

## **BAB II**

### **TINJAU TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Pustaka**

##### **2.1.1 Hakikat Latihan**

###### **2.1.1.1 Pengertian Latihan**

Kemampuan seseorang atlet untuk mencapai tujuannya adalah hasil langsung dari seberapa baik dilatih. Latihan adalah jalan yang harus dilalui oleh seorang atlet untuk mencapai tujuannya. Jika mereka gagal di jalan ini, kemungkinan besar atlet tersebut tidak menjalankan latihan tidak konsisten.

Menurut Harsono dalam Pratama (2019. hlm.10) menyatakan bahwa latihan merupakan proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja yang dilakukan secara berulang-ulang dengan kian menambah jumlah beban latihan atau pekerjaannya. Sedangkan Lutan dalam Amalia Yunia Rahmawati (2020) menyatakan “Tidak ada cara lain untuk menguasai keterampilan kecuali berlatih. Melalui latihan keterampilan dapat dikuasai dan akhirnya sampai mahir. (hlm.8).

Berulang-ulang maksudnya ialah agar gerakan-gerakan yang semula sukar dilakukan menjadi semakin mudah, otomatis, dan reflektif pelaksanaannya sehingga semakin menghemat energi. Kian hari maksudnya ialah setiap kali periode, segera setelah tiba saatnya untuk ditambah bebannya, jadi bukan harus setiap hari. (hlm.50).

Dari dua pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa latihan adalah suatu program fisik yang dilakukan secara sistematis dalam waktu yang Panjang untuk meningkatkan kemampuan keterampilan guna menghadapi pertandingan atau tuntutan tugas.

###### **2.1.1.2 Dosis Latihan**

Penentuan dosis latihan adalah menetapkan ukuran beban latihan yang harus dilakukan oleh atlet untuk jangka waktu tertentu. Ada dua bentuk dosis latihan yaitu dosis eksternal dan dosis internal. Dosis eksternal (*outer load*) adalah jumlah beban kerja yang dirancang bagi seorang atlet yang menyusun kerangka sesi dari suatu program latihan. Untuk Menyusun program latihan yang benar, seorang pelatih perlu mengenal karakteristik dosis eksternal. Komponen dosis eksternal adalah

volume, yaitu jumlah kerja yang ditampilkan selama satu sesi latihan atau fase latihan. Volume latihan dapat berupa durasi, jarak tempuh dan jumlah pengulangan/repetisi, Bempa dalam Pratama (2019). Beban latihan dapat dikatakan sebagai dosis latihan fisik. Yang dimaksud dosis latihan antara lain: a) intensitas latihan dapat diartikan sebagai kualitas beban (ringan, sedang, berat atau *low moderate, sbub maximal, maximal, super maximal*). b) Frekuensi latihan merupakan jumlah kejadian/pengulangan. c) Durasi latihan diartikan sebagai lamanya latihan dilaksanakan. Durasi latihan juga akan mempengaruhi perubahan adaptasi tubuh. d) Jenis latihan atau bentuk latihan. Jenis yang dimaksud adalah karakteristik latihan dari intensitas, frekuensi, dan durasi latihan.

### 2.1.1.3 Tujuan Latihan

Tujuan dan sasaran latihan dapat bersifat untuk jangka panjang maupun jangka pendek. Untuk tujuan jangka panjang merupakan sasaran dan tujuan yang akan datang dalam satu tahun kedepan atau lebih. Sedangkan tujuan dan sasaran Latihan jangka pendek waktu persiapan yang dilakukan kurang dari satu tahun. Menurut Badriah (2011) tujuan Latihan adalah "Untuk peningkatan kualitas sistem tubuh yang dicerminkan oleh beberapa komponen kekuatan otot, daya tahan jantung-paru, kecepatan, kelincahan". Selanjutnya menurut (Harsono, 2015, hlm. 49) dalam Amalia Yunia Rahmawati (2020) menyatakan untuk mencapai hal itu, ada 4 (empat) aspek Latihan yang perlu diperhatikan oleh atlet, yaitu " (a) Latihan fisik, (b) Latihan teknik, (c) Latihan taktik (d) Latihan mental".

#### a) Latihan fisik (*Phisycal Training*)

Tujuan utamanya ialah untuk meningkatkan prestasi dengan mengembangkan kemampuan *biomotorik* ke tingkat yang setinggi-tingginya agar prestasi yang paling tinggi juga bisa dicapai. Komponen-komponen yang perlu diperhatikan untuk dikembangkan adalah daya tahan (*cardiovascular*), daya tahan kekuatan otot (*streght*), kelentukan (*fleksibility*), kecepatan (*speed*), stamina, kelincahan (*agility*) dan power.

b) Latihan Teknik (*Technical Training*)

Latihan teknik ini yang dimaksud ini ialah adalah latihan untuk mempernahir teknik-teknik gerakan yang diperlukan untuk mampu melakukan cabang olahraga yang digelutinya. Tujuan utama latihan teknik adalah membentuk dan memperkembang kebiasaan-kebiasaan motorik atau perkembangan *neuromuscular*.

c) Latihan Taktik (*Tactical Training*)

Tujuan Latihan taktik adalah untuk menumbuhkan perkembangan *interpretive* atau daya tafsir pada atlet. Teknik-teknik gerakan yang telah dikuasai dengan baik, kini haruslah dituangkan dan diorganisir dalam pola-pola permainan, bentuk-bentuk dan formasi-formasi permainan, serta taktik-taktik pertahanan dan penyerangan sehingga berkembang menjadi suatu kesatuan gerak yang sempurna.

d) Latihan Mental (*Psychological Training*)

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 dicapai. Latihan-latihan yang menekankan pada perkembangan kedewasaan atlet serta perkembangan emosional dan impulsif, misalnya semangat bertanding, sikap pantang menyerah, keseimbangan emosi meskipun dalam keadaan stress, sportivitas, percaya diri, kejujuran, dan sebagainya. *Psychological training* adalah *training* guna mempertinggi efisiensi maka atlet dalam keadaan situasi stress yang kompleks. (hlm39-49).

Tujuan dan sasaran latihan dilakukan agar dapat mengetahui potensi atlet masa yang akan datang dengan menggunakan program latihan yang sudah ditentukan sehingga dapat mengetahui perkembangan daya tahan atlet secara maksimal atau signifikan.

Berdasarkan pendapat tentang tujuan latihan yang dikemukakan di atas dapat disimpulkan bahwa tujuan latihan adalah untuk meningkatkan, memperbaiki

dan mempertahankan kondisi fisik seseorang melalui program latihan yang dilakukan secara keberlanjutan.

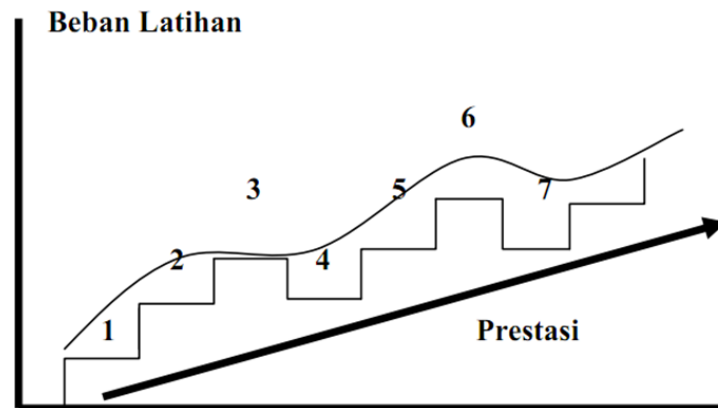
#### **2.1.1.4 Prinsip Latihan**

Setiap aktivitas fisik dalam setiap proses latihan selalu mengakibatkan terjadinya perubahan antara lain: keadaan anatomi, fisiologi, biokimia dan psikologis bagi pelakunya. Oleh karena itu dalam penyusunan latihan seseorang pelatih harus memperhatikan faktor-faktor yang disebut prinsip-prinsip Latihan.

##### **a. Prinsip Beban Berlebih (*Overload*)**

Mengenai prinsip beban berlebih (*overload*) menurut (Harsono, 2015, hlm. 51) yaitu “Prinsip latihan ini adalah prinsip yang paling mendasar akan tetapi paling terpenting. Oleh karena itu, tanpa penerapan prinsip ini dalam latihan tidak mungkin prestasi atlet akan meningkat. “Penerapan beban latihan dapat diberikan dengan berbagai cara seperti meningkatkan jumlah latihan, lama latihan, macam-macam latihan, repetisi latihan. Adapun menurut (Emral, 2017, hlm 32) “*Overload* adalah penerapan penambahan beban latihan yang semakin hari semakin meningkat atau beban yang diberikan melebihi yang dapat dilakukan saat itu”.

Penerapan prinsip beban berlebih dalam latihan dapat diberikan dengan berbagai cara, misalnya dapat meningkatkan frekuensi latihan, menentukan lama latihan, jumlah latihan, macam-macam latihan dan ulangan. Penerapan prinsip beban berlebih (*Overload*) dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode sistem tangga yang dikemukakan oleh Harsono (2015, hlm. 54) dengan ilustrasi grafis seperti pada Gambar 2.1 dibawah ini:



Gambar 2. 1 Penambahan beban latihan bertahap  
sumber: Bompa dalam Harsono (2015.hlm 54)

Mengenai prinsip beban berlebih (*overload*) dalam (Harsono,2015, hlm.51) mendesain latihan *overload* dengan sistem *the step type approach* atau sistem tangga seperti gambar di atas, setiap garis vertikal dalam ilustrasi grafis diatas menunjukkan *fase* adaptasi (penambahan) beban, sedangkan setiap garis horizontal menunjukkan fase adaptasi beban yang baru. Beban latihan pada 3 tangga pertama ditingkatkan secara bertahap dan pada tangga 4 beban diturunkan, yang bisa disebut *unloading phase*. Hal ini dimaksudkan untuk memberi kesempatan kepada organisme tubuh untuk melakukan regenerasi. Maksudnya, pada saat regenerasi, atlet memiliki kesempatan untuk mengumpulkan tenaga atau mengakumulasi cadangan fisiologis dan psikologis untuk menghadapi beban latihan yang berat lagi di tangga berikutnya.

- b. Prinsip Pemulihan (*recovery*) merupakan faktor yang amat kritis dalam pelatihan olahraga modern. Karena itu pelatih harus dapat menciptakan kesempatan-kesempatan *recovery* dalam sesi-sesi latihannya. Prinsip *recovery* harus dianggap sama pentingnya seperti prinsip *overload*. Tanpa *recovery* yang cukup sesuai latihan yang berat, tidak ada manfaatnya bagi atlet.
- c. Prinsip Pulih Asal (*Reversibility*). Prinsip ini menggambarkan bahwa apabila tubuh kita diberikan waktu istirahat yang terlalu lama, maka kemampuan atau kesegaran tubuh yang sudah dimiliki melalui proses latihan sebelumnya, akan kembali ke tingkat semula, atau sama seperti

ketika tidak melakukan latihan. Bila Anda tidak menggunakan prinsip ini, maka Anda akan kehilangan (*if you don't use, you lose it*).

- d. Prinsip Spesifik (*Specivicity*) mengatakan bahwa manfaat maksimal yang dapat diperoleh dari rangsangan latihan hanya akan terjadi kalau rangsangan tersebut mirip atau menyerupai gerakan-gerakan yang dilakukan dalam olahraga tersebut.
- e. Prinsip Individualisasi. Salah satu penyebab tidak berhasilnya seorang pelatih dalam mempersiapkan atlet atau timnya, dapat disebabkan oleh kurang pemahannya prinsip individualisasi ini. Prestasi seseorang atau tim dapat dicapai secara optimal apabila setiap program latihan apapun yang diberikan mengacu pada asas individualisasi ini.

Dari uraian diatas dapat dapat dikatakan bahwa, tubuh kita mampu beradaptasi atau menyesuaikan diri terhadap rangsangan atau beban latihan yang diterimanya, rangsangan yang diterima tubuh berupa beban latihan dengan takaran yang benar dan waktu yang tepat dapat mendatangkan overkompensasi. Pemberian beban latihan yang ditambah secara teratur dapat memfasilitasi terjadinya overkompensasi yang berulang-ulang sehingga dapat meningkatkan kemampuan yang lebih tinggi. Tidak akan terjadi peningkatan kemampuan apabila pemberian bebannya selalu sama atau terlalu ringan. Sebaliknya, dapat terjadi *over training* atau adaptasi yang tidak sempurna bila bebannya terlalu berat dan terus menerus diberikan dengan waktu istirahat yang tidak cukup. Latihan yang diberikan pada atlet akan membuahkan hasil yang lebih baik bila memperhatikan asas *spesificity* dan individualisasi.

#### **2.1.1.5 Komponen Latihan**

Bompa dalam Silva (2016:30) Komponen latihan adalah kunci dari keberhasilan dalam latihan yang nantinya digunakan untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan atlet untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Bompa (2009), tujuan umum dalam latihan adalah sebagai berikut:

- 1) Mencapai dan memperluas perkembangan fisik secara menyeluruh dan menjamin perkembangan fisik khusus sebagai suatu kebutuhan yang telah ditentukan dalam aktivitas olahraga.

- 2) Untuk mengenal gerak dalam olahraga yang telah dipilih sehingga dapat meningkatkan performa lebih lanjut.
- 3) Meningkatkan kualitas kemauan melalui latihan yang menandai dengan menguatkan kedisiplinan, semangat, bersungguh-sungguh dan mengembangkan kepercayaan diri.
- 4) Mempertahankan kesehatan yang telah dimiliki dan mengatasi kemungkinan terjadinya cedera.
- 5) Memperkaya pengetahuan secara teori dengan mempertimbangkan faktor psikologis, fisiologis dan gizi dalam latihan.
- 6) Mengembangkan dan meningkatkan keterampilan teknik, taktik, dan mental.

Berdasarkan tujuan latihan yang dikemukakan oleh Bompa diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa tujuan latihan bersifat menyeluruh pada atlet. Artinya bahwa latihan menjangkau semua kebutuhan atlet yakni berkaitan dengan kebutuhan fisik, fisiologis, pengembangan kemampuan teknik dan pemahaman taktik dan kondisi psikis atlet.

#### **a. Volume Latihan**

Volume latihan adalah ukuran yang menunjukkan kuantitas suatu rangsang atau pembebanan. Volume latihan merupakan bagian penting dalam latihan, baik untuk latihan fisik, teknik, maupun taktik. Volume latihan tidak sama dengan lamanya durasi latihan. Bisa saja latihan berlangsung singkat namun materi latihannya banyak, atau sebaliknya. Latihan berlangsung lama namun hampa dengan kegiatan-kegiatan yang bermanfaat. Volume latihan ialah (banyaknya) beban latihan dan materi latihan yang dilaksanakan dalam suatu sesi latihan, atau dalam suatu tahapan latihan (siklus mikro atau makro).

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa volume latihan adalah ukuran yang menunjukkan jumlah atau kuantitas derajat besarnya suatu ruangan yang dapat ditunjukkan dengan jumlah repetisi, seri atau set dan panjang jarak yang di tempuh. Volume latihan adalah jumlah waktu yang dipakai aktif selama proses latihan.

### 2.1.1.6 Intensitas Latihan

Menurut Bompa (1999), intensitas latihan merupakan suatu fungsi dari kekuatan rangsang saraf dalam mengatasi beban latihan. Kekuatan rangsangan tersebut tergantung pada beban (*load*), kecepatan dalam bergerak, variasi dalam istirahat, atau istirahat dalam pengulangan.

Intensitas latihan juga bisa disebut sebagai besar kecilnya atau berat ringannya usaha yang dikeluarkan oleh atlet dalam satu unit latihan. berbeda dengan volume latihan yang identik dengan tingkat kuantitas suatu materi latihan, intensitas latihan biasanya dihubungkan dengan Tingkat kualitatif kerja yang harus dilakukan dalam satu unit latihan.

Berikut cara menentukan intensitas latihan menurut andri (2015:16):

- 1) Uji terlebih dahulu kecepatan *maximal* dari setiap anggota, misal 400 meter.
- 2) Setelah diketahui kecepatan *maximalnya* 70 detik dan 80 detik, kalikan dengan rumus dibawah ini.

Tabel 2. 1 Intensitas latihan

Nama	Intensitas			
	90 %	80 %	70 %	60 %
Reza	1,1 X 70	1,2 X 70	1,3 X 70	1,4 X 70
kelvin	1,1 X 80	1,2 X 80	1,3 X 80	1,4 X 80

- 3) Maka diketahui intensitas lari 70% Reza adalah  $1,3 \times 70 = 91$  detik.
- 4) Intensitas latihan setiap orang berbeda maka jangan disamakan.

### 2.1.2 Kondisi Fisik

Kondisi fisik ialah keadaan fisik dan psikis yang harus dimiliki oleh seorang atlet. Fisik yang bagus akan memberikan prestasi yang bagus pula terhadap seorang atlet. Justinus dalam Ii (2011:7) mengemukakan “bahwa persiapan kondisi fisik merupakan suatu hal yang penting dalam masa persiapan tim untuk mencapai prestasi yang optimal. Melalui latihan fisik , kondisi pemain yang kurang baik akan meningkat setelah melakukan latihan fisik yang terprogram dengan baik, hasil dari



latihan fisik tersebut dapat dilihat dari meningkatnya penampilan seorang pemain yang akhirnya berdampak positif pada permainan tim”.

### 2.1.3 Komponen-Komponen Kondisi Fisik

Seorang atlet futsal sangat membutuhkan kondisi fisik yang baik, agar mendapatkan permainan yang baik dan juga agar menjadi juara dalam sebuah pertandingan. Kondisi fisik yang baik akan membantu atlet dalam meraih prestasi dibidang olahraga yang ditekuninya.

Adapun komponen kondisi fisik menurut Harsono (2001):

1. Kekuatan (*strength*), adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan/*force* terhadap suatu tahanan.
2. Daya tahan (*endurance*) adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk berlatih dalam waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan latihan tersebut.
3. Daya otot (*muscular power*) adalah mengacu pada suatu kelompok otot yang mampu untuk melakukan kontraksi yang berturut-turut untuk waktu yang lama.
4. Kecepatan (*speed*) adalah kemampuan untuk melakukan gerakan sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya, atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang cepat. Dalam cabang olahraga, kecepatan (*speed*) merupakan komponen fisik yang esensial. Kecepatan menjadi faktor penentu dalam berbagai cabang olahraga seperti sprint, tinju, atletik, judo dan olahraga cabang lainnya.
5. Kelenturan (*flexibility*) adalah kemampuan untuk bergerak dalam ruang gerak sendi. Dalam olahraga, mengenai fleksibilitas (*flexibility*) biasanya mengacu kepada ruang gerak sendi tubuh. Lentuk tidaknya seseorang ditentukan oleh luas atau sempitnya otot-otot, tendon, dan *ligament* disekitar sendi.
6. Kelincahan (*agility*) adalah kemampuan mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat dan tepat pada waktu sedang bergerak, tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya.

Jadi kelincahan bukan hanya dituntut kecepatan, akan tetapi juga membutuhkan kelentukan (*flexibility*) yang baik dari sendi-sendi tubuh.

#### **2.1.4 Daya Tahan Kardiovaskuler**

Menurut Harsono:2018 dalam Herman et al. (2019:13) Daya tahan tubuh adalah kemampuan kondisi tubuh untuk bekerja dalam jangka waktu yang lama tanpa disertai kelelahan yang berlebihan. Ketika sudah melakukan pekerjaan tersebut.

Daya tahan adalah kemampuan melakukan aktivitas dalam jangka waktu yang lama. Terdapat dua jenis daya tahan, yaitu daya (a) aerobik, daya tahan (b) anaerobik. Kemudian, yang membedakannya ialah, aerobik memerlukan oksigen dalam pembentukan energi, sedangkan anaerobik tidak membutuhkan oksigen dalam pembentukan energi.

Setiap cabang olahraga memerlukan kebugaran yang berbeda-beda. Daya tahan diklasifikasikan menjadi tiga sistem yaitu aerobik, anaerobik alaktik, dan anaerobik laktik. Aerobik adalah latihan yang berlangsung melebihi dua menit maka kebanyakan energi yang disuplai oleh sistem energi aerobik, aerobik artinya dengan oksigen. Anaerobik bisa diartikan dengan tanpa oksigen atau O<sub>2</sub>, sedangkan arti alaktik bahwa *system* aktivitas otot tidak menghasilkan asam laktat yang merupakan sampah pembakaran. System anaerobik alaktik adalah sistem yang tersimpan (*stored-energy system*) dalam tubuh kita. Sedangkan anaerobik laktik usaha yang intensif dan *all-out* yang berlangsung lebih lama dari beberapa detik, energinya berasal dari bahan bakar (*fuel*) karbohidrat. (martin dan Lumsden:1987).

##### **2.1.4.1 Latihan Untuk Meningkatkan Daya Tahan Kardiovaskuler**

Menurut Harsono (2018:15) mengemukakan bentuk latihan untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskuler dalam Fischer and Hartwich (2017) sebagai berikut:

- 1) Latihan Interval (*interval training*) adalah sesuatu sistem latihan yang diselingi istirahat di dalamnya dengan repetisi pengulangan latihan yang banyak intensitas latihan dengan kecepatan medium, yaitu dengan kecepatan antara 60-70 dari kemampuan maksimal. Contoh latihan lari *interval training* jarak lari antara 600m sampai 800m, intensitas 70% dari

kemampuan maksimal atau denyut nadi maksimal, jumlah ulangan 8 kali sampai dengan 12 kali. Dan interval sampai denyut nadi antara 120 kali sampai dengan 130 kali permenit.

- 2) Faltrek (*playing with speed*) adalah sistem latihan yang memainkan kecepatan dan lintasan selama latihan dengan bervariasi. Latihan dengan metode fartlek atau *speed play*, lari di alam terbuka dilakukan dengan kecepatan lari berubah-ubah, yaitu lari sprint jarak pendek, dilanjutkan lari pelan, lari sprint, jalan, dan seterusnya. Latihan lari fartlek dilakukan selama 1-3 jam. Atlet dapat menentukan jarak yang di tempuh dan tempo lari sesuai dengan kemampuannya.
- 3) Latihan kontinu (*continuos training*) adalah latihan terus menerus tanpa istirahat dan berlangsung dalam waktu yang lama. Latihan kuntu (*continuos training*) intensitas rendah: kecepatan lari antara 70%-80% dari denyut nadi maksimal. Jika denyut nadi maksimal 200, maka denyut naik latihan harus mencapai antara 140-160 permenit. Lama berlari 30 menit terus menerus tanpa henti, jumlah ulangan 2-3 repetisi dengan istirahat antara 15-30 menit. Latihan kontinu intensitas tinggi, kecepatan lari antara 80%-90% dari denyut nadi maksimal. Jika denyut nadi maksimal 200, maka denyut nadi latihan harus mencapai antara 160-180 permenit. Lama lari 30 menit terus menerus tanpa henti, jumlah ulangan 2-3 repetisi dengan istirahat antar repetisi antara 15-30 menit.

Menurut Bompa (1993) mengklasifikasi daya tahan dalam 3 kelompok yaitu:

a. Daya tahan durasi lama

Daya tahan durasi lama yaitu terjadi di cabang-cabang olahraga yang aktivitasnya berlangsung lebih dari 8 menit, misalnya lari *marathon*, renang atau bersepeda jarak jauh, bola sepak, basket, hoki.

Energi yang disuplai terutama ialah dari sistem aerob sehingga pelibatan sistem kardiovaskuler dan sistem pernafasan amat tinggi. Biasanya di pertandingan yang menuntut daya tahan denyut nadinya bisa sampai 180,

yang artinya tinggi sekali. Jadi suplai  $O_2$  penting untuk mencapai prestasi yang baik.

b. Daya tahan durasi medium

Spesifik yang terjadi dicabang olahraga yang durasi aktivitasnya antara 2-6 menit. Intensitasnya lebih tinggi dari pada cabang olahraga yang memerlukan daya tahan durasi yang lama.

Suplai  $O^2$  nya tidak bisa sepenuhnya memenuhi energi yang dituntut oleh intensitas latihannya. Oleh karena itu, ada kemungkinan terjadinya *oxygen-debt* (utang  $O^2$ ). Jadi disini absorpsi (penyerapan)  $O^2$  merupakan faktor determinan untuk prestasi.

c. Daya Tahan Durasi Pendek

Ini terjadi pada cabang olahraga yang jarak larinya di tempuh dalam waktu antara 45 detik–2 menit. Dalam cabang olahraga ini proses anaerobic terlibat secara intensif guna memenuhi energi yang diperlukan dalam “melakukan tugas” latihannya. Dalam hal ini *streght* dan *speed* harus pula dikerahkan untuk memungkinkan mencapai prestasi yang tinggi. Disinipun akan terjadi *oxygen-debt*.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan dalam setiap kategori pemahaman tentang bagaimana tubuh memproduksi dan menggunakan energi dapat membantu atlet mengatur latihan dan strategi mereka untuk mencapai performa terbaik. Serta secara keseluruhan, pemahaman mengenai jenis daya tahan yang diperlukan dalam berbagai durasi aktivitas membantu atlet merancang program latihan yang spesifik untuk meningkatkan performa sesuai dengan kebutuhan masing-masing cabang olahraga.

### 2.1.5 *Interval Training*

Menurut Harsono (1998) dalam Aziz and Irawan (2015:24) latihan *interval* (*interval training*) adalah satu metode latihan yang dikembangkan sebagaimana yang dikatakan oleh Harsono, bahwa “latihan *interval training* adalah salah satu bagian dari *training* program yang sangat penting dalam *the modern training schedule*.”

*Interval training* berasal di Eropa pada tahun 1930-an metode untuk mengembangkan dan ketahanan di trek atlet. *Interval training* dipelajari secara ilmiah oleh para pelatih tim fisiolog Waldemar Gerschler dan Hans Reindell dari Universitas Freiburg Jerman. Keyakinan mereka adalah bahwa rangsangan utama untuk meningkatkan kardiovaskuler terjadi selama tahapan pemulihan ketika detak jantung dikurangi 17—18- ke 120-140 denyut per menit.

*Interval training* adalah acara latihan yang penting dimasukkan dalam program latihan. *Interval training* sangat dianjurkan oleh pelatih-pelatih terkenal karena manfaat yang sangat baik bagi daya tahan dan stamina sehingga dapat diterapkan pada semua cabang olahraga yang membutuhkan daya tahan dan stamina misalnya atletik, renang, bola basket, sepak bola, hoki, gulat, tinju dan futsal. *Interval training* merupakan suatu sistem latihan yang diselingi oleh interval-interval berupa masa-masa istirahat misalnya lari istirahat-lari-istirahat dan seterusnya. Dalam (Pratama 2019). Kemudian menurut Jonath dalam Hardiansyah (2017:84) Interval training berdasarkan prinsip interval, yaitu latihan interval ditandai oleh variasi lama pembebanan (panjang jarak/ besar seri latihan). Variasi intensitas beban (kecepatan/beban berlebih), variasi interval beban (lama istirahat) dan bentuk istirahat terhadap pembebanan komponen-komponen beban. Kemudian Fox dalam Hardiansyah (2017:84) menjelaskan rentang waktu istirahat dal latihan yaitu: a) Interval latihan lama, maka rasio interval antara kerja dan istirahat 1:1. b) Interval latihan sedang, maka rasio interval antara kerja dan istirahat 1:2. c) Interval latihan singkat dengan beban, maka rasio kerja dan istirahat 1:3. Ada 5 jenis latihan interval yang populer yaitu; a) sprint interval : lari 40-50 meter dengan kecepatan penuh, kemudian jogging 100-400 meter. b) long sprint : lari dengan kecepatan penuh, 200-600 meter dan biasanya istirahat 400 meter dengan jogging. c)

endurance interval: lari jauh dengan kecepatan 60-80 % diselingi istirahat pendek. d) Surging: lari jarak jauh pelan ditanah yang bergelombang, diselingi lari dengan kecepatan penuh. e) pace interval: lari dengan kecepatan 80-90% dengan istirahat panjang 1,5-3 menit, dan biasanya jarak antara 400-800 meter.

Rustiadi (2009:73) menjelaskan dalam bukunya bahwa *interval training* adalah yang dilakukan antara latihan berat dan ringan secara bergantian. Dalam *interval training* ada beberapa faktor yang harus dipenuhi dalam Menyusun *interval training* yaitu: a) Lamanya latihan (jarak yang harus ditempuh). b) Beban atau intensitas latihan (tempo, *pace*). c) Pengulangan (*repetition*) melakukan latihan. d) Masa istirahat (*recovery interval*) setelah setiap repetisi latihan tersebut. Interval training dibagi menjadi dua yaitu, a) interval intensif dan b) interval ekstensif. Interval intensif lebih mengarah ke pengembangan sistem energi anaerobik, sedangkan interval ekstensif mengarah ke pengembangan daya tahan kardiorespirasi yang sistem energinya dominan menggunakan aerobik. Menurut Harsono dalam Suhdy (2018) latihan interval intensif adalah latihan untuk meningkatkan kecepatan, power, otomatis gerak teknik dan lain-lain. Interval intensif dilakukan dengan jumlah beban yang relatif singkat dengan intensitas berkisar antara 80%-90%.

Latihan interval ekstensif dimaksudkan beban latihan yang diberikan kepada atlet memiliki ciri-ciri antara lain sebagai berikut: Metode latihan interval ekstensif menurut Roethig dan Grossing dalam Yunus (2001) “pelaksanaannya ditandai dengan intensitas menengah, volume beban bebas berdasarkan banyak 43 pengulangan serta diiringi dengan istirahat tidak penuh atau sempurna”. Istirahat 21 yang tidak penuh adalah latihan harus kembali dimulai apabila denyut jantung sudah mendekati kearah 120-140 kali/permenit. Istirahat tidak penuh ini dapat dilakukan dengan istirahat pasif (tidur, berdiri, duduk) dan dalam istirahat aktif (lari kecil, jalan). Adapun ciri-ciri latihan interval ekstensif menurut R.Boyke dalam Oktoriko (2006) adalah sebagai berikut : 1) Intensitas latihan antara 60%-80%, untuk latihan dengan beban intensitasnya 50%-80% dari kemampuan maksimal, 2) Volume latihan, apabila stimulus intensitas rendah, maka volume diperbesar, bila

melakukan suatu pekerjaan dengan intensitas sedang maka istirahat harus diperbanyak, 3) Istirahat antara repetisi latihan singkat. Penurunan istirahat dapat dilakukan dengan mungkur denyut jantung setelah melakukan latihan. diperbanyak, 3) Istirahat antara repetisi latihan adalah singkat. Penurunan istirahat dapat dilakukan dengan mengukur denyut jantung setelah melakukan latihan.

Metode latihan interval merupakan metode yang paling tepat untuk meningkatkan kualitas fisik para olahragawan. Pada metode latihan interval lebih mengutamakan pemberian waktu interval (istirahat) pada saat antar set. Sasaran utama latihan interval adalah lebih kepada kebugaran energi. Membahas tentang metode interval, ternyata banyak istilah mengenai interval, berikut ini beberapa definisi yang berhubungan dengan istilah interval : 1) Interval kerja atau latihan: kerja usaha, atau tahapan pada program latihan interval. 2) Rasio interval (kerja dan istirahat): Perbandingan antara waktu kerja dan istirahat. (Sukadiyanto dalam Muhajir, 2019. hlm.23).

Tujuan Interval Ekstensif Latihan interval ekstensif adalah latihan dengan tujuan meningkatkan daya tahan aerobik atau  $Vo_2$  Max. Metode latihan interval ekstensif mencakup selang-seling periode kerja dan istirahat, sama halnya Latihan interval training pada umumnya yang merupakan metode untuk meningkatkan kemampuan daya tahan aerobik atau  $Vo_2$  Max. Sistem latihan dirasa sangatlah tepat untuk meningkatkan  $Vo_2$  Max atlet bulu tangkis karena menyerupai karakteristik olahraga bulu tangkis.

Manfaat Interval Ekstensif Latihan interval ekstensif merupakan metode yang tepat untuk meningkatkan kualitas fisik para olahragawan. Pada metode latihan interval ekstensif lebih mengutamakan pemberian waktu interval (istirahat/pemulihan) pada saat antar repetisi, seperti halnya interval training pada umumnya. Latihan interval training dengan rasio kerja dan istirahat yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan maka, sangat baik dalam membina khususnya daya tahan dan stamina, serta kebugaran tubuh. Jenis latihan ini cocok diterapkan pada cabang olahraga seperti sepak bola, futsal, bulu tangkis, dan olahraga lainnya yang menurut para ahli fisiologis berpendapat bahwa latihan *endurance* adalah sangat penting bagi semua cabang olahraga. Hal ini dapat membuat seorang atlet dapat

bertanding dengan waktu yang cukup lama tanpa merasakan kelelahan atau dapat meningkatkan prestasi dengan latihan tersebut.

Oleh sebab itu, adanya upaya peneliti untuk meningkatkan Daya Tahan Kardiovaskuler Ekstrakurikuler futsal SMAN 7 Kota Tasikmalaya dalam satu bentuk latihan sekaligus dengan menggunakan metode latihan yaitu, latihan interval training dengan metode interval ekstensif menggunakan lintasan *track* atletik (lapangan sekolah) . Dalam metode ini atlet disuruh sesuai program dan dengan kecepatan menengah atau sesuai dengan pace masing-masing yang sudah disesuaikan dengan kaidah interval ekstensif secara berulang-ulang. Karena dalam 16 melakukan latihan atlet harus melewati program latihan, serta adanya target waktu yang harus ditempuh maka latihan ini bertujuan selain untuk meningkatkan kemampuan daya tahan kardiovaskuler. Oleh karena itu, atlet pun dituntut untuk selalu melakukan segala bentuk latihan dengan maksimal maka, semangat anak-anak perlu dijaga agar selama melakukan hingga akhir selalu dengan sungguh-sungguh dan dapat menghasilkan hasil sesuai yang diharapkan.

#### **2.1.5.1 Bentuk Latihan *Interval***

Sejak pertama kali dikembangkan oleh Gerscgler dan Reindell pada tahun 1930-an (Rushal dan Pyke:1990) berbagai modifikasi kemudian dikembangkan oleh para ahli, akan tetapi secara mendasar ada dua bentuk *interval training*.

Menurut Harsono (1998:158) dalam Pratama (2019) ada dua bentuk latihan *interval training* yaitu

1. *Interval training* rendah/lambat akan tetapi jaraknya lebih jauh
  - a. Lama latihan : 60 detik – 3 menit
  - b. Intensitas latihan : 10-70%
  - c. Repetisi : 8-12 kali
  - d. Istirahat : 3-5 menit
  - e. Waktu terbaik 800 m : 2 menit 20 detik
2. *Interval training* cepat dengan akan tetapi jarak pendek
  - a. Lama latihan : 5-30 menit
  - b. Intensitas latihan : 80 -90 %
  - c. Repetisi : 20-25 kali



- d. Istirahat : 30-90 detik
- e. Waktu terbaik 100m : 12 detik

Istirahat ini haruslah merupakan istirahat yang aktif dan bukan istirahat yang pasif, misalnya bisa berupa jalan, *relaxed*, jogging, melakukan bentuk-bentuk latihan senam kelentukan peregangan. Jogging secara relaks adalah cara yang baik untuk pemulihan atau *recovery* yang cepat dan efektif

#### **2.1.6 Permainan Futsal**

Futsal merupakan permainan bola yang dimainkan oleh dua regu, yang masing-masing berjumlah lima orang. Tujuannya adalah memasukkan bola ke gawang lawan, dengan memanipulasi bola dengan kaki dan anggota tubuh lain selain tangan, kecuali posisi kiper. Selain lima pemain utama, setiap regu memiliki pemain cadangan. Futsal turut juga dikenali dengan berbagai nama lain, istilah “futsal” adalah istilah internasionalnya, berasal dari kata spanyol atau portugis *football* dan sala. Menurut Mulyono dalam Toha (2020.hlm. 10) futsal adalah salah satu cabang olahraga yang termaksud bentuk permainan bola besar.

Olahraga permainan futsal seolah-olah mengalir begitu saja, karena atlet kewajiban melakukan improvisasi arahan dari pelatih ketika dalam menghadapi yang berbeda-beda, sehingga diperlukan konsentrasi dan kondisi daya tahan yang baik. Tiap atlet diharuskan berjuang agar selalu menguasai mengontrol bola, dan juga ditekankan agar selalu berlari dengan tempo yang tinggi, hal ini sesuai dengan pertanyaan Lhaksana dalam Toha (2020.hlm.10) bahwa olahraga futsal merupakan permainan dinamis dan cepat, dan transisi bola bertahan dan menyerang harus seimbang. Setiap atlet melakukan gerakan kombinasi tubuh yang baik. Sejalan dengan pendapat (Sepriadi, Arsil, and Mulia 2018) dalam permainan futsal diperlukan daya tahan aerobik dan daya tahan anaerobik. Dalam permainan 2 x 20 menit waktu bersih terdapat lebih banyak kegiatan eksplosif yang bersifat anaerobik, baik dengan atau tanpa bola dibandingkan dengan gerakan aerobik seperti jalan ataupun jogging. Supaya gerakan-gerakan anaerobik dapat digunakan secara maksimal dalam waktu relatif, diperlukan sistem aerobik sebagai penunjang dan mengkaper gerakan anaerobik agar *recovery* atlet futsal berjalan cepat dan bisa melakukan gerakan anaerobik dengan maksimal. Oleh karena itu seharusnya setiap

pemain atau sebuah tim futsal memasukkan metode latihan daya tahan aerobik pada program latihannya.

Dengan berbagai pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa futsal adalah aktivitas permainan invasi (*invation games*) beregu yang dimainkan lima lawan lima orang dalam durasi waktu yang telah ditentukan yang dimainkan pada lapangan, gawang dan bola yang *relative* lebih kecil dari permainan sepakbola yang memasyarakatkan kecepatan bergerak, menyenangkan dan aman dimainkan serta kemenangan regu ditentukan oleh jumlah gol terbanyak ke gawang lawannya.

### **2.1.7 Profil Ekstrakurikuler Futsal SMAN 7 Tasikmalaya**

Ekstrakurikuler futsal SMAN 7 Tasikmalaya mulai berkecimbung untuk mengikuti *turnament* mulai pada tahun 2016. Pada periode 2015-2016 ketua futsal SMAN 7 Tasikmalaya oleh saudara Endang. Pada tanggal 31 Januari ada salah satu perwakilan tim futsal SMAN 7 Tasikmalaya yaitu sodara Rizal Perdiansyah yang menjadi pemain *ALL STAR* Tasikmalaya dan bertanding melawan Vamous FC Mataram. Pada 13 maret 2016 tim futsal SMAN 7 Tasikmalaya mengikuti O2SN, lalu di bulan Oktober tim futsal SMA 7 mulai melakukan pertandingan Uji coba dengan sekolah- sekolah yang berada di Tasikmalaya, dan mengikuti kejuaraan yang di selenggarakan di Tasikmalaya.

## **2.2 Penelitian Yang Relevan**

Dengan adanya hasil dari penelitian yang relevan akan sangat diperlukan untuk mendukung kajian teoritis yang telah ditemukan sehingga dapat digunakan sebagai landasan pada kerangka berpikir. Adapun hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Sefri Hardiansyah (2017) yang berjudul “ Pengaruh Latihan *Interval Training* Terhadap Peningkatan Kesegaran Jasmani Mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga”. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh metode *interval training* peningkatan kesegaran jasmani mahasiswa jurusan Pendidikan Olahraga FIK UNP. Jenis penelitian adalah eksperimen semu yang diberikan kepada mahasiswa jurusan pendidikan olahraga FIK UNP yang mengikuti perkuliahan Pembentukan Kondisi Fisik. Sampel berjumlah 18 orang, yang terdiri dari 4 perempuan dan 14 laki-laki. Teknik sampel

dengan menggunakan *purposive sampling*. Latihan ini diberikan sebanyak 16 kali pertemuan. Instrumen digunakan dalam penelitian adalah Tes Tingkat Kesegaran Jasmani Indonesia (TKJI) dengan rentang usia antara 16-19 tahun. Berdasarkan pengukuran kemampuan awal (*pretest*) diperoleh rata-rata tingkat kesegaran jasmani mahasiswa jurusan pendidikan olahraga FIK ONP sebesar 16.17 dengan kategori sedang dan kemampuan akhir (*posttest*) diperoleh rata-rata sebesar 17.22 dengan kategori baik. Dari pengujian hipotesis dengan menggunakan rumus statistik uji beda *dependent* sampel diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 3,56 sedangkan  $t_{tabel}$  pada  $\alpha = 0.05$  dan derajat kebebasan  $(dk) = n-1$  adalah sebesar 1,74. Dengan demikian  $t_{hitung} 3,56 > t_{tabel} 1,74$  maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan metode *interval training* terhadap peningkatan kesegaran jasmani mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga FIK UNP.

2. Mufidly (2020) yang berjudul “Pengaruh Latihan Interval Terhadap Peningkatan Daya Tahan Kardiovaskuler” Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah latihan interval dapat berpengaruh terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskuler pada anggota dojo karate tarkal one kabupaten Garut. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksperimen kuantitatif. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah seluruh anggota Dojo karate Tarka lone yang berjumlah 26 orang. Instrumen yang digunakan adalah tes lari 12 menit. Berdasarkan analisis statistik terdapat pengaruh latihan interval terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskuler pada anggota Dojo Karate Tarkal One kabupaten Garut.

### 2.3 Kerangka Konseptual

Anggapan dasar merupakan titik tolak balik penulis dari segala penelitian yang akan dilaksanakan, anggapan dasar ini digunakan sebagai pegangan secara umum. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Arikunto (2014 : 60) sebagai berikut, “ Anggapan dasar atau *posttulat* adalah sebuah titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima oleh penyidik. Setiap penyidik dapat merumuskan postulat yang berbeda. Seorang penyidik mungkin meragu-ragukan sesuatu anggapan dasar yang orang lain terima sebagai kebenarannya.

Berdasarkan pengertian diatas, anggapan dasar penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Latihan futsal memerlukan kondisi fisik yang baik, salah satu fisik dasar yang harus dimiliki seseorang atlet futsal adalah daya tahan. Daya tahan adalah kemampuan seseorang bertahan dalam latihan dan setelah istirahat kondisi fisik Kembali pulih. Daya tahan yang dimaksud adalah daya tahan kardiovaskuler.
2. Latihan yang cocok untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskuler adalah latihan yang memiliki interval atau istirahat di dalamnya untuk mengukur sekuat mana atlet dapat bertahan dalam latihan dengan waktu yang lama menyerupai lamanya fase latihan.
3. Latihan interval adalah suatu sistem latihan yang diselengi oleh istirahat berupa masa-masa istirahat setiap setnya. Setiap set denyut nadi meningkat, maka selingan set ini berfungsi sebagai pulih asal bagi atlet untuk mengembalikan denyut nadi yang tinggi kembali dalam denyut nadi latihan.

## 2.4 Hipotesis

Menurut (Sugiyono 2019, hlm. 115), dalam Hipotesis merupakan dugaan sementara peneliti. Hipotesis semacam bakal teori atau mini teori yang ketat akan diuji kebenarannya dengan data”. Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah yang peneliti buat (Kusmawati,2015:10).

Dalam menentukan hipotesis tidak boleh sembarangan, diperlukan sumber-sumber yang menyangkut mengenai masalah yang diteliti, seperti menurut Iskandar yang dikutip oleh Kusmawati (2015:11) bahwa hipotesis merupakan pertanyaan yang masih harus diuji kebenarannya secara empiric. Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir, maka hipotesis yang dapat diajukan penulis dalam penelitiannya sebagai berikut:

Latihan *interval training* berpengaruh terhadap daya tahan kardiovaskuler atlet ekstrakurikuler futsal SMA Negeri 7 Kota Tasikmalaya. Bila daya tahan baik, maka frekuensi latihan yang dijalankan bisa lebih lama dan optimal.