah dilakukan selama 4 minggu pemberian Latihan *Ladder Drill* dan Latihan *Zig-Zag Run* terhadap 22 orang sampel dalam 2 kali seminggu dalam 4 minggu efektif dalam peningkatan kelincahan.

Kelompok Perlakuan	Mean	P
	Mean±SD Pre	Mean±SD Post
Latihan <i>Ladder Drill</i>	0,80	0,85
Latihan <i>Zig-Zag Run</i>	1,08	0,85

Tabel 1

Hasil Nilai Kelincahan Sebelum dan Sesudah Intervensi

Berdasarkan hasil evaluasi didapatkan bahwa ada peningkatan kelincahan setelah diberikan intervensi Latihan *Ladder Drill*.

4.2 Pembahasan

Pengaruh Pemberian Latihan *Ladder Drill* dan Latihan *Zig-Zag Run* terhadap Kelincahan pada Pemain Futsal

Latihan *Ladder Drill* merupakan bentuk latihan yang didominasi dengan gerakan melompat, berlari, dan merubah gerakan secara eksplosif. Latihan *Ladder drill* dapat merangsang fungsi sensorik *propioseptif*. Hal ini karena latihan *ladder drill* termasuk ke berbagai bentuk latihan seperti berikut ini :

1) Latihan *Proprioception*

Latihan *ladder drill* melibatkan gerakan yang memerlukan *proprioception* yaitu kemampuan tubuh untuk mendeteksi posisi dan gerakan sendiri. Otot-otot postural di *trunk* dan *ankle* akan meningkat dengan tujuan untuk mendeteksi dan mengontrol gerakan.

2) Latihan *Neuromuscular Control*

Latihan *Ladder Drill* melibatkan kontraksi dari otot eksentrik dan konsentrik yang bekerja secara berpasangan sebagai perangsang *proprioceptive* untuk memfasilitasi peningkatan otot pada waktu yang singkat. Hal ini membantu meningkatkan kontrol neuromuscular yang terkait dengan stabilitas *ankle* dan kontrol postural.

3) Latihan Kelincahan dan Keseimbangan

Latihan *Ladder drill* melibatkan gerakan seperti berlari dan melompat. Gerakan tersebut memerlukan koordinasi antara otot-otot yang terkait dengan gerakan dan proprioception.

Latihan *ladder drill* menyebabkan peningkatan koordinasi, kecepatan, kelincuhan kaki dan peningkatan konduktivitas saraf sehingga berdampak pada peningkatan koordinasi neuromuskular. Hal ini dapat mempengaruhi dari kecepatan reaksi yang ada pada tungkai dan dapat membentuk efektifitas dari gerakan tungkai. Otot pada tungkai menjadi lebih elastis, sehingga gerak persendian lebih bebas yang berpengaruh terhadap ayunan tungkai pada saat berlari menjadi lebih lebar dan besar. Latihan *ladder drill* melatih otot pada *lower extremity* dimana otot tersebut merupakan otot yang berperan penting dalam kelincuhan. otot tungkai. Pada saat fleksibilitas meningkat kelincuhan akan meningkat juga.

Latihan *Zig-Zag Run* merupakan bentuk latihan yang melibatkan gerakan berputar melalui titik yang telah dibuat. Latihan menggunakan *zig-zag run* memiliki pengaruh terhadap kelincuhan karena latihan *zig-zag run* melatih otot pada ekstremitas bawah dan membantu dalam peningkatan berbagai aspek gerakan. Gerakan yang dilakukan dalam pelatihan yaitu berlari berkelok-kelok dengan kecepatan tinggi, sehingga pergerakan yang dilakukan menekankan pada gerakan tungkai. Dengan begitu, latihan *zig-zag run* dapat meningkatkan kekuatan otot diantaranya, grup otot *femoris*, *hamstring*, *gluteus maximus*, *iliopsoas*, dan *gastrocnemius*.

V. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada pemain futsal di Jogokaryan Futsal *Academy* menggunakan Latihan *Ladder Drill* dan Latihan *Zig-Zag Run* selama 4 minggu, dilakukan 2 kali Latihan dalam seminggu, didapatkan hasil peningkatan kelincuhan.

Daftar Pustaka

- [1] Abdurahman, A., & Kautsar, S. (2018). Diseminasi Teknologi Digital Agility T-Test untuk Efisiensi Pola Pelatihan Terukur pada Atlet Basket PERBASI Jember. Prosiding, 133–136.
- [2] Arsyad, I. (2019). Pengaruh Kelincuhan, Keseimbangan, dan Percaya Diri dengan Kemampuan Dribbling dalam Permainan Futsal. Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga, 1–10.
- [3] Az-zahra, N., & Ichani, F. (2016). Efektivitas Antara Latihan Kontraksi Eksentrik Hydroterapy Dengan Latihan Ballistic Stretching UNTUK FLEKSIBILITAS OTOT HAMSTRING PADA REMAJA PUTRI. Jurnal Fisioterapi, 16(1), 29–39.
- [4] E-modul, D., & Latihan, V. (n.d.). Efektivitas Core Stability Exercise Untuk Meningkatkan Kekuatan Otot Punggung, Otot Tungkai dan Keseimbangan Dinamis Lansia.
- [5] Fatchurrahman, F., Sudijandoko, A., & Widodo, A. (2019). The comparison of the effect of ladder drills in out training and ladder drills ickey shuffle exercises on increasing speed and agility. Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran, 5(1), 154.
- [6] Febrian, R. A. (2021). Latihan Ball Feeling Dan Latihan Ladder Drill Terhadap Kelincuhan Menggiring Bola Pemain Sepak Bola. Jurnal Kesehatan Olahraga, 9(3), 381–390.
- [7] Fufu, O., Muliarta, M., Griadhi, P. A., Studi, P., Fisiologi, M., Faal, B. I., & Udayana, U. (2017). Pelatihan Zig-Zag Run Lebih Efektif Meningkatkan Kelincuhan Menggiring Bola Dari Pada Pelatihan The Zig-Zag Run Training Is More Effective In Improving The Dribble Agility Than The Shuttle Run Training In Futsal Game. 5(2), 1–9.
- [8] Gita, M. D. I. P., Andayani, N. Iluh N., Sugiritama, W., & Wiryanthini, I. A. D. (2019). Perbedaan Efektivitas Proprioceptive Exercise Dan Zig - Zag Run Exercise Terhadap Peningkatan Kelincuhan Pada Anak Difference in the Effectiveness of Proprioceptive Exercise and Zig - Zag Run Exercise Toward Agility Improvement in Children Aged 9 - 11 Yea. Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia, 4(3), 18–22.
- [9] Gunawan, Y. R., Suherman, A., & Sudirjo, E. (2016). Hubungan Kecepatan Dan Kelincuhan Terhadap Kemampuan Dribbling Bola Futsal Pada Atlet O2Sn Kecamatan Sumedang Utara. SpoRTIVE, 1(1), 1–11.
- [10] Haryono, F., Amiq, F., & Fitriady, G. (2021). Pengaruh Latihan Shuttle Run dan Ladder Drill Terhadap Peningkatan Kelincuhan (Agility) Siswa Sepakbola. Sport Science and Health, 3(7), 479–485.
- [11] Hawindri, B. S. (2016). Pemanfaatan panduan latihan teknik dasar futsal bagi atlet pemula. Teknik Dasar Futsal, 11(4), 284–290.
- [12] Indra Fahlefi, P. M., Multazam, A., Rahmanto, S., & Rahim, A. F. (2021). Perbandingan Shuttle Run Exercise Dan Ladder Drill Exercise Terhadap Kelincuhan Pada Pemain

- Futsal. *Physiotherapy Health Science (PhysioHS)*, 2(2), 62–68.
- [13]Irmawati, D. A. (2020). *Journal of Sport Coaching and Physical Education Analisis Biomekanika Keterampilan Gerak Topspin Tennis Meja pada Klub Alaska Kota Pekalongan*. 5(1), 103–108.
- [14]Jasmani, P., Ghufron, R., Sucipto, A., Bekti, S., & Pascasarjana, P. O. (2020). Differences Influence Of Ladder Drill Scissor Hops And Icky Shuffle Training On Improvements Prosperity And Speed In Pencak Silat Athletes Perbedaan Pengaruh Latihan Ladder Drill Scissor Hops Dan Icky Shuffle Terhadap Peningkatan Kelincahan Dan Kecepatan . 3(14), 227–235.
- [15]Latihan, P., Run, Z.-Z., Kelincahan, T. P., Candra, G., Satriaputra, D., & Widodo, A. (n.d.). Pengaruh Latihan Zig-Zag Run Terhadap Peningkatan Kelincahan Siswa Putra Usia 16-18 Tahun.
- [16]Mulya, G., & Millah, H. (2019). Pengaruh Latihan Ladder Drill Terhadap Peningkatan Kelincahan Pemain Sepakbola. *Jurnal Segar*, 8(1), 1–10.
- [17]Pal, T. K., & Sourov Saha, M.; (2017). Effectiveness of FIFA's 11 Exercise Program on the Agility Performance in Young Football Players. *JournAl of SocIety of IndIAn PhySIotherAPIStS ISSn*, 1(2), 2456–7787.
- [18]Pratama, I. G. A. T., Budiawan, M., & Sudarmada, I. N. (2018). Pengaruh Pelatihan Three Corner Drill Terhadap Peningkatan Kelincahan Dan Power. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 6(3), 28–34.
- [19]Subekti, M. (2020). I Gusti Putu Ngurah Adi Santika 1) , Maryoto Subekti 2) 1). 18–24.
- [20]Sumadi, D., Hariyanto, T., & Candrawati, E. (2018). Analisis Faktor Risiko Injury pada Atlet Futsal di Champion Futsal Tlogomas Malang. *Nursing News*, 3(1), 777–786.
- [21]Susilawati, I., & Primayanti, I. (2019). Pengaruh Latihan Delorme Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Quadriceps Pada Pemain Sepak Bola. *Jurnal Visionary : Penelitian Dan Pengembangan Dibidang Administrasi Pendidikan*, 4(1), 277–283.
- [22]Widiastuti. (2015). Tes Pengukuran Olahraga. 221.
- [23]Wirawan, O. (2017). Panduan Pelaksanaan Tes & Pengukuran Olahragawan.
- [24]Womsiwor, D., & Sandi, I. N. (2014). No Title. 2(1), 10–17.