

BAB 2

TINJAUAN TEORETIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Konsep Latihan

Kata "latihan" berasal dari kata "olahraga", dan latihan adalah suatu kegiatan olahraga yang dilakukan oleh atlet dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam berolahraga. Latihan terdiri dari materi teori dan praktek yang dilakukan secara terus menerus untuk meningkatkan kemampuan mereka. Sejalan yang di ungkapkan menurut (Bafirman, 2013) "latihan yaitu aktifitas atau kegiatan seseorang dalam melakukan olahraga yang dilaksanakan secara sistematis dan progresif untuk mencapai tujuan tertentu melalui peningkatan ketrampilan dan kapasitas *energy*". Latihan adalah bagian penting dari proses meningkatkan fungsi organ dan sistem tubuh, hal ni membantu atlet memperbaiki dan meningkatkan kemampuan mereka sendiri dan tim. latihan merupakan upaya sadar yang dilakukan secara berkelanjutan dan sistematis untuk meningkatkan kemampuan fungsional tubuh sesuai dengan tuntutan penampilan cabang olahraga itu. Latihan yang sistematis merupakan latihan untuk menambah atau meningkatkan kemampuan kapasitas fisik maupun keterampilan dari hasil latihan yang telah dilakukan. Sistematis berarti berencana dengan metodis, dari mudah ke rumit, melakukan latihan yang teratur, dan menggunakan pola dan sistem tertentu. Setiap program latihan yang dirancang oleh seorang pelatih bertujuan untuk semaksimal mungkin meningkatkan keterampilan dan prestasi atlet.

Selanjutnya Harsono (2019, p. 39) mengatakan "tujuan serta sasaran utama dari latihan atau *training* adalah untuk membantu atlet meningkatkan keterampilan dan prestasinya semaksimal mungkin, Untuk mencapai hal itu, ada 4 aspek latihan yang perlu diperhatikan dan dilatih secara seksama oleh atlet, yaitu (1) latihan fisik, (2) latihan teknik, (3) latihan taktik, dan (4) latihan mental. Pendapat selanjutnya menjelaskan sebagai berikut:

Tujuan utama dari latihan fisik adalah untuk meningkatkan prestasi faaliah dengan meningkatkan kemampuan biomotorik seseorang sehingga mereka dapat mencapai tingkat prestasi yang paling tinggi juga. Daya tahan (*kardiovaskuler*), daya tahan kekuatan, kekuatan otot (*strength*), kelentukan (*flexibility*), kecepatan (*speed*), stamina, kelincahan (*agility*), dan kekuatan adalah komponen yang harus dikembangkan.

Dalam hal ini, yang dimaksud dengan latihan teknik adalah pengembangan keterampilan gerakan yang diperlukan untuk berpartisipasi dalam cabang olahraga yang digelutinya. Perkembangan kebiasaan motorik atau perkembangan *neuromuskular* adalah tujuan utama latihan teknik.

Perkembangan mental atlet tidak kurang pentingnya dari perkembangan faktor tersebut di atas, sebab betapa sempurna pun perkembangan fisik, teknik dan taktik atlet apabila mentalnya tidak turut berkembang. Prestasi tidak mungkin akan dapat dicapai. *Psychological training* adalah *training* guna mempertinggi efisiensi maka atlet dalam keadaan situasi stres yang kompleks (Harsono, 2019, p. 3-7).

Untuk meningkatkan prestasi atlet, keempat komponen ini harus ditingkatkan secara bersamaan. Baik pelatih maupun atlet harus memperhatikan prinsip-prinsip dasar latihan setiap kali mereka melakukan latihan. Dengan mengikuti prinsip-prinsip ini, diharapkan latihan yang dilakukan dapat berkembang dengan cepat tanpa berdampak negatif pada kondisi fisik atau teknik atlet.

2.1.2 Prinsip Latihan

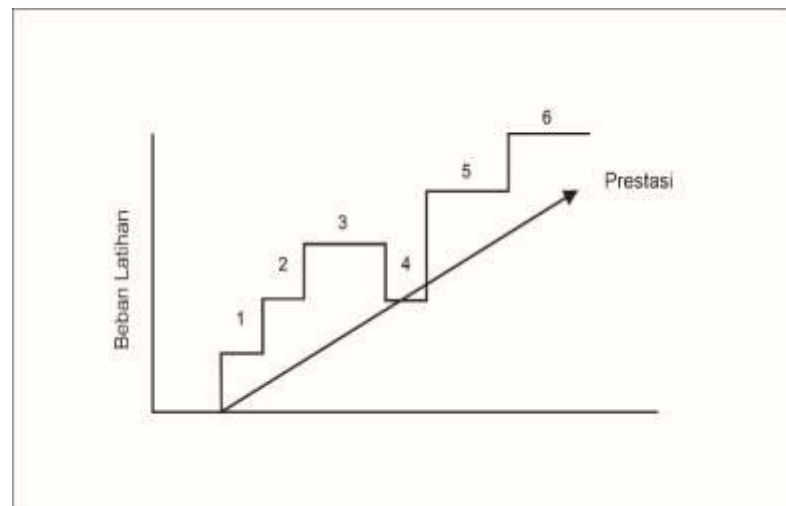
Latihan merupakan faktor yang sangat penting untuk meningkatkan prestasi, dan untuk meningkatkan tersebut (Harsono, 2019, p. 51) “Prinsip latihan yang dapat menunjang pada peningkatan prestasi adalah prinsip beban lebih (*overload prinsipal*), spesialisasi, individualisasi, intensitas latihan, kualitas latihan, variasi dalam latihan, lama latihan, latihan relaksasi dan tes uji coba”. (Prayoga et al., 2022) “Prinsip-prinsip latihan adalah yang menjadi landasan atau pedoman suatu latihan agar maksud dan tujuan latihan tersebut dapat tercapai dan memiliki hasil sesuai dengan yang diharapkan”. Prinsip latihan merupakan hal-hal yang harus ditaati, dilakukan atau dihindari agar tujuan latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu (Sin, 2017) berpendapat “Prinsip latihan merupakan hal-hal yang harus dilakukan agar tujuan dari latihan bisa tercapai sesuai dengan harapan. Prinsip-prinsip latihan memiliki peranan penting terhadap psikologis dan fisiologis atlet. Dengan memahami prinsip-prinsip latihan akan mendukung upaya dalam meningkatkan kualitas latihan, selain itu dapat menghindari atlet dari rasa sakit dan timbul cedera selama dalam proses latihan”. Menurut (Junaidi & Muharram, 2021) “prinsip-prinsip latihan adalah proses perubahan ke arah yang lebih baik, merupakan hal yang wajib diketahui oleh seorang pelatih agar tujuan latihannya dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan”. Sesuai dengan permasalahan yang penulis teliti maka penulis akan kemukakan prinsip-prinsip latihan yang dipakai selama melakukan penelitian yaitu prinsip beban bertambah (*over load*), prinsip intensitas

latihan, prinsip volume latihan, prinsip individualis, dan prinsip pulih asal

1. Prinsip Beban Lebih (*overload*)

Prinsip ini menekankan pada penerapan beban lebih yang maksimal atau sub maksimal, sehingga otot bekerja di atas ambang kekuatannya. Menurut (Anggriawan, 2015) mengungkapkan bahwa “prinsip peningkatan beban bertambah yang di laksanakan dalam setiap bentuk latihan, di lakukan dengan beberapa cara, misalnya dalam meningkatkan intensitas, frekuensi, maupun lama latihan”.

Berdasarkan kutipan di atas, maka beban latihan dapat diberikan dengan berbagai cara seperti dengan meningkatkan frekuensi latihan, lama latihan, jumlah latihan, macam latihan, ulangan dalam suatu bentuk latihan. Penerapan prinsip beban latihan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menambah lama latihan dalam suatu bentuk latihan tertentu. Misalnya untuk drill pertama latihan *High Intensitas Interval training* (HIIT) melakukan hanya 2 x 7 menit dengan perbandingan waktu 1:1/2 kemudian pada latihan berikutnya ditingkatkan menjadi 3 x 7 menit dengan perbandingan waktu 1:1 dan seterusnya sampai atlit benar-benar merasakan kondisi fisik yang jauh lebih membaik dari sebelumnya. Untuk menerapkan prinsip *over load* sebaiknya menggunakan metode sistem tangga yang didesain oleh Bompa (1983) yang dikemukakan oleh Harsono dengan ilustrasi grafis sebagai berikut.



Gambar 2. 1 Sistem Tangga
(Sumber: Harsono, 2019, p. 54)

Setiap garis vertikal dalam ilustrasi grafis di atas menunjukkan perubahan (penambahan) beban, sedangkan setiap garis horizontal dalam ilustrasi grafis tersebut menunjukkan fase adaptasi terhadap beban yang baru. Beban latihan pada 3 tangga (atau *cycle*) pertama ditingkatkan secara bertahap dan pada *cycle* ke 4 beban diturunkan, yang biasa disebut *unloading phase*. Hal ini dimaksudkan untuk memberi kesempatan kepada organisme tubuh untuk melakukan regenerasi. Maksudnya pada saat regenerasi ini, atlet mempunyai kesempatan mengumpulkan tenaga atau mengakumulasi cadangan-cadangan fisiologis dan psikologis untuk menghadapi beban latihan yang lebih berat lagi di tangga-tangga berikutnya.

2. Prinsip Intensitas Latihan

Intensitas latihan mengacu pada kuantitas latihan atau jumlah beban yang dilakukan dalam setiap waktu latihan, intensitas latihan yang diberikan dapat digambarkan dalam berbagai macam bentuk latihan yang diberikan. Bentuk latihan yang dapat dijadikan sebagai indikator intensitas latihan yaitu durasi latihan, berat beban latihan, jarak atau repetisi, dan pencapaian denyut nadi. Menurut (Bafirman, 2013, p. 41) “intensitas latihan adalah berat ringannya beban latihan yang menjadi pertimbangan berikutnya setelah memperhatikan tipe latihan yang tepat. Intensitas latihan merupakan salah satu pedoman dalam penerapan prinsip beban berlebih”. Parameter intensitas latihan yang sering digunakan salah satunya adalah denyut jantung. Intensitas latihan yang digambarkan dengan indikator denyut nadi yang diberikan oleh setiap pelatih terhadap atletnya dapat dikategorikan ke dalam beberapa bagian, dapat di lihat dari tabel tersebut.

Tabel 2. 1 Intensitas Latihan untuk Latihan Kekuatan dan Kecepatan

(Sumber: Bafirman, 2013 p.11)

NO	Presentse dari prestasi Maksimal Atlet	Intensitas
1	30 -50%	<i>Low</i>
2	50-70%	<i>Intermediate</i>
3	70-80%	<i>Medium</i>
4	80-90%	<i>Sub maximal</i>
5	90-100%	<i>Maximal</i>
6	100-105%	<i>Super maksimal</i>

Penerapan pada penelitian ini intensitasnya berada di *Sub maximal* sesuai dengan pengertian *High Intensity interval Training* (HIIT) itu latihan aerobik intensitas tinggi berada di zona *Sub maximal* 80%-90% dari denyut nadi, karena bentuk latihan dapat dijadikan indikator intensitas latihan yaitu denyut nadi. Denyut nadi yang dijadikan intensitas latihan pada penerapan penelitian ini.

3. Prinsip Volume Latihan

Volume latihan adalah ukuran yang menggambarkan jumlah dorongan atau tekanan. Baik latihan fisik, teknik, maupun taktik, volume latihan merupakan komponen penting dari latihan. Latihan memiliki volume yang berbeda dari waktu yang dihabiskan untuk melakukannya. Mungkin latihan berlangsung singkat tetapi mengandung banyak materi, atau mungkin latihan berlangsung lama tetapi tidak mengandung kegiatan yang bermanfaat. Harsono (2019, p. 101) menjelaskan

Volume latihan ialah (banyaknya) beban latihan dan materi latihan yang dilaksanakan secara aktif. Contohnya, atlet yang diberi latihan lari interval 10 x 400m, dengan istirahat diantara setiap repetisi 3 menit, maka volume latihannya ialah 10 x 400 m = 4000 m. Kalau setiap 400 m-nya ditempuhnya dalam waktu 70 detik, maka volume latihannya ialah 10 x 70 detik = 700 detik. Jadi lamanya istirahat antara setiap repetisi latihan, tetapi termasuk dalam lamanya latihan. Jadi lama latihan (dalam hitungan waktu).

Oleh karena itu, volume latihan adalah jumlah aktivitas yang dilakukan selama sesi latihan. Volume juga mengacu pada jumlah kerja yang dilakukan selama suatu sesi latihan. Jika kita mengacu pada tahap latihan, maka jumlah sesi latihan dan jumlah hari dan jam yang dihabiskan untuk latihan harus ditentukan. Menurut Harsono (2018, p. 101) Misalnya latihan dilakukan selama 6 bulan (24 minggu); per minggu 3 hari latihan; setiap latihan berlangsung selama 3 jam. Jadi volume latihannya selama 6 bulan = 24 x 3 x 3 jam = 216 jam.

Penerapan pada penelitian ini volume latihan pada pertemuan awal di repetisi 1 yaitu 10 x 30 detik= 300 detik, di luar dari waktu 10 detik istirahat. Lalu repetisi ke 2 dilakukan dengan menggunakan volume yang sama yaitu 10 x 30 detik= 300 detik. Jadi volume latihan pada pertemuan awal 600 detik.

4. Prinsip Pulih Asal

Latihan yang dilakukan terus menerus dengan waktu yang relatif lama dan jumlah beban yang meningkat dapat mengurangi energi, jika dilakukan dengan tidak tepat justru akan merusak keterampilan yang telah dikuasainya, karena itu prinsip pulih asal juga tak kalah penting dari prinsip-prinsip yang lainnya. Menurut (Bafirman, 2013, p. 42) “pulih asal (*the principle recovery*) adalah prinsip yang memandang bahwa faal tubuh perlu

masa istirahat, masa istirahat ini diperlukan untuk mengembalikan kondisi tubuh seperti sedia kala. Pemulihan cadangan energi, pembersihan kumulasi, asam laktat, pemulihan cadangan oksigen, dan perbaikan jaringan yang rusak adalah serangkaian peristiwa yang terjadi pada saat istirahat”. Kegiatan yang dapat dilakukan dalam bentuk istirahat pasif maupun aktif, istirahat aktif dapat dilakukan dengan peregangan, melakukan aktifitas ringan, seperti jalan santai atau jogging. Prinsip pulih asal juga bertujuan untuk membentuk cadangan energi dan merubah sampah metabolisme menjadi sumber energi.

Menurut penjelasan tersebut, prinsip pemulihan asal sangat penting untuk mencapai tujuan latihan. Dalam penelitian ini, prinsip pemulihan asal seperti perbandingan waktu kerja dengan intensitas tinggi dan diselingi intensitas rendah diperlukan. Selain itu, atlet harus melakukan latihan secara bertahap, bukan setiap hari. Ini memungkinkan atlet untuk mengembalikan semua energi yang mereka habiskan selama latihan, sehingga mereka sudah siap untuk latihan berikutnya.

5. Prinsip Individualitas

Setiap orang memiliki perbedaan individu yang khas, dan hal serupa berlaku untuk setiap atlet dengan kemampuan, potensi, dan cara belajar yang berbeda. Oleh karena itu, sangat penting untuk menerapkan prinsip individualisasi dalam latihan, bahkan ketika atlet memiliki tingkat prestasi yang serupa. Semua konsep latihan harus dirancang dengan memperhatikan karakteristik masing-masing individu agar tujuan latihan dapat dicapai secara optimal. Pendapat dari Harsono (2019) Menjelaskan bahwa, tidak ada orang yang rupanya persis sama dan tidak ada pula dua orang (apalagi lebih) yang secara fisiologis maupun psikologis persis sama. Setiap orang mempunyai perbedaan individu masing-masing. Demikian pula setiap atlet berbeda dalam kemampuan, potensi, dan karakteristik, belajarnya).

Penerapan pada penelitian ini pada prinsip individualitas karena latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) dipandang menerapkan prinsip individualitas itu pada saat melakukan gerakan, contoh beban yang digunakan adalah waktu, setiap orang diberikan waktu 30 detik untuk melakukan gerakan semaksimal mungkin sesuai dengan kapasitasnya, dan itu mengakomodir prinsip individualnya sehingga pelatih tidak membebankan repetisi yang sama bagi semua atlet.

2.1.3 Konsep Permainan Sepak Bola

Permainan sepak bola adalah permainan yang dimainkan oleh dua regu, masing-masing dengan sebelas pemain. Tujuan tiap regu adalah memasukan bola ke gawang lawan dan mencegah regu lawan memasukan bola atau mencetak skor. Oleh karena itu, tim sepak bola sering disebut sebagai kesebelasan. Permainan sepak bola dimainkan di lapangan rumput berbentuk persegi panjang. Permainan sepak bola merupakan olahraga yang digemari, terbukti hampir diseluruh dunia memainkan olahraga ini. menurut Soekatamsi (dalam Gumilar, 2020, p. 3) mengungkapkan bahwa

Sepak bola merupakan permainan bola besar yang dimainkan secara beregu, yang masing-masing anggota regunya berjumlah sebelas orang. Permainannya dapat dilakukan dengan seluruh bagian badan kecuali tangan (lengan). Permainan dilakukan di atas lapangan rumput yang rata, berbentuk persegi panjang yang panjangnya antara 90 sampai 120 meter dan lebarnya antara 45 sampai 90 meter. Pada kedua garis batas lebar di tengah-tengahnya masing-masing didirikan sebuah gawang yang saling berhadapan.

Tujuan utama dari permainan sepak bola adalah mencetak gol atau skor sebanyak-banyaknya sesuai ketentuan yang ditetapkan. Sepak bola merupakan permainan beregu, masing-masing regu terdiri dari 11 pemain, dan salah satunya penyerang (*Striker*).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa sepak bola adalah permainan yang dimainkan dua tim yang saling berlawanan, setiap tim berjumlah sebelas orang pemain salah satunya penyerang (*Striker*). Setiap tim berusaha memasukan bola ke gawang sebanyak-banyaknya dan berusaha menjaga timnya untuk tidak kebobolan bola dari lawan. Sepak bola adalah kegiatan olahraga yang digemari oleh masyarakat umum diseluruh dunia.

2.1.4 Teknik Dasar Permainan Sepak Bola

Banyak teknik dasar permainan sepak bola yang harus di kuasai oleh pemain sepak bola Ini adalah sejalan menurut Sucipto dalam (Prayoga et al., 2022) teknik-teknik yang harus dimiliki oleh seorang pemain sepakbola adalah menendang (*kicking*), menghentikan (*stopping*), menggiring (*dribbling*), menyundul (*heading*), merampas (*tackling*), lemparan ke dalam (*throw-in*), dan menjaga gawang (*goal keeping*).

1. Menendang bola (*Kicking*)

Teknik menendang merupakan teknik yang paling mendasar dalam permainan sepak bola, seperti apa yang di sebutkan oleh (Agustina, 2020) “menendang adalah gerakan dasar yang terdapat dip permainan seepakbola”. Tujuan dalam “menendang bola

dipermainan sepakbola adalah untuk mengumpan, *shooting* ke gawang, dan untuk menyapu menggagalkan serangan lawan” Sucipto dalam (Prayoga et al., 2022) Menendang terbagi menjadi beberapa bagian yaitu menggunakan kaki bagian dalam, bagian luar, punggung kaki, dan punggung kaki bagian luar maupun dalam. Menurut Herwin dalam (Priatna dkk, 2018) “yang harus diperhatikan dalam teknik menendang adalah kaki tumpu dan kaki ayun (*steady leg position*), bagian bola, perkenaan kaki dengan bola (*impact*), dan akhir gerakan (*follow-through*)”.

2. Menghentikan bola (*Stoping*)

Menghentikan bola termasuk teknik dasar yang cukup penting dalam permainan sepak bola, ketika pemain tidak tepat untuk menghentikan bola, maka bola akan mudah lepas dari kaki sejalan menurut (Hermansyah & Soemardiawan, 2018) “menghentikan bola terjadi ketika seorang pemain menyambut bola dan mengontrol bola sehingga pemain dapat melakukan *dribbling*, *passing* dan *shooting*”. Menghentikan bola merupakan teknik dalam permainan sepak bola yang dapat digunakan bersamaan dengan teknik menendang bola. Tujuan “menghentikan bola untuk mengontrol bola, juga mengatur tempo dalam permainan sepakbola, mengalihkan laju dalam permainan sepakbola, mengubah arah dan memudahkan untuk melakukan *passing*. Bagian badan yang digunakan untuk menghentikan bola adalah kaki, paha, dan dada” dalam (Priatna dkk, 2018). Hal yang perlu diperhatikan dalam teknik mengontrol, menerima, dan menguasai bola. Antara lain adalah sebagai berikut:

- 1) Pengamatan terhadap laju bola baik saat melayang maupun bergulir.
- 2) Menahan laju bola dengan menjaga *stabilitas* dan keseimbangan dalam tubuh serta mengikuti gerakannya bola.
- 3) Pandangan selalu tertuju pada bola saat menerima bola, setelah bola dikuasai, arahkan bola untuk gerakan selanjutnya seperti mengoper bola atau menembak bola.

3. Menggiring bola (*Dribbling*)

Menggiring bola merupakan teknik yang sangat efektif untuk melakukan serangan seperti yang di jelaskan oleh (Rohman et al., 2021) “menggiring bola adalah menendang bola dengan kaki bagian dalam, punggung kaki, dan kaki bagian luar”. Hal yang membuat permainan sepakbola menarik adalah saat seorang pemain cepat menguasai dan menggiring bola melewati lawan dan mencetak gol. Menggiring bola

dapat diikuti gerakan berikutnya yaitu *passing* dan *shooting*. Menggiring bola memiliki tujuan untuk mendekati jarak ke sasaran, melewati lawan dan untuk memperlambat waktu dalam permainan. Cara dalam melakukan dribbling yang dikutip dari Herwin dalam (Priatna dkk, 2018) adalah sebagai berikut:

- 1) *Dribbling* bola diharuskan dekat dengan kaki dengan sentuhan yang sering atau banyak menyentuh bola.
- 2) Jika didalam daerah bebas atau tidak ada tekanan lawan, maka sentuhan bola dapat diikuti dengan gerakan lari yang cepat. Sedangkan bila di daerah bebas tanpa ada tekanan lawan, maka sentuhan bola sedikit dengan diikuti gerakan lari yang cepat. Bola harus selalu terkontrol, dekat dengan kaki.
- 3) Bola harus diletakkan di kaki yang tepat dan melihat keadaan posisi lawan.
- 4) Pandangan yang bersifat luas tidak hanya terfokus pada bola.
- 5) Membiasakan diri untuk menggunakan kaki kanan dan kiri.

4. Merampas bola (*Tackling*)

Ketika permainan sepak bola, selain kita untuk mencetak goal sebuah tim juga diuntut untuk bertahan supaya lawan tidak bisa mencetak goal, taktik merampas bola merupakan teknik yang cocok untuk meredam serangan lawan. *tackling* atau merampas bola adalah upaya untuk merebut bola dari lawan dan untuk menghalau serangan dari lawan. Merampas bola dibolehkan dalam permainan sepakbola dengan syarat bola dalam penguasaan lawan. (Agustina, 2020) menyatakan bahwa tujuan “merebut bola adalah untuk menahan laju pemain untuk menuju gawang dan untuk menunda permainan yang cepat serta menghalau bola agar tidak keluar lapangan”. Untuk merebut bola dapat dilakukan dengan cara berdiri, menjatuhkan tubuh dan melayang.

5. Lemparan ke dalam (*Throw-In*)

Lemparan kedalam merupakan teknik sepak bola yang tidak menggunakan kaki untuk memulai permainan, tetapi lemparan ke dalam merupakan suatu taktik yang digunakan menggunakan kedua tangan. Seperti yang di jelaskan (Nuryastuti & Siolon, 2023)“lemparan kedalam bertujuan agar permainan sepakbola hidup setelah bola keluar dari lapangan melalui garis samping”. Lemparan ke dalam merupakan salah satu keterampilan yang sering kali diabaikan dalam permainan sepakbola. Kunci keberhasilan dalam lemparan ke dalam adalah komunikasi. Arah dan kecepatan dalam

lemparan kedalam menentukan bagaimana cara *throw-in*. Adapun cara untuk melempar ke dalam adalah:

- 1) Menggunakan kedua tangan.
- 2) Siku dihadapkan kedepan
- 3) Ibu jari saling bertemu
- 4) Bola dipegang diletakkan ke belakang kepala
- 5) Kedua kaki sejajar.
- 6) Mata terbuka dan arah badan sesuai dengan tempat yang dituju.

6. Menyundul bola (*Heading*)

Selain kaki sebagai senjata untuk mencetak goal, kepala juga bisa digunakan untuk kita mencetak goal ke gawang lawan, biasa kita sebut dengan teknik menyundul bola (*Heading*). (A. T. Putra & Afriza, 2020) “menyundul bola adalah teknik memainkan bola dengan dikepala tepatnya menggunakan dahi ataupun kening. Ada dua cara untuk melakukan menyundul bola yaitu berdiri tanpa meloncat dan menyundul bola dengan meloncat”. Menurut (Kenniadi et al., 2021) “gerakan dalam menyundul bola menggunakan seluruh tubuh dengan posisi melengkung, leher ditegangkan, perkenaan bola tepat pada dahi, mata terbuka, kepala di dorong ke depan atau samping, dan menjaga stabilitas dengan kedua tangan disamping badan”.

7. Menjaga gawang (*Goal keeping*)

Menjaga gawang merupakan tugas seorang *Keeper*. Dijelaskan (Hasanuddin, 2023) “bahwa menjaga gawang adalah pertahanan yang paling penting dalam permainan sepakbola. Tujuan dalam menjaga gawang agar bola tidak masuk dalam gawang”. Cara dalam menjaga gawang dapat dilakukan dengan cara antara lain memperhatikan sikap dan tangan, kedua kaki terbuka selebar bahu, lutut menekuk dan *rileks*, konsentrasi pada permainan serta arah bola dan merencanakan dengan tepat waktu untuk menangkap, meninju atau menepis bola, atau menangkap bola (Mappaompo & Aprilo, 2022) .

2.1.5 Komponen Kondisi Fisik

Kondisi fisik atlet memegang peranan penting dalam menjalankan program latihannya. Program Latihan kondisi fisik haruslah direncanakan secara baik, sistematis dan ditunjukan untuk meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan fungsional dari *system* tubuh sehingga dapat menimbulkan atlet mencapai prestasi yang lebih baik sesuai harapan. Menurut (Armade & Manurizal, 2019) “kondisi fisik terdiri dari sepuluh

komponen yaitu kekuatan otot, daya tahan otot, kelentukan, komposisi tubuh, daya tahan kardiovaskuler, kecepatan gerak, kelincahan, keseimbangan, kecepatan reaksi, dan koordinasi, merupakan satu kesatuan utuh yang diperlukan untuk memiliki kondisi fisik yang prima”. Kondisi Fisik merupakan salah satu komponen dasar yang paling penting, kondisi yang baik akan membantu mempertahankan performa selama pertandingan.

Kondisi fisik atlet yang baik dapat membantu berbagai aspek yang ada di dalam permainan sepak bola, komponen kondisi fisik dalam permainan sepak bola menentukan sampai dimana seorang pemain dapat meningkatkan mutu permainannya. Menurut (Anggraini & Widodo, 2021, p. 105) “kondisi fisik pemain sepak bola yang prima dapat mendukung komponen-komponen lain dalam bermain sepak bola, dapat bertahan waktu yang relatif lama serta tidak akan mudah lelah pada pertandingan berikutnya”. Komponen fisik dapat ditingkatkan dengan berbagai jenis latihan tertentu sesuai kebutuhan setiap pemain. Tujuan peningkatan komponen kondisi fisik yang baik dan sempurna bertujuan agar para pemain mampu mengeluarkan performa terbaiknya, meningkatkan kepercayaan diri pada saat bertanding bahkan pemain tersebut tidak merasakan kelelahan yang berlebihan.

Salah satu kondisi fisik yang berpengaruh terhadap pemain sepak bola yaitu daya tahan aerobik. “Sistem energi aerobik adalah kegiatan yang cenderung menggunakan oksigen, pengukuran ketahanan dari sistem energi aerobik dapat dilakukan dengan cara mengukur jumlah konsumsi VO2Max” (Penggali et al., 2015). Sistem energi aerobik merupakan suatu persyaratan penting yang harus dimiliki oleh setiap pemain agar permainan dapat dilakukan dengan baik, sejalan yang diungkapkan menurut (R. Putra, 2020) “sistem energi aerobik ini diperlukan ketika pemain sedang berlari, mengejar bola atau saat bermain sepak bola”. Dengan demikian kondisi fisik aerobik atau VO2Max dapat mendukung berbagai komponen yang ada dalam permainan sepak bola. “Pemain diharuskan untuk memiliki kondisi VO2Max yang baik agar mampu melakukan teknik dan taktik dengan baik hingga akhir pertandingan” (Arridho et al., 2021).

Kondisi fisik atlet memegang peranan penting dalam menjalankan program latihannya. Program Latihan kondisi fisik haruslah direncanakan secara baik, sistematis dan ditunjukan untuk meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan fungsional dari system tubuh sehingga dapat menimbulkan atlet mencapai prestasi yang lebih baik sesuai harapan. Menurut (Armada & Manurizal, 2019) “kondisi fisik terdiri dari sepuluh

komponen yaitu kekuatan otot, daya tahan otot, kelenturan, komposisi tubuh, daya tahan kardiovaskuler, kecepatan gerak, kelincahan, keseimbangan, kecepatan reaksi, dan koordinasi, merupakan satu kesatuan utuh yang diperlukan untuk memiliki kondisi fisik yang prima”. Kondisi Fisik merupakan salah satu komponen dasar yang paling penting, kondisi yang baik akan membantu mempertahankan performa selama pertandingan.

Kondisi fisik atlet yang baik dapat membantu berbagai aspek yang ada di dalam permainan sepak bola, komponen kondisi fisik dalam permainan sepak bola menentukan sampai dimana seorang pemain dapat meningkatkan mutu permainannya. Menurut (Anggraini & Widodo, 2021, p. 105) “kondisi fisik pemain sepak bola yang prima dapat mendukung komponen-komponen lain dalam bermain sepak bola, dapat bertahan waktu yang relatif lama serta tidak akan mudah lelah pada pertandingan berikutnya”. Komponen fisik dapat ditingkatkan dengan berbagai jenis latihan tertentu sesuai kebutuhan setiap pemain. Tujuan peningkatan komponen kondisi fisik yang baik dan sempurna bertujuan agar para pemain mampu mengeluarkan performa terbaiknya, meningkatkan kepercayaan diri pada saat bertanding bahkan pemain tersebut tidak merasakan kelelahan yang berlebihan.

Salah satu kondisi fisik yang berpengaruh terhadap pemain sepak bola yaitu daya tahan aerobik. “Sistem energi aerobik adalah kegiatan yang cenderung menggunakan oksigen, pengukuran ketahanan dari sistem energi aerobik dapat dilakukan dengan cara mengukur jumlah konsumsi VO2Max” (Penggali et al., 2015). Sistem energi aerobik merupakan suatu persyaratan penting yang harus dimiliki oleh setiap pemain agar permainan dapat dilakukan dengan baik, sejalan yang diungkapkan menurut (R. Putra, 2020) “sistem energi aerobik ini diperlukan ketika pemain sedang berlari, mengejar bola atau saat bermain sepak bola”. Dengan demikian kondisi fisik aerobik atau VO2Max dapat mendukung berbagai komponen yang ada dalam permainan sepak bola. “Pemain diharuskan untuk memiliki kondisi VO2Max yang baik agar mampu melakukan teknik dan taktik dengan baik hingga akhir pertandingan” (Arridho et al., 2021).

2.1.6 VO2Max

Kemampuan daya tahan aerobik (VO2Max) adalah jumlah maksimum oksigen yang bisa dikonsumsi seseorang dalam aktivitas yang cukup lama dilakukan secara intensif atau maksimal diukur sebagai mililiter oksigen yang digunakan dalam satu menit per kilogram berat badan (Warni et al., 2017). “VO2Max merupakan kemampuan

jantung dan paru-paru untuk menyuplai oksigen keseluruh tubuh dalam jangka waktu yang lama” (Pranata, 2020). Tujuan “VO2max untuk mengukur tinggi rendahnya daya tahan kardiovaskular, dengan memiliki kondisi VO2Max yang tinggi dapat menjaga sistem kebugaran tubuh dan mengatasi kelelahan akibat aktivitas fisik jangka Panjang”(Kurniandani & Dwi Rosella, 2017). Dengan demikian VO2Max adalah daya tangkap oksigen seseorang dalam memasok dan mengonsumsi oksigen dengan maksimal dan cepat dalam jangka waktu yang lama, VO2Max juga bertujuan untuk mengukur tinggi rendahnya daya tahan aerobik.

Lamanya durasi dalam bermain sepak bola menjadi alasan bagi setiap pemain untuk memiliki daya tahan aerobik (VO2Max) yang baik. Memiliki VO2Max yang baik sangat penting bagi pemain sepak bola. VO2Max mencerminkan daya tahan kardiovaskular yang dibutuhkan dalam pertandingan yang intens dan sering kali berlangsung dalam waktu yang lama. Semakin tinggi VO2Max seorang pemain, semakin baik kemampuan tubuhnya dalam mengatasi kelelahan dan mempertahankan performa optimal selama pertandingan. Menurut (Anggraini & Widodo, 2021, p. 107) “VO2Max akan mendukung atlet untuk mempertahankan kekuatan fisiknya sehingga teknik bermain dan mental atlet juga akan terus bertahan selama pertandingan”. Menurut Nugraha (dalam Furkan et al, 2018, p. 13)

Berdasarkan pengamatan, dalam satu pertandingan rata-rata pemain sepak bola menempuh jarak sekitar 15 kilometer, untuk menjadi atlet sepak bola diperlukan VO2Max yang baik karena durasi waktu dalam suatu pertandingan sepak bola cukup lama dan rata-rata pemain sepak bola profesional mempunyai VO2Max 70/mL/kg/mnt sedangkan rata-rata pemain sepak bola di Indonesia mempunyai VO2Max 60/mL/kg/mnt.

jarak tempuh para pemain sepak bola dapat mencapai 10-12 km, dan seorang kiper 4 km, pemain yang paling banyak berlari yaitu pemain yang berposisi ditengah, akselerasi pendek yang dilakukan rata-rata pemain bola terjadi setiap 90 detik Dalam konteks daya tahan, permainan sepak bola melakukan beberapa aksi seperti sprint; lari dengan intensitas tinggi setiap 70 detik, sekitar 15 tackle, 10 heading (sundul), 50 kali bersentuhan dengan bola; sekitar 30 passing; merubah kecepatan dan menopang kontraksi otot yang kuat untuk menjaga keseimbangan; dan tetap mengontrol penguasaan bola saat berhadapan dengan *pressing* dari pertahanan lawan Bangsbo, dkk (dalam Hutajalu, 2016, p. 3-4).

Dengan demikian berdasarkan pengamatan-pengamatan yang telah dijelaskan di atas terbukti kebenarannya bahwa kondisi fisik aerobik (VO2Max) sangat menunjang komponen-komponen yang ada dalam pemain sepak bola.

Memiliki kualitas VO2Max dapat ditingkatkan dengan berbagai latihan fisik yang berhubungan dengan aktivitas aerobik. Latihan kardio atau aerobik adalah latihan yang mengacu pada detak jantung, paru dan sistem otot baik digunakan untuk meningkatkan VO2Max. Latihan aerobik adalah salah satu latihan yang dominan untuk meningkatkan kondisi fisik. Menurut (Palar et al., 2015) “latihan aerobik adalah latihan yang menggunakan energi yang berasal dari pembakaran lemak dengan oksigen”. Beberapa bentuk latihan untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskuler adalah latihan continuous running, fartlek, interval running, *High Intensity Interval Training* (HIIT).

Selain dengan latihan yang terprogram, banyak faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya kualitas daya tahan kardiovaskular (VO2Max). Menurut (Ginting & Decheline, 2023) menyebutkan 5 faktor yang mempengaruhi level VO2Max yaitu jenis kelamin, usia, keturunan, komposisi tubuh, dan latihan atau olahraga. Dari pernyataan tersebut menjelaskan sebagai berikut:

Jenis Kelamin Biasanya pria memiliki VO2Max yang lebih tinggi daripada wanita karena perbedaan dalam komposisi tubuh dan ukuran jantung. Usia VO2Max cenderung menurun seiring bertambahnya usia ini karena penurunan massa otot dan perubahan dalam kapasitas jantung dan paru-paru. Keturunan atau genetik faktor genetik memainkan peran penting dalam menentukan tingkat VO2Max seseorang beberapa orang mungkin memiliki potensi genetik yang lebih tinggi untuk VO2Max daripada yang lain. Komposisi tubuh merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kapasitas VO2Max, seseorang yang memiliki persentase lemak tinggi cenderung memiliki VO2Max yang rendah. Latihan kardiovaskular yang teratur dan intensitas tinggi dapat meningkatkan VO2Max. Aktivitas seperti lari, bersepeda, berenang, dan latihan interval dapat membantu.

Berdasarkan pernyataan di atas peneliti menyimpulkan bahwa tinggi rendahnya VO2Max sangat berpengaruh terhadap pemain bola, VO2Max yang tinggi sangat dibutuhkan bagi pemain sepak bola karena mampu menjaga performa dengan baik selama bermain sepak bola. VO2Max dapat ditingkatkan melalui latihan yang berhubungan dengan aktivitas aerobik, selain dengan latihan tertentu banyak faktor yang mempengaruhi VO2Max seperti jenis kelamin, usia, keturunan, komposisi tubuh, dan latihan.

2.1.7 High Intensity Interval Training (HIIT)

Latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) telah hadir pada tahun 1953 di Universitas Leeds di Inggris. Latihan ini dikembangkan oleh RE. Morgan dan GT. Anderson, *High Intensity Interval Training* (HIIT) adalah latihan ketahanan intensitas

tinggi dengan interval waktu istirahat yang lebih singkat, latihan ketahanan ini menggunakan beberapa otot besar dan sistem pernapasan (Festiawan et al., 2020). Penambahan interval membantu meningkatkan fungsi sel otot, dan meningkatkan kapasitas paru, latihan ini tidak membutuhkan waktu yang lama tetapi lebih efektif dan memberikan hasil yang memuaskan. Perubahan periode latihan ini pada akhirnya membantu tubuh meningkatkan volume dalam mengkonsumsi oksigen selama latihan (Lengkana & Muhtar, 2021) Meningkatkan VO2Max dapat dengan latihan pada intensitas detak jantung 65% sampai 85% dari detak jantung maksimum bahkan bisa lebih tinggi intensitasnya, selama setidaknya 20 menit, frekuensi 3-5 kali seminggu (kasman, 2017, p. 180). Menurut John C (dalam Fauzan, 2019, p. 17) karakteristik Latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT)

- Intensitas VO2 maks 80 – 170 %
- Durasi interval 5 detik – 5 menit
- Total durasi 4 – 30 menit
- Jumlah interval 4 – 10 kali
- Pemulihan 30 detik – 4 menit

Menurut (Millah et al., 2023) adalah program latihan cardio yang di rancang dengan dengan karakteristik intensitas tinggi (kapasitas maksimal 80%-90%) yang diselingi interval lebih singkat dibandingkan waktu latihanya, Setiap latihan diikuti dengan intensitas rendah hingga sedang dengan interval rasio kerja dengan istirahat 1:1/3.

Latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) memberikan manfaat kesehatan dan kebugaraan yang lebih besar daripada program intensitas rendah. Menurut (henden, 2011, p. 3) melakukan latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) akan berpengaruh juga terhadap Laju metabolisme, metabolisme akan meningkat selama 90 menit hingga 72 jam setelah melakukan latihan interval intensitas tinggi. Menurut (Zen & Munandar, 2023, p. 17) “*High Intensity Interval Training* (HIIT) dapat meningkatkan kemampuan metabolisme dalam pembakaran lemak serta meningkatkan kebugaran dengan mengendalikan glukosa dalam darah”. Olahraga dengan intensitas tinggi *High Intensity Interval Training* (HIIT) memacu kerja jantung lebih keras sehingga konsumsi oksigen meningkat yang berarti metabolisme tubuh juga meningkat, sehingga lebih banyak lemak yang digunakan untuk dibakar menjadi energi. Sejalan yang diungkapkan (Mubarak et

al., 2022, p. 134) penerapan metode latihan interval yang intensif membantu meningkatkan kapasitas VO₂max dibandingkan dengan metode latihan interval yang ekstensif.

Menurut beberapa pendapat di atas peneliti menyimpulkan bahwa latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) latihan ini dilakukan dengan karakteristik intensitas tinggi (80%-90%), namun diselingi intensitas rendah misalkan dengan raasio interval kerja dengan 1: 1/3, melakukan latihan seminggu 3-4 kali latihan. *High Intensity Interval Training* (HIIT) membantu meningkatkan kualitas VO₂Max serta laju metabolisme yang meningkat.

Dalam penelitian ini peneliti tertarik untuk memilih metode latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) untuk meningkatkan VO₂Max atlet sepak bola, Karena menurut (Klika & Jordan, 2013, p. 3). Latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) adalah salah satu metode latihan yang paling efektif dan efisien membutuhkan waktu latihan relatif lebih singkat untuk meningkatkan VO₂Max dibandingkan metode latihan lainnya. Menurut Festiawan (dalam Kasman, 2021, p. 191) “*High Intensity Interval Training* (HIIT) merupakan salah satu latihan yang paling efektif dan efisien dalam meningkatkan kemampuan fisik yang meliputi kekuatan, ketahanan aerobik dan anaerobik, dalam satu sesi Latihan”. Dalam penelitian ini peneliti memilih *treatment* atau upaya untuk meningkatkan VO₂Max atlet sepak bola dengan menggunakan *High Intensity Interval Training* (HIIT) 7 menit, gerakan gerakan *High Intensity Interval Training* (HIIT) tersebut melibatkan kerja otot dan kemampuan aerobik. Menurut Hoeger (dalam Furkan et al, 2018, p. 14) “interval intensitas tinggi dapat meningkatkan fungsi sel otot, dan meningkatkan kapasitas oksigen di paru-paru, Latihan interval intensitas tinggi selama 30 menit sama dengan latihan intensitas rendah selama 90 menit”, Pendapat lain mengungkapkan aturan-aturan melakukan rangkaian latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) menurut (klika & Jordan, 2013, p. 4) aturan latihan “*High Intensity Interval Training* (HIIT) memerlukan 9 hingga 12 gerakan latihan dengan intensitas sesuai waktu yang ditentukan umumnya semakin lama durasi latihan, maka semakin rendah intensitas latihan dan semakin sedikit waktu yang dilakukan maka semakin tinggi intensitas”.

Adapun bentuk gerakan latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) yang akan dijadikan upaya untuk mengatasi permasalahan yang diteliti oleh peneliti, latihan ini

berfungsi untuk mempertahankan peningkatan detak jantung sekaligus mengembangkan kekuatan (Klika & Jordan, 2013, p. 5). Latihan yang dilakukan memerlukan waktu latihan selama 30 detik, dengan waktu transisi antar gerakan 10 detik (Klika & Jordan, 2013, p. 6). Total waktu untuk seluruh rangkaian latihan adalah sekitar 7 menit. Bentuk gerakan yang akan di latihkan menurut (Klika & Jordan, 2013, p. 6) sebagai berikut:

1. *Jumping Jacks Total body*



Gambar 2. 2 Gerakan *Jumping Jacks Total body*

(Sumber: klika & Jordan, 2013)

2. *Wall Sit Lower Body*



Gambar 2. 3 Gerakan *Wall Sit Lower body*

(Sumber: klika & Jordan, 2013)

3. *Push-up Upper body*



Gambar 2. 4 Gerakan *Push-up Upper body*
(Sumber: klika & Jordan, 2013)

4. *Abdominal crunch Core*



Gambar 2. 5 Gerakan *Abdominal crunch Core*
(Sumber: klika & Jordan, 2013)

5. *Squat Lower body*



Gambar 2. 6 Gerakan *Squat Lower body*
(Sumber: klika & Jordan, 2013)

6. *Plank Core*



Gambar 2. 7 Gerakan *Plank Core*

(Sumber: klika & Jordan, 2013)

7. *High knees/running in place Total body*



Gambar 2. 8 Gerakan *High knees/running in place Total body*

(Sumber: klika & Jordan, 2013)

8. *Lunge Lower body*



Gambar 2. 9 Gerakan *Lunge Lower body*

(Sumber: klika & Jordan, 2013)

9. *Push-up and rotation Upper body*



Gambar 2. 10 Gerakan *Push-up and rotation Upper body*
(Sumber: klika & Jordan, 2013)

10. *Side plank Core*



Gambar 2. 11 Gerakan *Side plank Core*
(Sumber: klika & Jordan, 2013)

2.1.8 Implementasi *High Intensity Interval Training* (HITT) Terhadap Peningkatan VO2Max

Pengimplementasian *High Intensity Interval Training* (HITT) Terhadap Peningkatan VO2Max peneliti mengadopsi penelitian yang dilakukan oleh Klika dan Jordan, tetapi peneliti ada perbedaan dalam segi intensitasnya karena dilihat dari kemampuan Atletnya itu sendiri karena program latihan dibuat sesuai dengan kebutuhan Atlet. Untuk program latihan *High Intensity Interval Training* (HITT) bisa dilihat lebih lengkapnya di program latihan, peneliti memberikan gambaran ke dalam Implementasi latihan *High Intensity Interval Training* (HITT). Ada 3 fase dalam program latihan *High Intensity Interval Training* (HITT) yaitu sebagai berikut:

- a) Fase awal di Zona 1 dan Zona 2 dalam implementasi *High Intensity Interval Training* (HITT) dapat dilakukan dengan cara pemanasan selama 5-10 menit

untuk mempersiapkan tubuh dan mengurangi risiko cedera. Pemanasan dengan HRMax 60-70% bisa berupa gerakan statis, dinamis, dan jogging.

- b) Setelah itu awal, dilakukan dengan fase inti, dalam fase ini ada di Zona 3, 4, dan 5, pemain melakukan kegiatan inti dari *High Intensity Interval Training* (HITT) yang terdiri dari beberapa set interval. Setiap interval melibatkan gerakan dengan intensitas tinggi selama 30 detik, dimulai dari pertemuan awal di intensitas 80% HRMax dengan 2 set. Setelah itu untuk pertemuan berikutnya bisa di tingkatkan dari segi Intensitas latihan dan juga set nya, tetapi disini yang harus di perhatikan untuk yang memiliki VO2Max rendah bisa sesuaikan di intensitas latihannya sesuai dengan kemampuan Individunya karena latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) dipandang menerapkan prinsip individualitas itu pada saat melakukan gerakan, contoh beban yang digunakan adalah waktu, setiap orang diberikan waktu 30 detik untuk melakukan gerakan semaksimal mungkin sesuai dengan kapasitasnya, dan itu mengakomodir prinsip individualnya sehingga pelatih tidak membebankan repetisi yang sama bagi semua atlet. Rangkaian gerakan latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) seperti *Jumping Jacks Total body*, *Wall Sit Lower body*, *Push-up Upper body*, *Abdominal crunch Core*, *Squat Lower body*, *Flank Core*, *High knees/running in place Total body*, *Lunge Lower body*, *Push-up and rotation Upper body*, *Side plank Core*. Semua gerakan yang ada di fase inti dilakukan dengan waktu yang sama yaitu 30 detik dengan repetisi yang berbeda setiap pertemuan latihan. Setiap pertemuan di lakukan prinsip Overload dimana setiap pertemuan di tambah beban latihannya. Waktu istirahat dalam latihan ini setiap melakukan 1 rangkaian gerakan yaitu 3 menit atau sampai denyut nadi kembali normal itu menggunakan prinsip pulih asal. Penting untuk memberikan waktu pemulihan yang cukup antara sesi latihan agar tubuh dapat pulih dan terhindar dari overtraining.
- c) Setelah fase inti dilakukan pemain melanjutkan ke fase akhir yaitu fase pendinginan atau pelepasan. Fase ini ada di Zona 1 dilakukan selama 5-10 menit dan pendinginan bermanfaat untuk para pemain terhindar dari cedera setelah melakukan latihan *High Intensity Interval Training* (HITT).

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan sangat diperlukan guna mendukung tinjauan teoritis dan kerangka konseptual yang dikemukakan sehingga dapat digunakan sebagai acuan. Terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis, diantaranya yaitu:

- a. Brastangkara, G., & Jatmiko, T. (2019). Pengaruh Latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) Dan Continuous Running Terhadap Perubahan Denyut Nadi Basal Dan Vo2Max Pada Mahasiswa Aktif Non-Athlet. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 2(3). Kedua penelitian ini memiliki kesamaan dalam menguji pengaruh latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) terhadap peningkatan VO2Max, yang merupakan indikator kebugaran fisik. Namun, terdapat perbedaan signifikan dalam subjek dan fokus penelitian. Penelitian Brastangkara dan Jatmiko (2019) melibatkan mahasiswa aktif non-atlet dan membandingkan efek HIIT dengan *continuous running* pada perubahan VO2Max dan denyut nadi basal, sementara penelitian di SMAN 2 Ciamis hanya fokus pada pengaruh HIIT terhadap peningkatan VO2Max pada atlet sepak bola. Selain itu, penelitian pertama juga mencakup analisis terhadap denyut nadi basal, sedangkan penelitian kedua lebih terfokus pada kapasitas aerobik pemain sepak bola.
- b. Herlan, H., & Komarudin, K. (2020). Pengaruh metode latihan high-intensity interval training (Tabata) terhadap peningkatan VO2Max pelari jarak jauh. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 12(1), 11-17. Kedua penelitian ini sama-sama menguji pengaruh latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) terhadap peningkatan VO2Max, yang merupakan indikator penting dalam kebugaran fisik. Namun, terdapat perbedaan dalam jenis latihan HIIT yang digunakan dan populasi subjek yang diteliti. Penelitian Herlan dan Komarudin (2020) fokus pada metode HIIT jenis Tabata untuk pelari jarak jauh, sedangkan penelitian di SMAN 2 Ciamis menguji pengaruh HIIT secara umum pada pemain sepak bola. Selain itu, penelitian Herlan dan Komarudin lebih spesifik pada atlet lari jarak jauh, sementara penelitian di SMAN 2 Ciamis berfokus pada atlet sepak bola, yang melibatkan olahraga dengan tuntutan fisik berbeda.
- c. Irfan, I., & Kasman, K. (2021). Pengaruh latihan *hight intensity interval training* (HIIT) terhadap peningkatan VO2 Max pemain sepak bola STKIP Taman Siswa

Bima. *Musamus Journal of Physical Education and Sport (MJPES)*, 3(02), 178-192. Jurnal karya Irfan dan Kasman (2021) meneliti pengaruh latihan HIIT (*High Intensity Interval Training*) terhadap peningkatan VO₂Max pada pemain sepak bola STKIP Taman Siswa Bima. Kedua penelitian ini memiliki kesamaan dalam menguji pengaruh latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) terhadap peningkatan VO₂Max pada pemain sepak bola. Namun, perbedaannya terletak pada lokasi dan konteks penelitian. Penelitian Irfan dan Kasman (2021) dilakukan pada pemain sepak bola dari STKIP Taman Siswa Bima, sementara penelitian di SMAN 2 Ciamis melibatkan pemain sepak bola dari sekolah yang berbeda. Meskipun keduanya berfokus pada efek HIIT pada pemain sepak bola, faktor-faktor seperti tingkat kebugaran awal, durasi, dan intensitas latihan HIIT yang diterapkan mungkin berbeda, yang dapat mempengaruhi hasil dan relevansi temuan di masing-masing konteks.

- d. Tribuana, M. R., Ridwan, M., Yenes, R., Haryanto, J., & Arifan, I. (2022). Pengaruh Latihan HIIT (*High Intensity Interval Training*) Terhadap Daya Tahan Anaerobik Atlet Bolabasket. *Gladiator*, 2(5), 219-229. Persamaan antara penelitian Tribuana et al. (2022) dan penelitian mengenai pengaruh latihan HIIT terhadap peningkatan VO₂Max di SMAN 2 Ciamis terletak pada fokus keduanya terhadap efektivitas latihan *High-Intensity Interval Training* (HIIT) dalam meningkatkan kapasitas fisik atlet. Keduanya menunjukkan bahwa HIIT dapat memberikan dampak signifikan pada performa fisik, khususnya yang berkaitan dengan daya tahan, baik anaerobik maupun aerobik. Perbedaannya terletak pada subjek dan fokus spesifik pengukuran. Penelitian Tribuana et al. berfokus pada atlet bola basket dengan daya tahan anaerobik sebagai indikator utama, sedangkan penelitian di SMAN 2 Ciamis melibatkan atlet sepak bola dengan VO₂Max sebagai indikator kebugaran aerobik. Perbedaan ini menunjukkan aplikasi HIIT yang beragam dalam mendukung performa olahraga berbasis kebutuhan spesifik olahraga masing-masing.
- e. Khapipudin, K., Yusuf, P. M., & Susilawati, I. (2022). Pengaruh Latihan *High Intensity Interval Training* (Hiit) Terhadap Peningkatan Vo₂max Atlet. *Gelora: Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan IKIP Mataram*, 8(2), 20-26. Persamaan antara penelitian Khapipudin et al. (2022) dan penelitian tentang

pengaruh latihan HIIT terhadap peningkatan VO2Max pada atlet sepak bola di SMAN 2 Ciamis terletak pada fokus keduanya yang menilai efektivitas latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) dalam meningkatkan VO2Max sebagai indikator kapasitas aerobik. Keduanya menunjukkan bahwa HIIT berkontribusi positif pada peningkatan kebugaran aerobik atlet, sehingga relevan untuk meningkatkan performa olahraga. Perbedaannya terdapat pada konteks pelaksanaan dan subjek penelitian. Penelitian Khapipudin et al. dilakukan pada atlet dengan latar belakang olahraga umum, sementara penelitian di SMAN 2 Ciamis secara spesifik melibatkan pemain sepak bola. Hal ini mencerminkan perbedaan penerapan HIIT sesuai dengan kebutuhan spesifik cabang olahraga.

Kesimpulannya, meskipun terdapat variasi dalam metodologi dan konteks olahraga, semua penelitian ini mendukung temuan bahwa latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) efektif dalam meningkatkan VO2Max, yang penting untuk peningkatan performa atlet. Dalam kaitannya dengan penelitian peneliti di SMAN 2 Ciamis, hasil-hasil ini memberikan dasar yang kuat untuk menguji pengaruh latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) terhadap peningkatan VO2Max khususnya pada pemain sepak bola di tingkat sekolah menengah, dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang relevan seperti durasi, intensitas, dan kebutuhan fisik dalam sepak bola. Kebaruan dari penelitian yang dilakukan peneliti bahwasannya peneliti menggunakan gerak latihan *Cardio* dengan intensitas tinggi perbandingan waktu 1:1/4. Penting bagi pemain sepak bola memiliki kualitas kondisi fisik yang sangat bugar, karena dengan memiliki komponen fisik tersebut dapat mendukung kemampuan bermain sepak bola mencapai performa terbaik.

2.3 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual adalah sebuah titik tolak penelitian yang kebenaraannya diterima oleh peneliti. Hal ini berarti peneliti dalam merumuskan postulat yang berbeda, seorang peneliti mungkin saja meragukan suatu anggapan dasar itu. Selanjutnya diartikan pula bahwa peneliti dapat merumuskan satu atau lebih dari hipotesis yang dianggapnya sesuai dengan penelitian. Sesuai dengan tujuan dan permasalahan dalam penelitian ini, penulis merumuskan anggapan dasar sebagai berikut, dengan adanya permasalahan yang ada di lapangan tentang kurangnya kemampuan kondisi VO2Max yang ada di tim sepak

bola SMAN 2 Ciamis, maka peneliti mengangkat judul pengaruh *High Intensitas Interval Training* (HIIT) terhadap peningkatan VO2Max Atlet Sepak Bola SMAN 2 Ciamis. Dengan demikian peneliti ingin menyelesaikan permasalahan tersebut agar pemain sepak bola tersebut memiliki kemampuan VO2Max yang cukup.

Dalam penelitian ini latihan *High Intensitas Interval Training* (HIIT) dipilih sebagai salah satu bentuk latihan untuk meningkatkan VO2Max, latihan *High Intensitas Interval Training* (HIIT) memiliki kelebihan yaitu masalah tempat dan juga waktu latihan. Satu sesi latihan *High Intensitas Interval Training* (HIIT) cukup menghabiskan 25-30 menit. Berbeda dengan latihan daya tahan tubuh yang bisa menghabiskan waktu dua kali lipat lebih lama. Ini sejalan dengan apa yang di sebutkan oleh (Hutajulu, 2016) menyebutkan bahwa Latihan *High Intensitas Interval Training* (HIIT) Efisiensi waktu, Peningkatan Kardiovaskular, Pembakaran kalori yang lebih tinggi, dan juga Peningkatan kekuatan otot.

2.4 Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara atau merupakan praduga tentang apa saja yang kita amati. Hal ini sejalan dengan pendapat (Sugiyono 2019, p. 63) “Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban jawaban yang diberikan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data”. Kutipan tersebut menjelaskan bahwa hipotesis merupakan pegangan seorang peneliti terhadap penelitiannya yang dilakukan. Berdasarkan kerangka konseptual yang penulis kemukakan, hipotesis penelitian ini adalah “Terdapat pengaruh yang berarti latihan *High Intensitas Interval Training* (HIIT) terhadap peningkatan VO2Max Atlet Sepak Bola SMAN 2 Ciamis”.