

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Olahraga bola voli merupakan cabang olahraga permainan yang menuntut penguasaan kemampuan teknik, taktik, dan kondisi fisik secara terpadu. Secara filosofis, olahraga tidak hanya dipandang sebagai aktivitas jasmani, tetapi juga sebagai sarana pembentukan manusia yang sehat, disiplin, terampil, dan berprestasi. Permainan bola voli berlangsung dengan tempo cepat dan melibatkan aktivitas gerak yang kompleks, seperti lompatan, perubahan arah, serta pergerakan lateral yang berulang. Oleh karena itu, kondisi fisik menjadi komponen fundamental yang harus dimiliki pemain agar mampu menunjang performa permainan secara optimal, khususnya pada pemain usia muda yang masih berada pada fase perkembangan motorik dan fisik.

Konteks pembinaan olahraga prestasi, kondisi ideal yang diharapkan adalah setiap pemain bola voli memiliki kemampuan fisik yang baik sebagai fondasi utama dalam menunjang keterampilan bermain. Salah satu komponen kondisi fisik yang sangat penting adalah kelincahan (*agility*), yaitu kemampuan mengubah arah dan posisi tubuh secara cepat dan tepat tanpa kehilangan keseimbangan. Kelincahan sangat diperlukan dalam permainan bola voli karena pemain harus mampu bergerak lateral, mengejar arah bola, menyesuaikan posisi terhadap serangan lawan, dan melakukan transisi dari bertahan ke menyerang secara efektif.

Pemain yang memiliki tingkat kelincahan yang baik akan lebih mudah melakukan passing, bertahan, blocking, maupun mempersiapkan serangan dengan

lebih cepat dan efisien. Secara ideal, pembinaan pada pemain usia muda seharusnya menempatkan peningkatan komponen kondisi fisik, terutama kelincahan, sebagai bagian penting dalam program latihan. Hal ini bertujuan agar perkembangan kemampuan teknik dasar dapat berjalan selaras dengan kesiapan fisik pemain, sehingga prestasi olahraga dapat berkembang secara optimal.

Implementasi *sport science* dalam pembinaan pemain usia muda harus didasarkan pada sistem keolahragaan nasional yang diselenggarakan secara terencana, sistematis, terpadu, dan berkelanjutan (Putra dan Suryadi, 2024: 47). Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2022 tentang Keolahragaan, pembinaan olahraga prestasi dilakukan melalui proses latihan yang ilmiah, terukur, dan berkesinambungan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia. Oleh karena itu, penelitian dalam bidang olahraga sangat diperlukan sebagai dasar pengembangan metode latihan yang efektif sesuai dengan karakteristik cabang olahraga tertentu, khususnya dalam meningkatkan komponen kondisi fisik seperti kelincahan pada pemain bola voli.

Kondisi ideal tersebut belum sepenuhnya sesuai dengan realita di lapangan. Berdasarkan hasil pengamatan pada pemain bola voli Tunas Muda Kipayang, masih ditemukan beberapa pemain yang mengalami keterlambatan dalam merespons arah datangnya bola, kurang cepat saat melakukan perubahan arah, dan belum mampu menjaga keseimbangan tubuh secara optimal ketika bergerak lateral maupun berpindah posisi secara mendadak. Kondisi ini menunjukkan bahwa tingkat kelincahan pemain masih belum berkembang secara maksimal.

Realita tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara kondisi ideal yang diharapkan dalam pembinaan olahraga prestasi dengan kondisi nyata pemain di lapangan. Jika kondisi ini terus dibiarkan, maka kualitas gerak pemain akan sulit berkembang, yang pada akhirnya dapat memengaruhi performa tim dalam pertandingan. Oleh sebab itu, diperlukan suatu bentuk latihan yang spesifik, terukur, dan sesuai dengan karakteristik gerak permainan bola voli untuk meningkatkan komponen kelincahan pemain.

Latihan yang relevan untuk menjawab permasalahan tersebut adalah latihan *ladder drill*. Latihan ini menggunakan alat berupa *agility ladder* dengan berbagai variasi pola langkah kaki, seperti *in-out*, *lateral run*, dan *zig-zag step*. Latihan *ladder drill* efektif dalam meningkatkan kecepatan langkah, koordinasi gerak kaki, keseimbangan, serta respons neuromuskular pemain dalam melakukan perubahan arah secara cepat. Karakteristik latihan ini sangat sesuai dengan kebutuhan gerak dalam permainan bola voli yang menuntut perpindahan posisi secara dinamis.

Penelitian mengenai pengaruh latihan *ladder drill* terhadap kelincahan pemain bola voli Tunas Muda Kepayang penting untuk dilakukan. Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk memperoleh bukti empiris mengenai efektivitas latihan *ladder drill* dalam meningkatkan kelincahan pemain. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar ilmiah bagi pelatih dalam menyusun program latihan fisik yang lebih terarah, efektif, dan berbasis *sport science*, khususnya untuk meningkatkan performa pemain bola voli usia muda.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi

beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Tingkat kelincahan pemain bola voli Tunas Muda Kepayang masih belum optimal untuk menunjang performa permainan.
2. Pemain mengalami keterlambatan dalam merespons perubahan arah bola dan pergerakan lawan saat pertandingan.
3. Program latihan yang diterapkan belum secara spesifik difokuskan pada peningkatan komponen kelincahan.
4. Belum diketahui secara pasti pengaruh latihan *ladder drill* terhadap kelincahan pemain bola voli Tunas Muda Kepayang.

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini dilakukan agar pembahasan lebih terarah dan tidak meluas. Penelitian ini difokuskan pada pengaruh latihan *ladder drill* terhadap kelincahan pemain bola voli. Subjek penelitian dibatasi pada pemain bola voli Tunas Muda Kepayang. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan *ladder drill*, sedangkan variabel terikatnya adalah kelincahan pemain. Pengukuran kelincahan dalam penelitian ini dibatasi dengan menggunakan tes kelincahan standar yang relevan dengan karakteristik permainan bola voli.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1) Apakah latihan *ladder drill* berpengaruh terhadap kelincahan pemain

bola voli Tunas Muda Kepayang?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh latihan *ladder drill* terhadap kelincahan pemain bola voli Tunas Muda Kepayang.
2. Untuk mengetahui besarnya peningkatan kelincahan pemain bola voli Tunas Muda Kepayang setelah diberikan latihan *ladder drill*.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1.6.1 Manfaat Teoritis

Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu keolahragaan, khususnya pada bidang kepelatihan dan kondisi fisikpemain. Penelitian ini dapat menambah kajian ilmiah mengenai pengaruh latihan *ladder drill* terhadap peningkatan kelincahan pemain bola voli serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan metode latihan fisik berbasis *sport science*.

1.6.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan, pengalaman, dan keterampilan peneliti dalam melaksanakan penelitian di bidang olahraga, khususnya dalam menerapkan metode latihan *ladder drill* secara ilmiah untuk meningkatkan kelincahan pemain. Selain itu, penelitian ini juga menjadi sarana pengembangan kemampuan peneliti dalam menganalisis data dan menyusun

karya ilmiah.

b. Bagi Pemain

Penelitian ini diharapkan dapat membantu pemain bola voli Tunas Muda Kepayang dalam meningkatkan kemampuan kelincahan, sehingga dapat menunjang performa bermain, memperbaiki kualitas gerak, dan meningkatkan kesiapan fisik dalam menghadapi pertandingan maupun latihan rutin.

c. Bagi Pelatih

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan referensi bagi pelatih dalam menyusun program latihan fisik yang lebih terarah, efektif, dan berbasis ilmiah, khususnya latihan yang difokuskan pada peningkatan kelincahan pemain bola voli.

d. Bagi Program Studi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah bagi Program Studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan sebagai bahan pengembangan keilmuan, serta dapat digunakan sebagai referensi dalam kegiatan pembelajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat di bidang kepelatihan olahraga.

e. Bagi Perpustakaan

Hasil penelitian ini dapat menambah koleksi karya ilmiah di perpustakaan sebagai sumber bacaan dan referensi bagi mahasiswa maupun peneliti lain yang ingin mengkaji topik serupa mengenai latihan fisik dan peningkatan kelincahan pemain bola voli.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kajian Teori

2.1.1 Hakikat Permainan Bola Voli

Permainan bola voli merupakan cabang olahraga yang menuntut penguasaan teknik, taktik, dan kondisi fisik yang terintegrasi untuk mencapai performa optimal. Kondisi fisik seperti kekuatan, kecepatan, kelincahan, dan daya tahan menjadi komponen penting yang mendukung keberhasilan pemain dalam melakukan teknik dasar maupun strategi permainan. Ramadan, Yudiana, dan Carsiwan menjelaskan bahwa bola voli merupakan olahraga yang menuntut kekuatan, kecepatan, dan kelenturan sebagai unsur utama dalam performa atletik, sehingga kondisi fisik yang prima menjadi syarat mutlak untuk mencapai prestasi optimal (Ramadan, Yudiana, dan Carsiwan, 2023: 270).

Permainan bola voli termasuk olahraga dengan intensitas tinggi yang melibatkan aktivitas *eksplosif* seperti *smash*, *block*, dan *quick movement* dalam waktu yang singkat. Aktivitas tersebut memerlukan kesiapan fisik yang baik agar pemain mampu mempertahankan performa sepanjang pertandingan. Kondisi fisik menjadi faktor utama yang mendukung keberhasilan penguasaan teknik dasar seperti servis, passing, set-up, dan *smash* (Kadafi dan Irsyada, 2021: 3).

Penguasaan teknik permainan bola voli juga membutuhkan kemampuan kerja sama tim dan pengambilan keputusan yang cepat. Pemain harus mampu membaca arah bola, posisi lawan, serta menentukan gerakan yang tepat dalam waktu singkat. Hal ini menunjukkan bahwa permainan bola voli tidak hanya

menuntut kemampuan fisik, tetapi juga kemampuan kognitif dan koordinasi yang baik (Nurlita, Carsiwan, dan Rahmat, 2025: 32).

Konteks pembinaan pemain usia muda, permainan bola voli memiliki peran penting dalam pengembangan kemampuan motorik dan karakter pemain. Melalui latihan yang terprogram, pemain usia muda dapat mengembangkan kekuatan, kecepatan, daya tahan, serta kelincahan secara bertahap. Pembinaan yang baik pada usia dini akan berpengaruh terhadap prestasi pemain pada jenjang yang lebih tinggi (Saputra dan Setiawan, 2021: 28).

Permainan bola voli dapat dipandang sebagai cabang olahraga yang kompleks karena menuntut integrasi antara teknik, taktik, mental, dan kondisi fisik. Salah satu komponen kondisi fisik yang sangat dominan dalam permainan bola voli adalah kelincahan, karena pemain harus mampu bergerak cepat dan mengubah arah secara efektif dalam situasi permainan yang dinamis.

2.1.2 Hakikat Latihan *Ladder Drill*

Latihan *ladder drill* merupakan bentuk latihan fisik yang menggunakan alat berupa tangga datar (*agility ladder*) yang diletakkan di permukaan lantai atau lapangan, kemudian pemain melakukan berbagai variasi pola langkah kaki secara cepat dan teratur. Latihan ini bertujuan untuk meningkatkan koordinasi, kecepatan langkah, keseimbangan, serta kemampuan perubahan arah tubuh secara efektif. *Ladder drill* termasuk dalam kategori latihan agility karena menekankan pada ketepatan dan kecepatan gerak kaki dalam waktu singkat (Marwan, Wahidah, Rahmat, dan Rohayati, 2024: 8).

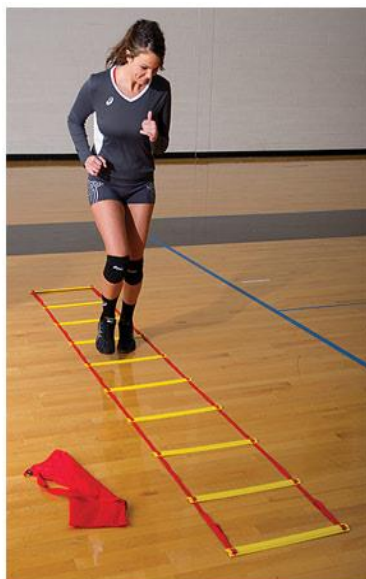
Latihan ini menuntut pemain untuk melakukan gerakan berulang dengan pola tertentu seperti *one step*, *in-out*, *lateral run*, dan *zig-zag*. Pola-pola gerakan tersebut melatih sistem neuromuskular agar mampu bekerja secara lebih efisien dalam mengoordinasikan otot dan sistem saraf. Dengan latihan yang dilakukan secara rutin dan terprogram, pemain akan mengalami peningkatan kecepatan respons gerak serta kontrol tubuh yang lebih baik. Variasi latihan *ladder drill* terbukti efektif dalam meningkatkan koordinasi dan kecepatan gerak atlet (Fahlefi dkk 2020: 62).

Pada cabang olahraga bola voli, latihan *ladder drill* sangat relevan karena karakteristik gerakannya menyerupai pergerakan dalam permainan, seperti pergerakan lateral saat bertahan, langkah cepat untuk menyesuaikan posisi terhadap arah bola, serta perubahan arah secara mendadak. Oleh karena itu, *ladder drill* dapat digunakan sebagai latihan spesifik untuk meningkatkan kelincahan pemain bola voli usia muda. Penelitian menunjukkan bahwa latihan *ladder drill* dan *cone drill* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kelincahan atlet bola voli putri (Agustin dan Irsyada, 2024: 2).

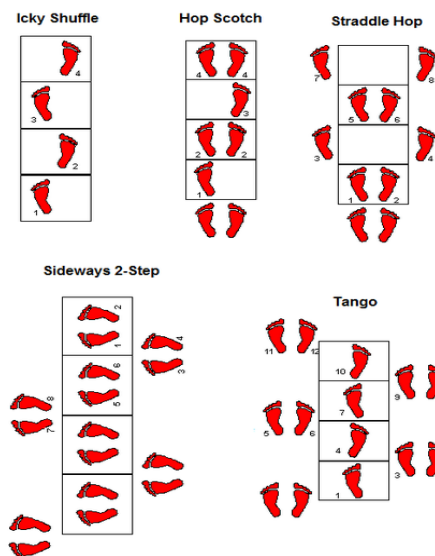
Latihan *ladder drill* memiliki keunggulan karena dapat dimodifikasi sesuai dengan tingkat kemampuan atlet. Variasi latihan dapat disesuaikan mulai dari pola yang sederhana hingga pola yang kompleks sehingga latihan menjadi lebih menarik dan tidak monoton. Hal ini membantu meningkatkan motivasi pemain dalam mengikuti program latihan serta mencegah kejenuhan selama proses pembinaan fisik. Bentuk latihan yang bervariasi memberikan pengaruh positif

terhadap semangat latihan atlet dan efektivitas program pembinaan (Asshiddiqi dan Wahyudi, 2020: 4).

Penerapan latihan *ladder drill* secara sistematis dan berkesinambungan, pemain diharapkan mengalami peningkatan pada aspek kecepatan gerak kaki, koordinasi, dan kemampuan perubahan arah. Selain meningkatkan kelincahan, latihan ini juga berkontribusi terhadap peningkatan kualitas teknik dasar permainan bola voli seperti passing, blocking, dan pergerakan bertahan. Oleh karena itu, *ladder drill* dipandang sebagai metode latihan yang efektif dan aplikatif dalam pembinaan kondisi fisik pemain bola voli usia muda (Safitri dan Wijaya, 2022: 1).



gambar 2.1 Latihan Ladder Drill
(Sumber: Shutterstock, 2024)



gambar 2.2 Variasi Pola Latihan Ladder Drill
(Sumber: Sportplan, 2024)

2.1.3 Hakikat Kelincahan (*Agility*)

Kelincahan (*agility*) merupakan kemampuan seseorang untuk mengubah arah dan posisi tubuh secara cepat dan tepat tanpa kehilangan keseimbangan. Kelincahan menjadi salah satu komponen kondisi fisik yang sangat penting dalam cabang olahraga yang menuntut perubahan arah secara tiba-tiba, termasuk permainan bola voli. Dalam olahraga bola voli, pemain dituntut untuk memiliki kelincahan yang baik agar mampu melakukan perpindahan gerak secara efektif dalam menghadapi situasi permainan yang dinamis (Agustin dan Irsyada, 2024: 2)

Kelincahan tidak hanya berkaitan dengan kecepatan gerak, tetapi juga melibatkan koordinasi, keseimbangan, serta kemampuan sistem saraf dalam merespons rangsangan secara cepat. Pemain yang memiliki kelincahan baik akan mampu melakukan gerakan bertahan dan menyerang secara efektif serta dapat menyesuaikan posisi tubuh sesuai dengan arah datangnya bola. Komponen kelincahan sangat memengaruhi koordinasi tubuh atlet, terutama saat melakukan passing, block, maupun smash yang harus dilakukan secara cepat dan tepat (Agustin dan Irsyada, 2024: 2)

Pada permainan bola voli, kelincahan sangat diperlukan saat pemain melakukan pergerakan lateral, perubahan arah mendadak, serta transisi dari posisi bertahan ke posisi menyerang. Pemain bola voli harus mampu mengantisipasi datangnya bola melalui perpindahan posisi yang cepat dan terkontrol. Pemain yang memiliki tingkat kelincahan rendah cenderung mengalami keterlambatan dalam merespons situasi permainan sehingga memengaruhi kualitas teknik dan performa secara keseluruhan (Agustin dan Irsyada, 2024: 2)

Kelincahan dapat ditingkatkan melalui latihan yang terencana dan sistematis. Latihan yang berfokus pada perubahan arah, kecepatan langkah, serta koordinasi gerak kaki terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan agility pemain bola voli. Salah satu bentuk latihan yang efektif adalah *ladder drill*, karena latihan ini mampu meningkatkan kecepatan langkah, koordinasi, dan respons neuromuskular atlet dalam perubahan arah secara cepat (Fauzan dkk 2024: 442) Oleh karena itu, kelincahan merupakan komponen kondisi fisik yang harus mendapat perhatian khusus dalam program latihan pemain bola voli, terutama pada pemain usia muda. Peningkatan kelincahan secara teratur melalui latihan yang tepat akan membantu pemain meningkatkan kualitas gerak, mengurangi risiko cedera, serta menunjang prestasi dalam pertandingan. Kelincahan yang baik akan mendukung efektivitas teknik dasar dan performa atlet secara menyeluruh dalam permainan bola voli (Safitri dan Wijaya, 2026: 1)

2.1.4 Mekanisme *Ladder Drill* terhadap Kelincahan

Mekanisme dasar *ladder drill* dalam meningkatkan kelincahan dimulai dari proses adaptasi sistem saraf dan koordinasi neuromuskular. Ketika seorang pemain melakukan latihan dengan pola langkah yang cepat dan teratur di atas *agility ladder*, tubuh menerima rangsangan visual dan proprioseptif secara bersamaan. Rangsangan ini memaksa sistem saraf untuk mengatur respons motorik yang lebih cepat sehingga koordinasi gerakan kaki menjadi lebih efisien. Dengan latihan yang dilakukan secara berulang, kecepatan respons gerak meningkat dan kelincahan pemain menjadi lebih baik (Marwan dkk 2024: 8).

Aspek kedua yang penting adalah peningkatan kecepatan kontraksi

otot dan daya ledak otot tungkai. *Ladder drill* termasuk latihan yang melibatkan gerakan eksplosif berulang seperti melompat, berpindah arah, dan melakukan tolakan cepat. Gerakan tersebut melatih otot untuk menghasilkan tenaga maksimal dalam waktu singkat sehingga kemampuan perubahan arah menjadi lebih cepat. Daya ledak otot tungkai merupakan salah satu komponen utama yang sangat berpengaruh terhadap performa kelincahan atlet (Adhitia, Ismawan, dan Cahyono, 2023: 93).

Mekanisme *ladder drill* juga berfokus pada peningkatan proprioepsi dan keseimbangan dinamis. Dalam latihan ini, pemain harus menempatkan kaki secara tepat pada ruang yang sempit dengan waktu yang sangat singkat sehingga tubuh belajar menjaga stabilitas saat melakukan perubahan arah secara cepat. Latihan ini membantu atlet mempertahankan keseimbangan tubuh dan mengurangi risiko kesalahan gerak maupun cedera saat bermain bola voli (Nurlita, Carsiwan, dan Rahmat, 2025: 32).

Mekanisme koordinasi antar otot juga berperan penting dalam efektivitas *ladder drill*. Kelincahan membutuhkan sinkronisasi yang baik antara otot kaki, pinggul, dan tubuh bagian atas agar gerakan dapat dilakukan secara cepat dan efisien. Variasi pola seperti *in-in-out-out*, *icky shuffle*, dan *lateral run* melatih kontraksi dan relaksasi otot secara bergantian sehingga gerakan menjadi lebih halus, tepat, dan hemat energi. Latihan variasi *ladder drill* terbukti efektif meningkatkan koordinasi gerak atlet secara signifikan (Fahlefi dkk, 2020: 62).

Faktor kognitif dan visual juga menjadi bagian penting dari mekanisme *ladder drill*. Pemain harus memproses informasi visual mengenai pola langkah

sambil mengeksekusi gerakan zmotorik secara cepat, sehingga kemampuan pengambilan keputusan dan respons terhadap stimulus meningkat. Hal ini sangat relevan dalam permainan bola voli karena pemain harus mampu membaca arah bola dan menentukan posisi tubuh dalam waktu singkat. Latihan ini tidak hanya meningkatkan aspek fisik tetapi juga ketajaman visual-motorik pemain (Agustin dan Irsyada, 2024: 2)

Secara keseluruhan, mekanisme *ladder drill* bekerja secara menyeluruh melalui adaptasi neuromuskular, peningkatan kekuatan otot, keseimbangan, koordinasi, serta aspek kognitif. Kombinasi dari semua faktor tersebut menjadikan *ladder drill* sebagai metode latihan yang efektif untuk meningkatkan kelincahan atlet, khususnya pada cabang olahraga bola voli yang menuntut banyak perubahan arah dan kecepatan gerak. Penelitian menunjukkan bahwa *ladder drill* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan agility atlet bola voli dan layak digunakan sebagai latihan rutin dalam program pembinaan fisik (Safitri dan Wijaya, 2022: 1)

2.1.5 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kelincahan

Kelincahan dipengaruhi oleh beberapa faktor kondisi fisik yang saling berkaitan, antara lain kekuatan otot, kecepatan, keseimbangan, koordinasi, dan fleksibilitas. Kombinasi faktor-faktor tersebut memungkinkan seseorang melakukan perubahan arah dan posisi tubuh secara cepat dan tepat. Apabila salah satu faktor tidak berkembang secara optimal, maka kemampuan kelincahan pemain juga akan mengalami penurunan. Dalam permainan bola voli, unsur

kekuatan, kecepatan, dan koordinasi menjadi faktor utama yang mendukung kemampuan *agility* pemain (Kadafi dan Irsyada, 2021: 3)

Kekuatan otot, khususnya otot tungkai, memiliki peran penting dalam menunjang kelincahan. Otot yang kuat memungkinkan pemain melakukan tolakan, pendaratan, serta perubahan arah secara cepat tanpa kehilangan stabilitas tubuh. Pemain dengan kekuatan otot tungkai yang baik cenderung memiliki kemampuan *agility* yang lebih tinggi dibandingkan pemain dengan kekuatan otot yang rendah. Daya ledak otot tungkai merupakan salah satu komponen fisik dominan yang sangat berpengaruh terhadap performa atlet bola voli (Adhitia, Ismawan, dan Cahyono, 2023: 93)

Selain kekuatan, faktor kecepatan reaksi juga sangat berpengaruh terhadap kelincahan. Kecepatan reaksi berkaitan dengan kemampuan sistem saraf dalam merespons rangsangan visual maupun kinestetik secara cepat. Dalam permainan bola voli, pemain harus mampu merespons arah bola dan pergerakan lawan dengan segera sehingga diperlukan kemampuan reaksi yang baik agar gerakan dapat dilakukan secara tepat waktu. Kecepatan reaksi yang baik akan membantu atlet dalam mengambil keputusan secara cepat selama permainan berlangsung (Ramadan, Yudiana, dan Carsiwan, 2023: 15)

Koordinasi dan keseimbangan juga merupakan faktor penting dalam kelincahan. Koordinasi yang baik memungkinkan sinkronisasi antara gerakan tangan, kaki, dan tubuh secara keseluruhan. Sementara itu, keseimbangan membantu pemain mempertahankan posisi tubuh saat melakukan perubahan arah secara mendadak sehingga terhindar dari kesalahan gerak maupun risiko cedera.

Koordinasi tubuh dan keseimbangan sangat berperan dalam mendukung teknik dasar seperti passing, blocking, dan smash dalam permainan bola voli (Nurlita, Carsiwan, dan Rahmat, 2025: 32)

Latihan yang terencana dan sistematis merupakan faktor eksternal yang sangat memengaruhi peningkatan kelincahan atlet. Program latihan yang dirancang secara khusus untuk melatih perubahan arah, kecepatan langkah, dan koordinasi akan memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan pemain. Sebaliknya, latihan yang tidak terarah akan menyebabkan perkembangan kelincahan tidak optimal. Latihan ladder drill terbukti memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kelincahan atlet karena melatih kecepatan langkah dan koordinasi gerak secara spesifik (Marwan, Wahidah, Rahmat, dan Rohayati, 2024: 8)

2.2 Penelitian Relevan

1. Penelitian pertama dilakukan oleh Marwan, Wahidah, Rahmat, dan Rohayati (2024) dengan judul "*Pengaruh Latihan Ladder Drill terhadap Kelincahan dan Kecepatan*". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *ladder drill* terhadap peningkatan kelincahan dan kecepatan atlet. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan desain *one group pretest-posttest design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan *ladder drill* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kelincahan dan kecepatan atlet. Nilai t-hitung lebih besar daripada t-tabel sehingga hipotesis alternatif diterima. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada variabel bebas yaitu latihan *ladder drill* dan variabel terikat yaitu kelincahan. Perbedaannya terletak pada subjek penelitian, lokasi penelitian, dan cabang olahraga yang digunakan.
2. Penelitian kedua dilakukan oleh Agustin dan Irsyada (2024) dengan judul "*Pengaruh Latihan Ladder Drill dan Cone Drill terhadap Kelincahan Atlet Bola Voli Putri*". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas latihan *ladder drill* dan *cone drill* dalam meningkatkan

kelincahan atlet bola voli putri. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua bentuk latihan tersebut memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kelincahan atlet, namun latihan *ladder drill* menunjukkan hasil yang lebih efektif. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama meneliti kelincahan pada cabang olahraga bola voli menggunakan latihan *ladder drill*. Perbedaannya terletak pada subjek penelitian dan lokasi penelitian.

3. Penelitian ketiga dilakukan oleh Asshiddiqi dan Wahyudi (2020) dengan judul "*Pengaruh Latihan Agility Ladder Drill terhadap Kelincahan Pemain Futsal Sportivo FC U-(14-16) Pamekasan*". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *agility ladder drill* terhadap peningkatan kelincahan pemain futsal. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan hasil yang menunjukkan adanya peningkatan signifikan terhadap kemampuan *agility* pemain setelah diberikan perlakuan latihan. Persamaan penelitian ini terletak pada penggunaan latihan *ladder drill* sebagai variabel bebas dan kelincahan sebagai variabel terikat. Perbedaannya terletak pada cabang olahraga yang digunakan yaitu futsal, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan bola voli.
4. Penelitian keempat dilakukan oleh Safitri dan Wijaya (2022) dengan judul "*Pengaruh Latihan Pro Agility dan 20-Yard Square Drill terhadap Peningkatan Kelincahan Atlet Bola Voli*". Penelitian ini menunjukkan bahwa latihan yang berfokus pada perubahan arah dan kecepatan langkah memberikan peningkatan yang signifikan terhadap *agility* atlet bola voli. Hasil penelitian ini mendukung bahwa latihan spesifik terhadap perubahan arah sangat efektif dalam meningkatkan performa pemain bola voli. Persamaan penelitian ini adalah sama-sama meneliti peningkatan kelincahan pada atlet bola voli, sedangkan perbedaannya terletak pada bentuk latihan yang digunakan.

2.3 Kerangka konseptual

Kelincahan merupakan salah satu komponen biomotor yang sangat menentukan tingkat keberhasilan seorang pemain melakukan dalam berbagai cabang olahraga permainan, seperti sepak bola, bola basket, maupun bulu tangkis. Pada kondisi awal, seringkali ditemukan permasalahan di mana pemain belum memiliki tingkat kelincahan yang optimal, yang ditandai dengan gerakan

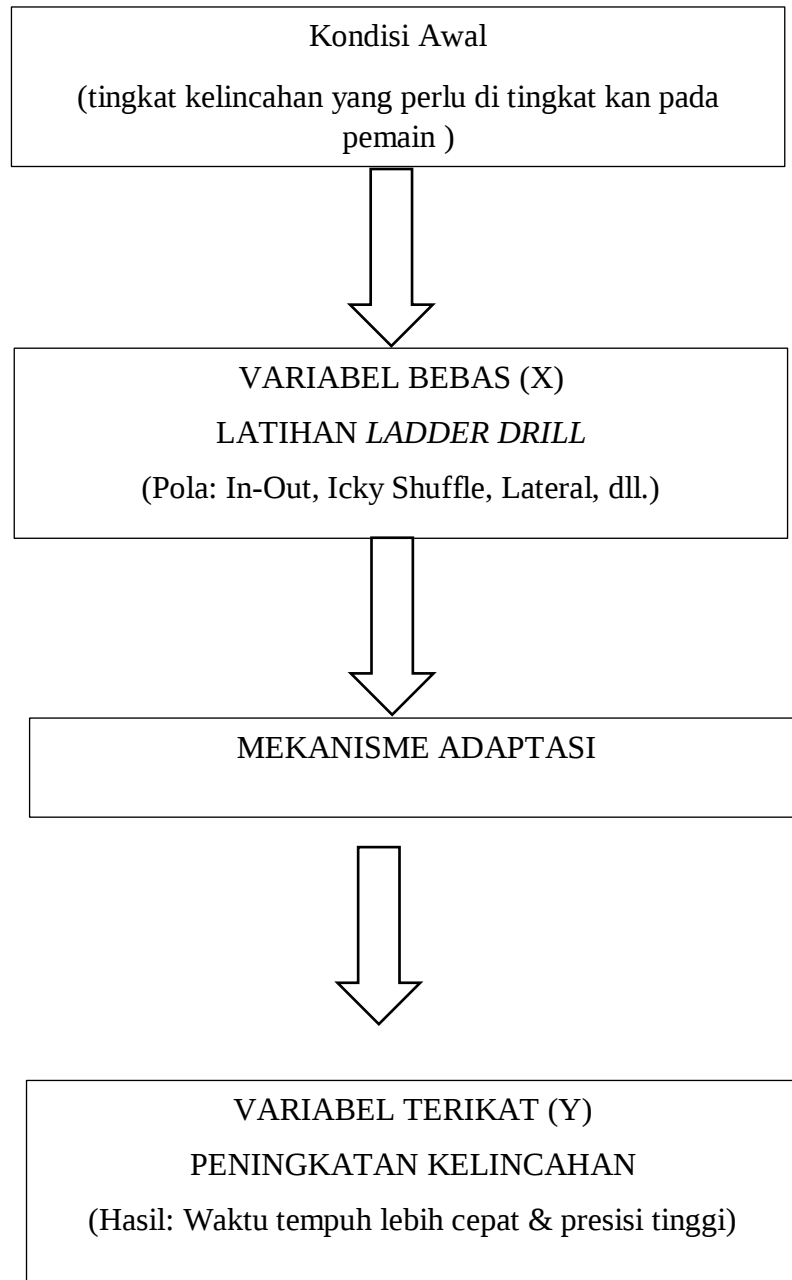
yang lambat saat mengubah arah, koordinasi kaki yang kurang harmonis, serta kecenderungan kehilangan keseimbangan saat melakukan gerakan-gerakan eksplosif di lapangan. Kondisi ini menjadi dasar logis yang mendasari perlunya suatu intervensi metode latihan yang spesifik, sistematis, dan terukur untuk dapat mengatasi keterbatasan tersebut.

Sebagai upaya untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan penerapan metode latihan *Ladder Drill* sebagai variabel bebas. Latihan ini dipilih karena memiliki karakteristik gerakan yang kompleks namun terstruktur, di mana pemain diharuskan melakukan pola-pola langkah cepat di dalam rangkaian tangga yang telah disediakan. Pemberian stimulus latihan ini tidak hanya bersifat fisik semata, melainkan juga menantang aspek koordinasi dan ketepatan, sehingga dipercaya mampu memberikan tekanan positif bagi sistem kerja tubuh pemain untuk beradaptasi menuju peningkatan performa.

Mekanisme perubahan yang terjadi melalui latihan *Ladder Drill* berjalan melalui proses adaptasi neuromuskular yang menyeluruh. Secara fisiologis, gerakan-gerakan repetitif dan cepat di dalam kotak-kotak ladder memberikan rangsangan intensif pada sistem saraf pusat untuk mempercepat pengiriman impuls motorik ke otot, sehingga waktu reaksi menjadi lebih singkat. Selain itu, latihan ini juga memaksa otot untuk merekrut serat otot tipe cepat (*fast-twitch fibers*) secara optimal guna menghasilkan tenaga eksplosif, sambil secara bersamaan melatih proprioceptor tubuh untuk menjaga keseimbangan dinamis saat kaki bergerak dengan kecepatan tinggi di ruang yang terbatas.

Selanjutnya, adaptasi yang terjadi secara konsisten melalui rangkaian program latihan tersebut akan membawa dampak langsung pada peningkatan kemampuan kelincahan pemain sebagai variabel terikat. Dengan matangnya adaptasi saraf dan meningkatnya efisiensi kerja otot, pemain akan mampu melakukan perpindahan arah gerak dengan lebih cepat, tepat, dan terkontrol. Hasil akhir yang diharapkan dari rangkaian proses ini adalah terbuktinya pengaruh signifikan pemberian latihan *Ladder Drill* terhadap peningkatan kelincahan, di mana indikator keberhasilan dapat dilihat dari peningkatan waktu tempuh pada tes kelincahan standar yang dilakukan sebelum dan sesudah program latihan diberikan.

Berikut adalah diagram kerangka berpikir:



gambar 2.3 Kerangka Berfikir

2.4 Hipotesis Penelitian

Mengacu pada dasar teori, hasil penelitian yang relevan, serta konsep yang telah disusun, hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Hipótesis General (H_a):

Latihan *ladder drill* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kelincahan pada pemain Bola Voli Tunas Muda Kepayang.

2. Hipótesis (H_o):

Latihan *ladder drill* tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kelincahan pada pemain Bola Voli Tunas Muda Kepayang.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen (*experimental research*). Desain yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*. Desain ini dipilih karena bertujuan untuk melihat pengaruh suatu perlakuan (*treatment*) terhadap variabel terikat dalam satu kelompok subjek tanpa adanya kelompok kontrol. Desain ini melibatkan tiga tahap utama: pemberian tes awal (*pretest*), pemberian perlakuan berupa latihan *ladder drill*, serta pemberian tes akhir (*posttest*) untuk melihat perbandingan hasil (Sugiyono, 2019).

Adapun skema desain penelitian ini adalah sebagai berikut:

O1----- x -----O2

Keterangan:

- O1: Tes awal (*Pretest*) kelincahan sebelum diberi perlakuan.
- X : Perlakuan berupa Latihan *Ladder Drill*.
- O2: Tes akhir (*Posttest*) kelincahan setelah diberi perlakuan.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Lapangan Voli Tunas Muda Kepayang. Penelitian ini dilaksanakan di Lapangan Bola Voli Tunas Muda Kepayang mulai tanggal 19 Mei sampai dengan 24 Juli 2026. Program latihan dilaksanakan selama 8 minggu dengan frekuensi 2 kali latihan setiap minggu sehingga diperoleh 16 kali pertemuan. Pretest dilaksanakan pada tanggal 19 Mei 2026 sebelum

pemberian perlakuan, sedangkan posttest dilaksanakan pada tanggal 24 Juli 2026 setelah seluruh program latihan selesai dilaksanakan.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemain Bola Voli Tunas Muda Kepayang yang aktif berlatih, yang berjumlah 16 orang. Populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Menurut Sugiyono (2022: 80), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Berdasarkan pengertian tersebut, maka seluruh pemain aktif Bola Voli Tunas Muda Kepayang dijadikan sebagai populasi penelitian karena memiliki karakteristik yang sesuai dengan kebutuhan penelitian.

3.3.2 Sampel

Dengan menggunakan teknik total sampling, seluruh populasi yang berjumlah 16 orang dijadikan sebagai sampel dalam penelitian ini. Karakteristik sampel menurut usia menunjukkan bahwa semua responden berada dalam rentang usia 17–20 tahun. Distribusi usia dari sampel adalah sebagai berikut: usia 17 tahun terdiri dari 4 orang (25%), usia 18 tahun terdiri dari 5 orang (31,25%), usia 19 tahun terdiri dari 4 orang (25%), dan usia 20 tahun terdiri dari 3 orang (18,75%). Oleh karena itu, total sampel dalam penelitian ini adalah 16 individu.

3.4 Instrumen Penelitian

1. Tes Awal (*Pretest*)

Tes awal (*pretest*) dilaksanakan untuk memperoleh data mengenai tingkat kelincahan awal subjek penelitian sebelum diberikan perlakuan. Pengukuran kelincahan dilakukan dengan menggunakan instrumen *Illinois Agility Run Test* yang telah terstandar. Setiap subjek melaksanakan tes sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan, kemudian waktu tempuh dicatat sebagai data awal penelitian.

a) *Warming Up* (Pemanasan)

Sebelum pelaksanaan tes, seluruh subjek diwajibkan melakukan pemanasan (*warming up*) selama ± 10 –15 menit. Kegiatan pemanasan meliputi peregangan statis, peregangan dinamis, serta aktivitas lari ringan (*jogging*) dan gerakan koordinasi sederhana. Pemanasan ini bertujuan untuk mempersiapkan kondisi fisiologis tubuh, meningkatkan elastisitas otot, serta meminimalisir risiko terjadinya cedera selama pelaksanaan tes

b) Pelaksanaan Tes (Kelincahan)

Pelaksanaan tes kelincahan dilakukan dengan menggunakan *Illinois Agility Run Test* sebagai instrumen pengukuran. Tes ini menuntut subjek untuk berlari secepat mungkin mengikuti lintasan yang telah ditentukan dengan pola gerak lurus dan zig-zag melewati rintangan (*cone*). Waktu tempuh yang diperoleh selama pelaksanaan tes diukur menggunakan stopwatch dan dinyatakan dalam satuan detik sebagai indikator tingkat kelincahan subjek.

c) Prosedur Pelaksanaan

Adapun prosedur pelaksanaan tes kelincahan adalah sebagai berikut:

- 1) Subjek memulai tes dari posisi awal dalam keadaan tengkurap (telungkup) di belakang garis start.
- 2) Pada saat aba-aba “Mulai” diberikan, subjek segera berdiri dan berlari mengikuti lintasan tes sesuai dengan pola yang telah ditentukan.
- 3) Subjek berlari lurus ke depan, kemudian melakukan perubahan arah dengan melewati rintangan (*cone*) secara zig-zag sesuai dengan jalur yang telah ditetapkan.
- 4) Setelah melewati seluruh lintasan, subjek berlari menuju garis finish dengan kecepatan maksimal.
- 5) Pengukuran waktu dimulai sejak aba-aba diberikan dan dihentikan ketika subjek melewati garis finish.
- 6) Waktu tempuh yang diperoleh dicatat sebagai hasil pengukuran kelincahan.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan dua cara:

1. Tes dan Pengukuran: Yaitu dengan melakukan pengukuran performa kelincahan melalui Tes Illinois Agility Run pada saat pretest dan posttest.
2. Dokumentasi: Yaitu mencatat data hasil pengukuran, data diri pemain, serta dokumentasi kegiatan latihan sebagai arsip penelitian.

3.6 Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data.

Dalam penelitian ini, analisis data yang digunakan meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan metode *Lilliefors*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Urutkan data sampel dari nilai terkecil sampai nilai terbesar, kemudian menentukan frekuensi masing-masing data.
- b) Tentukan nilai Z dari masing-masing data tersebut.
- c) Tentukan peluang masing-masing nilai Z berdasarkan tabel distribusi normal, yang dinyatakan sebagai F(Z).
- d) Hitung frekuensi kumulatif relative dari masing-masing nilai z dan sebut dengan S(Z) → hitung proporsinya, kalau n = 10, maka tiap-tiap frekuensi kumulatif dibagi dengan n. gunakan nilai L_{hitung} yang terbesar.

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

- e) Menentukan nilai $L_{hitung} = |F(Z_i) - S(Z_i)|$
- f) Kriteria kenormalan: jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal (Gunawan, 2015: 70).

2. Uji homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varians data bersifat homogen atau tidak

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

a) Menentukan hipotesis:

H_0 : Varians homogen ($V_1 = V_2$)

H_a : Varians tidak homogen ($V_1 \neq V_2$)

b) Menentukan nilai F_{hitung} dengan rumus:

c) Menentukan F_{tabel} dengan rumus:

$F_{tabel} : F_{\alpha} (dk_{varians\ besar} - 1 / dk_{varians\ kecil} - 1)$

d) Kriteria uji: Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima (Gunawan, 2015: 144).

3. Uji Hipotesis

Uji $t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - (\sum D)^2}{n(n-1)}}}$ la atau tidaknya pengaruh latihan terhadap hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t (*dependent t-test*).

Rumus uji-t yang digunakan adalah sebagai berikut:

Keterangan:

$\bar{X}_1$ = mean (rata-rata) sampel pertama (pretest)

$\bar{X}_2$ = mean (rata-rata) sampel kedua (posttest)

D = selisih antara skor pretest dan posttest

D^2 = kuadrat dari selisih

$\sum D^2$ = jumlah kuadrat selisih

n = jumlah pasangan sampel