

BAB 2

TINJAUAN TEORI

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Definisi Latihan

Menurut Apta Mylsidayu & Febi Kurniawan (dalam Wati & Sugihartono, 2018)

Istilah latihan berasal dari dua kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti : *practice*, *exercises*, dan *training*. Pengertian latihan yang berasal dari kata *practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraganya. Pengertian latihan yang berasal dari kata *exercise* adalah perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh manusia sehingga mempermudah atlet dalam penyempurnaan gerakannya. Pengertian latihan yang berasal dari kata *training* adalah suatu proses penyempurnaan kemampuan olahraga yang berisikan materi, teori, dan praktik, menggunakan metode dan aturan pelaksanaan dengan pendekatan ilmiah, memakai prinsip-prinsip latihan yang terencana dan teratur, sehingga tujuan latihan dapat tercapai tepat pada waktunya. Salah satu ciri dari latihan baik yang berasal dari kata *practice*, *exercise*, dan *training* adalah adanya beban latihan. Beban latihan merupakan rangsangan motorik (gerak) yang dapat diatur dan dikontrol oleh pelatih maupun atlet untuk memperbaiki kualitas fungsional berbagai peralatan tubuh (hlm. 38).

Menurut Roesdiyanto & Budiwanto (dalam Septianwari et al., 2020) bahwa “latihan adalah proses penyempurnaan kualitas atlet secara sadar untuk mencapai prestasi maksimal dengan diberi beban fisik dan mental secara teratur, terarah, bertahap, meningkat, dan berulang-ulang” . Dapat disimpulkan bahwa latihan merupakan cara untuk mendapatkan hasil secara maksimal yang dilakukan secara sistematis dan berulang-ulang yang bertujuan untuk membentuk, memelihara dan meningkatkan prestasi.

2.1.2 Prinsip-prinsip Latihan

Prinsip latihan merupakan hal-hal yang harus ditaati, dilakukan atau dihindari agar tujuan latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Prinsip-prinsip latihan memiliki peranan penting terhadap aspek fisiologis dan psikologis

atlet. Dengan memahami prinsip-prinsip latihan, akan mendukung upaya dalam meningkatkan kualitas latihan. Selain itu, akan dapat menghindari atlet dari rasa sakit dan timbul cedera selama dalam proses latihan. Prinsip-prinsip latihan menurut Kusnadi Nanang dan Herdi Hartadji (dalam Iqbal Maulana, 2019) ada 14 yaitu :

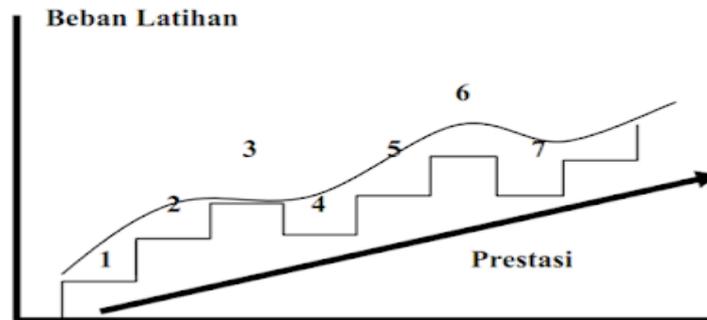
1) Prinsip beban bertambah (*over load*), 2) Prinsip multilateral, 3) Prinsip spesialisasi, 4) Prinsip individualisasi, 5) Prinsip spesifik, 6) Intensitas latihan, 7) Kualitas latihan. 8) Variasi latihan, 9) Lama latihan, 10) Volume latihan, 11) Den sitas latihan, 12) Prinsip over kompensasi, 13) Prinsip reversibility, 14) Prinsip pulih asal.

Prinsip-prinsip latihan yang akan dijelaskan di sini hanya prinsip-prinsip yang sesuai dengan prinsip yang diterapkan dalam penelitian ini. Prinsip tersebut yaitu prinsip beban berlebih, prinsip individualisasi, dan prinsip pulih asal.

1) Prinsip beban lebih (*over load*)

Mengenai prinsip beban lebih (*over load*) menurut Tangkudung dalam Maulana (2019 hlm 7)“Latihan yang tidak pernah ada peningkatan beban maka kemampuan atlet hanya sebatas beban latihan yang selama ini dia terima. Hanya melalui proses overload/pembebanan yang selalu meningkat secara bertahap yang akan menghasilkan overkompensasi dalam kemampuan biologis, dan keadaan itu merupakan prasyarat untuk peningkatan prestasi”.

Penerapan beban latihan dapat diberikan dengan berbagai cara seperti dengan meningkatkan frekuensi latihan, lama latihan, jumlah latihan, macam latihan, ulangan dalam satu bentuk latihan. Untuk menerapkan prinsip *over load* sebaiknya menggunakan metode sistem tangga yang didesain oleh Bompa (1983) yang dikemukakan oleh Harsono dalam Maulana (2019 hlm10) dengan ilustrasi grafis sebagai berikut :



Gambar 2.1 Penambahan beban latihan

Sumber: (Harsono 2015)

Setiap garis vertikal menunjukkan perubahan (penambahan) beban, sedang setiap garis horizontal adalah fase adaptasi terhadap beban yang baru. Beban latihan pada 3 tangga (macro cycle), pertama ditingkatkan secara bertahap. Pada cycle ke 4 beban diturunkan. Ini disebut unloading phase yang maksudnya adalah untuk memberi kesempatan kepada organisme tubuh untuk melakukan regenerasi. Maksud regenerasi adalah agar atlet dapat mengumpulkan tenaga atau mengakumulasi cadangan-cadangan fisiologis dan psikologis untuk beban latihan yang lebih berat lagi di tangga-tangga berikutnya.

2) Prinsip individualisasi

Prinsip individualisasi merupakan salah satu prinsip yang membedakan pelatihan bagi setiap orang karena setiap orang memiliki karakteristik yang berbeda satu sama lainnya. Perbedaan-perbedaan itu perlu diperhatikan oleh pelatih agar pemberian dosis dan metode latihan dapat serasi untuk mencapai prestasi olahraga yang maksimal.

3) Prinsip Intensitas Latihan

Mengenai intensitas latihan Harsono (2015 hlm 68) menjelaskan bahwa: “intensitas latihan mengacu kepada jumlah kerja yang dilakukan dalam suatu unit waktu tertentu, makin banyak kerja yang dilakukan dalam suatu unit waktu tertentu, maka semakin tinggi intensitas latihannya”. Lebih lanjut menurut pandangan faal olahraga oleh Badriah (Kusnadi, Nanang dan Enur Nurdin (2010 hlm 10) berpendapat: “Intensitas menjelaskan berat ringannya beban latihan dan merupakan factor utama yang mempengaruhi efek latihan terhadap faal tubuh atau fungsi dari

kuatnya respons saraf terhadap beban tertentu pada waktu latihan”. Lebih lanjut Harsono (2015 hlm 69) berpendapat intensif tidaknya latihan tergantung dari beberapa factor:

- a) Beban latihan
- b) Kecepatan dalam melakukan gerakan-gerakan
- c) Lama tidaknya interval diantara repetisi-repetisi
- d) Stress mental yang dituntut dalam latihan

Pada prinsip ini, penerapan yang dilakukan penulis dengan adanya beban latihan dengan menggunakan intensitas rendah dan juga dengan menggunakan intensitas tinggi yaitu adanya aktivitas dengan rasio rendah (*walk*) yang lebih lama waktu pelaksanaannya dan juga ada aktivitas intensitas tinggi (*run*) dengan rasio waktu yang lebih lama pelaksanaannya. Rasio 1:4 (intensitas rendah) dan rasio 1:1/2 dengan intensitas tinggi.

Berdasarkan pemaparan diatas, intensitas latihan menyangkut pada jumlah kerja yang dilakukan dalam waktu tertentu, dan merupakan berat ringannya kerja selama melakukan latihan, dalam hal ini sangat diperlukan dalam latihan kondisi fisik agar memperoleh hasil latihan yang maksimal.

4) Kualitas latihan

Dalam sebuah program latihan tentu latihan tersebut harus memiliki tujuan dan manfaat yang didapat serta harus memiliki Bobot dan kualitas yang baik. Menurut Harsono (Kusnadi, Nanang dan Nur Nurdin, 2010: 14) menjelaskan bahwa: ” suatu latihan yang intensif belum lah dikatakan cukup apabila latihan itu tidak Berbobot, bermutu, dan berkualitas“. Lebih lanjut Harsono (Kusnadi, Nanang dan Nurdin, 2010: 14) mengatakan bahwa: “ latihan latihan yang walaupun kurang intensif, namun bermutu seringkali lebih bermanfaat ketimbang latihan latihan yang intensif namun tidak bermutu“.

Penerapan prinsip kualitas latihan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan pengawasan dan koreksi koreksi yang konstruktif. Pengawasan dan koreksi koreksi yang konstruktif diberikan oleh penulis, dengan harapan sampah tidak melakukan kesalahan yang kalau dibiarkan akan menjadi flexi tas

yang salah. Apabila sampai melakukan gerakan salah, penulis segera menyuruh sampel tersebut memperbaikinya.

Pada prinsip ini jika ketiga prinsip yang penulis tulis di atas dapat bekerja dengan baik dan sesuai dengan apa yang diharapkan tentu pada prinsip ini, kualitas latihan akan dengan mudah tercapai, karena pada dasarnya prinsip ini membahas mengenai Bobot atau mutu dalam latihan itu sendiri, sehingga pencapaian peningkatan daya tahan dengan latihan HIIT *workout walk and run* Akan tercapai. Sejalan dengan pendapat di atas Harsono (Kusnadi, menang dan menurut Nurdin, 2010: 14) mengatakan suatu latihan dikatakan bermutu apabila:

- a) Latihan dan drill-drill yang diberikan memang benar-benar bermanfaat dan sesuai dengan kebutuhan Atlet
- b) Poreksi koreksi yang tepat dan konstruktif sering diberikan
- c) Pengawasan dilakukan oleh pelatih sampai gerakan gerakan yang paling rinci, dan setiap kesalahan segera diperbaiki
- d) Prinsip Overload diterapkan, baik dalam aspek fisik, teknik, taktik, dan mental

Berdasarkan penjelasan di atas kualitas latihan iyalah mutu atau Bobot dalam latihan itu sendiri dan mempunyai manfaat serta tujuan yang jelas sehingga prestasi yang maksimal akan tercapai.

2.1.3 Tujuan Latihan

Menurut Harsono dalam Maulana (2019 hlm 2) “Terdapat empat aspek yang perlu dilatih untuk mencapai prestasi semaksimal mungkin yaitu: Latihan fisik, Latihan teknik, Latihan taktik, dan Latihan mental”. Keempat komponen ini merupakan satu kesatuan utuh sehingga harus ditingkatkan secara bersama-sama untuk menunjang prestasi atlet. Dalam setiap kali melakukan latihan, baik atlet ataupun pelatih harus memperhatikan prinsip-prinsip latihan. Dengan menimbangkan prinsip tersebut diharapkan latihan yang dilakukan dapat meningkat dengan cepat, dan tidak berakibat buruk baik pada fisik maupun teknik atlet.

2.1.4 Kondisi Fisik

Kondisi fisik merupakan persiapan dasar yang paling dominan untuk melakukan penampilan fisik secara maksimal. Komponen dasar kondisi fisik ditinjau dari konsep Muscular meliputi: daya tahan (*endurance*), kekuatan (*stregth*), daya ledak (*power*), kecepatan (*speed*), kelentukan (*flexibility*), kelincahan (*agility*), keseimbangan (*balance*), dan koordinasi (*coordination*). Ditinjau dari proses metabolic terdiri dari *aerobik* (aerobic power) dan daya *anaerobik* (anaerobic power).

Kondisi fisik yang lebih baik banyak memperoleh keuntungan di antaranya atlet mampu dan mudah mempelajari keterampilan baru yang relatif sulit, tidak mudah lelah dalam mengikuti latihan dan pertandingan, program latihan dapat diselesaikan tanpa banyak kendala, waktu pemulihan lebih cepat dan dapat menyelesaikan latihan-latihan yang relatif berat. Di samping itu, latihan fisik sangat berpengaruh terhadap peningkatan percaya diri atlet dan menurunkan risiko cedera Bafirman & Wahyuri (2019 hlm 23-24)

Kondisi fisik adalah kapasitas seseorang untuk melakukan kerja fisik dengan kemampuan bertingkat. Kondisi fisik dapat diukur secara kuantitatif dan kualitatif. Mengembangkan atau meningkatkan kondisi fisik berarti mengembangkan dan meningkatkan kemampuan fisik (*physical abilities*) atlet. (Dumi et al., 1967)

Unsur-unsur kondisi fisik menurut Harsono (1988:153) terdiri dari, “Kelentukan (*fleksibilitas*), kelincahan (*agilitas*), daya tahan (*endurance*), stamina, kekuatan, daya ledak otot (*power*), daya tahan otot (*muscle-endurance*), dan kecepatan (*speed*).” Puspitasari (2019 hlm 4)

Kondisi fisik yang baik akan memperoleh hasil yang baik pula. kondisi fisik terdiri dari beberapa komponen-komponen. Komponen-komponen tersebut saling berpengaruh satu dengan yang lain. Komponen-komponen kondisi fisik yang dikemukakan oleh Mochamad Sajoto (1988) “mengatakan bahwa ada 10 macam komponen kondisi fisik yaitu kekuatan (*streght*), daya tahan (*endurance*) daya ledak otot (*muscular power*), kecepatan (*speed*), daya lentur (*flexibility*), kelincahan

(*agility*), koordinasi (*coordination*), keseimbangan (*balance*), ketepatan (*accuracy*), dan reaksi (*reaction*)”.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi fisik yaitu:

- 1) Faktor Latihan Salah satu yang paling penting dari latihan, harus dilakukan secara berulang-ulang dan meningkatkan beban atau tahanan untuk meningkatkan. Kekuatan dan daya tahan otot yang diperlukan untuk pekerjaannya. Latihan harus ditekankan kepada komponen-komponen fisik seperti daya tahan, kekuatan, kecepatan, kelincahan, kelenturan, daya ledak (*power*), stamina dan lain-lain faktor yang penting guna pengembangan fisik secara keseluruhan atlet.
- 2) Kebiasaan Hidup Sehat Kebiasaan hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari harus dijaga dengan baik, apalagi dalam kehidupan berolahraga. Dengan demikian manusia akan terhindar dari penyakit.
- 3) Faktor Lingkungan Lingkungan dapat diartikan tempat dimana seseorang tinggal dalam waktu yang lama. Lingkungan ini meliputi lingkungan fisik dan lingkungan social ekonomi. Hal ini dapat dimulai dari lingkungan pergaulan, lingkungan pekerjaan, lingkungan daerah tempat tinggal dan sebagainya. Keadaan lingkungan yang baik akan menunjang kehidupan yang baik pula.
- 4) Faktor Makanan dan Gizi Pada dasarnya pengaturan gizi untuk atlet adalah sama dengan pengaturan gizi untuk masyarakat biasa yang bukan atlet, dimana perlu diperhatikan keseimbangan energi yang diperoleh dari makanan dan minuman dengan energi yang dibutuhkan tubuh untuk metabolisme, kerja tubuh dan penyediaan tenaga (energi) pada waktu istirahat, latihan dan pada waktu pertandingan, oleh karena kelebihan maupun kekurangan zat-zat gizi dapat menimbulkan dampak negatif, baik untuk kesehatan apalagi di dalam menunjang prestasi.

2.1.5 Definisi Daya Tahan Kardiovaskular

Menurut Hastuti dalam (Rahmad, 2016) daya tahan kardiovaskular adalah kemampuan jantung, paru dan pembuluh darah dalam menggunakan oksigen dan memanfaatkan menjadi tenaga secara optimal untuk melakukan aktivitas sehari-

hari dalam jangka waktu yang lama tanpa kelelahan yang berarti. Sandika (2021 hlm 24)

Menurut Subarjah (2013 hlm 4) “yang dimaksud dengan daya tahan dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu daya tahan otot atau *muscle endurance* dan daya tahan *cardiorespiratori*. Yang dimaksud dengan daya tahan otot (*muscle endurance*) yaitu kemampuan otot untuk melakukan kontraksi atau bekerja dalam waktu yang relatif lama. Sedangkan yang dimaksud dengan daya tahan *cardiorespiratori* atau daya tahan peredaran darah dan pernafasan adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja dalam waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut. Daya tahan sirkulasi respiratori biasanya disebut juga *cardio vascular endurance*. Oleh karena itu untuk melatih komponen daya tahan otot dan daya tahan respiratori sedikit berbeda. Untuk meningkatkan daya tahan *respiratori* diperlukan beberapa bentuk latihan dalam waktu yang relatif lama. Daya tahan otot dan respiratori adalah sistem kerja pada tingkat aerobik yaitu pemasukan (supply) oksigen masih cukup untuk memenuhi kebutuhan pekerjaan yang dilakukan oleh otot” (hlm. 4). Latihan untuk meningkatkan daya tahan diantaranya adalah; *Fartlek, Interval training, Cross country*

2.1.6 Cara Mengukur Daya Tahan Kardiovaskular

Cara mengukur daya tahan kardiovaskular seorang atlet salah satunya bisa dilakukan dengan cara mengukur Photomax. Menurut Sukadiyanto (2011 hlm 83) VO₂max adalah “Kemampuan organ pernapasan manusia untuk menghirup oksigen sebanyak-banyaknya pada saat latihan (aktivitas jasmani)”. Adapun cara menghitung VO₂max adalah dengan cara lari dengan *multistage fitness test/bleep test*, yaitu lari bolak balik menempuh jarak 20 meter. Tujuan tes lari multistage/*bleep test* menurut Nurhasan dan Abdul Narlan (2017 hlm 73) adalah “Untuk mengukur tingkat efisiensi fungsi jantung dan paru-paru, yang ditunjukkan melalui pengukuran ambilan oksigen maksimum (maksimum *oxygen uptake*)”.

2.1.7 HIIT *Workout Walk and Run*

Bentuk latihan dengan HIIT *Workout Walk and Run* untuk meningkatkan stamina atau daya tahan adalah bentuk latihan dengan system interval yaitu dengan adanya intensitas rendah (*walk*) dan intensitas tinggi (*run*). Latihan HIIT *Workout Walk and Run* bisa mengobati rasa kejenuhan saat latihan, karena dalam latihan HIIT *Walk and Run* dapat dilakukan dimana saja baik ditempat terbuka maupun tertutup, selain itu latihan HIIT *Workout Walk and Run* dengan menggunakan adanya jalan dan lari bisa meningkatkan kecepatan reaksi karena harus berlari setelah mendengar peluit dan berjalan setelah mendengar peluit, selain itu latihan HIIT *Workout Walk and Run* bisa membakar kalori dalam tubuh karena bentuk latihannya menggunakan intensitas tinggi.

2.1.8 Pengertian HIIT *Workout Walk and Run*

Bentuk latihan HIIT *workout walk and run* ini bisa dijadikan solusi untuk melatih daya tahan kardiovaskular pada atlet taekwondo. Karena selaras dengan latihan interval training, pada latihan HIIT *workout walk and run* Juga menggunakan sistem inter fal dengan menggunakan intensitas tinggi dan diselingi istirahat (intensitas rendah). Lebih lanjut Millah, Haikal (2017) berpendapat sebagai berikut:

HIIT *Workout walk and run* 20 menit saya susun sebagai bentuk latihan dengan sistem interval. Artinya bahwa di dalam bentuk latihan HIIT *workout* tersebut ada sesi intensitas tinggi dan sesi intensitas rendahnya. Sesi intensitas tinggi menggunakan aktivitas lari sprint all out (*run*) selama 10 detik, sedangkan intensitas rendahnya saya gunakan aktivitas jalan (*walk*) dengan variasi waktu ada yang 20, 10 dan 5 detik.

Lebih lanjut pelaksanaan HIIT *workout walk and run* dengan menggunakan rasio menurut Millah, Haikal (2017) sebagai berikut:

Rasio inter fal antara waktu intensitas tinggi dengan intensitas rendah selama 20 min menggunakan beberapa macam rasio interval diantaranya adalah 1:2, 1:1 dan 1:1/2. Untuk rasio 1:2 berarti jika kita melakukan aktivitas intensitas tinggi (*run*) selama 10 detik maka waktu intensitas rendahnya (*walk*) selama 20 detik. Rasio 1:1, waktu melakukan aktivitas intensitas tinggi (*run*) sama dengan waktu melakukan intensitas rendah (*walk*). Rasio 1:1/2, waktu

melakukan intensitas rendah rendah (*walk*) setengah dari waktu melakukan intensitas tinggi (*run*).

Berdasarkan paparan di atas dalam latihan HIIT *workout walk and run* ini dilakukan dengan sistem *interval* yaitu ditandai dengan adanya waktu istirahat dan pada latihan ini dilakukan dengan aktivitas intensitas rendah (*walk*).

2.1.9 Manfaat HIIT Workout Walk and Run

Menurut Millah, Haikal (2017) menjelaskan manfaat latihan HIIT *Workout Walk and Run* sebagai berikut:

- 1) Membakar lemak lebih banyak, latihan ini melatih otot kita untuk berkontraksi secara kuat dan cepat atau biasa disebut latihan dengan eksplosif power.
- 2) Selain itu, latihan *walk and run* bisa digunakan untuk meningkatkan $VO_2\text{max}$ (volume oksigen maksimum) atlet yang dominan menggunakan kecepatan, speed, endurance, speed endurance (stamina). Seperti pada cabang olahraga sepak bola, bola basket, bola volley, bulutangkis, beladiri dsb. Bekerja dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Bahkan bisa bekerja dalam keadaan lelah.

Lebih lanjut Millah, Haikal dalam Boutcher (2011) mengemukakan manfaat HIIT *workout walk and run* berdasarkan respons langsung secara fisiologis sebagai berikut:

- 1) Peningkatan denyut jantung sangat signifikan
- 2) Epineprin dan Neupineprin meningkat dari 6.2 sampai 14.5 kali lebih besar dari standar.
- 3) Pada awal gula darah (dari pemecahan glikogen) meningkat (untuk bahan bakar latihan) tapi dimungkinkan menurun ketika melakukan latihan HIIT.
- 4) ATP dan Pospat Cteatin terus menurun (dugunakan untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar kontraksi otot dengan cepat).
- 5) Peningkatan kadar gliserol darah dan asam lemak bebas diawali dengan pemecahan awal trigliserida.

- 6) Hormon pertumbuhan meningkat sampai 10 kali diatas biasanya.
- 7) Darah dari pembuluh darah vena alirannya meningkat untuk kembali ke jantung.
- 8) Level asam laktat meningkat sampai 10 kali dari biasanya.
- 9) Kerja sistem saraf simpatis meningkat (meningkatkan kecepatan impuls saraf).
- 10) Kerja sistem saraf parasimpatis menurun (menurunkan kecepatan impuls saraf)

Berdasarkan pemaparan di atas jelas latihan HIIT *workout walk and run* memiliki banyak manfaat baik secara fisik maupun secara fungsi fisiologi pada tubuh manusia khususnya pada peningkatan daya tahan kardiovaskular.

2.1.10 Penerapan HIIT *Workout Walk and Run*

Pelaksanaan HIIT *workout walk and run* 20 menit menurut Millah, Haikal (2017), dibagi menjadi 3 sesi:

- 1) Sesi pertama HIIT *workout walk and run* 20 menit, menggunakan rasio interval 1:2 selama 10 menit. 1 menit pertama dimulai dengan aktivitas intensitas rendah (*walk*), kemudian peluit berbunyi setelah 1 menit pertama menandai untuk melakukan aktivitas intensitas tinggi (*run*) selama 10 detik. Setelah 10 detik aktivitas intensitas tinggi (*run*) kemudian peluit berikutnya menandakan untuk melakukan aktivitas intensitas rendah (*walk*) selama 20 detik. Pola tersebut berlangsung sampai kurang lebih 10 menit. Pada sesi ini, penggunaan energi berlangsung dari menggunakan metabolisme anaerobik alaktik (tanpa asam laktat) dan laktik (menggunakan asam laktat).
- 2) Sesi kedua HIIT *workout walk and run* 20 menit, menggunakan rasio interval 1:1 selama 6 menit, dengan waktu melakukan aktivitas intensitas rendah (*walk*) sama dengan aktivitas intensitas tinggi (*run*).
- 3) Sesi ketiga HIIT *workout walk and run* 20 menit, menggunakan rasio interval 1:1/2 selama 4 menit, dengan waktu melakukan aktivitas intensitas rendah (*walk*) setengah dari aktivitas intensitas tinggi (*run*).

Dalam pelaksanaannya penulis akan menggunakan yang telah dipaparkan diatas dengan rasio interval antara waktu intensitas tinggi dengan intensitas rendah selama 20 menit menggunakan beberapa macam rasio interval diantaranya adalah 1:2, 1:1 dan 1:1/2. Untuk lebih jelasnya penulis paparkan rasio untuk pelaksanaan latihan HIIT *Workout Walk and Run* sebagai berikut:

- 1) Rasio 1:2, berarti jika melakukan aktivitas intensitas tinggi (*run*) selama 10 detik maka waktu intensitas rendahnya (*walk*) selama 20 detik. Pada rasio ini diterapkan waktu selama 10 menit.
- 2) Rasio 1:1, yang dilakukan selama 6 menit dengan rincian, waktu melakukan aktivitas intensitas tinggi (*run*) selama 10 detik sama dengan waktu melakukan intensitas rendah (*walk*) selama 10 detik.
- 3) Rasio 1:1/2, waktu melakukan intensitas rendah (*walk*) setengah dari waktu melakukan intensitas tinggi (*run*). Dengan rincian waktu melakukan intensitas rendah (*walk*) dilakukan selama 5 detik dan waktu melakukan intensitas tinggi (*run*) dilakukan selama 10 detik. Pada rasio ini dilakukan selama 4 menit.

Berdasarkan paparan di atas selama melakukan latihan dibagi atas 3 sesi latihan dan bila dijumlah dari 3 sesi tersebut, maka latihan dilakukan selama 20 menit.



Gambar 2.2 Latihan HIIT *Workout walk and run*

Sumber: <https://hiithighintensityintervaltraining.blogspot.com/2017/02/hiit-workout-walk-and-run-20-menit-untuk-meningkatkan-vo2max.html?m=1>

Supaya program yang di berikan kepada atlet maksimal dan tidak terjadinya over load sebaiknya menghitung DNM terlebih dahulu pada atlet, untuk mengetahui DNM setiap atlet maka rumus yang digunakan:

$$\text{DNM} = 220 - \text{Usia} = \dots$$

$$80\% \times \text{hasil DNM} = \dots$$

$$90\% \times \text{hasil DNM} = \dots$$

2.1.11 Taekwondo

Taekwondo merupakan olahraga bela diri yang berasal dari Korea Selatan yang berkembang di Indonesia dan bahkan sudah berkembang di seluruh dunia. Taekwondo berasal dari tiga suku kata, sesuai dengan yang di artikan oleh pendiri Taekwondo yaitu Jendral ChoHong Hi bahwa “*tae*” artinya kaki/menghancurkan dengan tendangan, “*kwon*” artinya tangan/memukul atau bertahan dengan tangan kosong dan “*do*” artinya teknik atau metode atau cara. Jadi, bila diartikan secara keseluruhan menurut Jendral Cho Hong Hi, Taekwondo adalah suatu metode atau cara untuk menghancurkan atau bertahan dengan menggunakan kaki dan tangan.

Taekwondo mempunyai tujuan untuk memberikan pelatihan dan pendidikan baik fisik dan mental bagi setiap orang yang mempelajarinya (Tirtawirya, 2005: 195). Karena didalamnya tidak hanya memberikan bentuk-bentuk latihan teknik saja, tetapi peningkatan kualitas mental juga begitu diperhatikan. Tujuan dalam taekwondo selain untuk meningkatkan kebugaran tetapi juga untuk berprestasi dalam mengembangkan potensidiri. Salah satu fasilitas untuk mengembangkan potensi dalam berprestasi adalah adanya berbagai pertandingan, baik itu pertandingan *poomsae* (jurus) atau *kyurugi* (sparing). Dalam pertandingan Taekwondo (*kyurugi*) dicari poin yang sebanyak-banyaknya atau membuat KO lawan dengan berbagai teknik tendangan yang berbeda-beda yang merupakan tingkat kesulitan seorang atlet dalam pertandingan. Cara memperoleh poin dapat di tempuh dengan 7 poin GAP, yang artinya bila sampai selisih 7 maka pertandingan telah selesai. Juga ada yang dinamakan 12 point ceiling yang artinya pembatasan poin hingga 12. Jadi, atlet yang bertanding lebih dahulu pada angka 12 maka dinyatakan menang. Kriteria poin yang sah diantaranya: menendang mulai dari daerah pinggang sampai ke kepala, daerah badan poinnya 1 dan daerah kepala poinnya 2 (ditambah 1 poin bila lawan sampai tersungkur). Khusus untuk tangan, diperbolehkan menangkis atau memukul, namun hanya pada daerah badan lawan. Bila dengan sengaja memukul daerah muka maka pemukul dikenakan hukuman yaitu potongan poin sebanyak 1 (Gam Jum). Juniar (2017 hlm 2)

Dalam pertandingan Taekwondo banyak sekali teknik tendangan yang di gunakan untuk menyerang, seperti: *dollyo chagi*, *idan dollyo chagi*, *naeryo chagi* atau istilah sekarang *ap chaoligi*, *nare chagi*, dan banyak lagi teknik-teknik tendangan lainnya. Dan ada pula teknik bertahan salah satunya tendangan *petta chagi* Namun, keefektifan *petta chagi* terhadap hasil poin masih belum jelas. Berdasarkan penjelasan di atas, kiranya perlu diadakan penelitian langsung dalam suatu pertandingan.

1. Teknik Tendangan Taekwondo

Hidayat, Cucu,dkk dalam Juniar (2017 hlm 2) menjelaskan bahwa teknik tendangan sangat dominan dalam seni beladiri taekwondo, bahkan harus diakui bahwa Taekwondo sangat dikenal karena kelebihanannya dalam teknik tendangan. Banyak sekali bentuk dan tipe teknik tendangan didalam Taekwondo, walaupun didalam mempelajari *poomse* taegeuk, tidak banyak teknik tendangan yang terdapat dalam jurus-jurusnya.

Teknik tendangan menjadi sangat penting karena kekuatannya yang jauh lebih besar dari pada tangan, walaupun teknik tendangan secara umum lebih sukar dilakukan dari pada teknik tangan. Namun, dengan latihan-latihan yang benar, baik, dan terarah, teknik tendangan akan menjadi senjata yang dahsyat untuk melumpuhkan lawan.

- 1) *Ap Chagi*: Ini adalah tendangan yang sangat linear. Praktisi mengangkat lutut ke pinggang, menarik kembali jari-jari kaki dan dengan cepat meluas kaki di target. Hal ini juga dikenal sebagai tendangan jepret. Tendangan depan adalah salah satu tendangan pertama dipelajari ditaekwondo, jika menguasainya dapat menjadi salah satu yang paling kuat. Teknik ini lebih dimaksudkan untuk digunakan untuk mendorong penyerang pergi, tapi bisa melukai.
- 2) *Yeop Chagi*: Sebuah tendangan yang sangat kuat, pertama praktisi sekaligus meningkatkan lutut dan memutar tubuh 90 derajat, sementara melakukan hal itu mereka memperpanjang kaki mereka. Dalam gaya WTF Taekwondo, teknik ini harus menyerang dengan tepi luar kaki, meskipun menggunakan tumit dapat memberikan lebih banyak kekuatan jika digunakan dalam perdebatan.

- 3) Dwi Chagi: Berikut praktisi ternyata tubuh jauh dari sasaran dan mendorong kaki belakang lurus ke arah sasaran, memukul dengan tumit sambil menonton di atas bahu. Gerak balik membantu untuk memberikan tendangan ini banyak kekuasaan. Tanpa perawatan yang tepat, Anda dapat "berputar keluar" dan kehilangan keseimbangan Anda dari menggunakan serangan ini.
- 4) Deol Chagi: Tendangan mencangkul ke arah depan menggunakan tumit dengan mengangkat kaki setinggi tingginya dan menghempaskannya seolah olah seperti gerakan mencangkul. Sasaran jenis tendangan ini adalah bagian kepala.
- 5) Dollyo Chagi: Tendangan depan memutar/ tendangan sabit, Berat badan bertumpu pada pivot (titik tumpu putar) di ujung telapak kaki yang di gunakan untuk memutar, putar segera tubuh anda setelah menekuk lutut dan, ketika kaki dijulurkan, telapak kaki yang digunakan untuk menendang itu digerakan memutar secara horizontal sehingga bagian depan telapak kaki (apchuck) itu dapat menendang sasaran atau bagian punggung kaki bisa digunakan untuk menendang (baldeng).

2. Peraturan pertandingan

Dalam suatu pertandingan *kyurugi* (bertarung) terdapat 3 ronde x 2 menit, dengan waktu istirahat antara ronde selama satu (1) menit. Bila terjadi seri setelah tiga ronde, maka setelah diberikan waktu istirahat satu menit, dilanjutkan dengan ronde ke-4 (sudden death overtime round) selama dua menit. Adapun kriteria poin yang sah diantaranya: (1) poin yang sah harus segera (langsung) dimasukkan dan dipublikasikan, (2) bila menggunakan trunk protector biasa, maka poin yang sah harus segera diberikan oleh judgedengan menekan tombol alat scoring electronic (judge paper), (3) bila menggunakan electronic trunk protecktor, maka badan; secara otomatis tercatat oleh alat tranmisi yang terpasang di protector, dan kepala;poin diberikan oleh judge dengan menekan tombol alat scoring electronic (atau di judge paper), dan (4) poin sah apabila diberikan oleh minimal tiga orang judge. Selanjutnya, bila menggunakan electronic trunk protector, maka judge hanya memberikan poin untuk serangan sah ke muka atau area sah diluar yang ditutupi oleh trunk protector. Dalam suatu peraturan pertandingan terdapat keputusan pemenang diantaranya: (1) menang dengan KO, (2) menang karena RSC

(RefereeStop Contest), (3) menang berdasarkan poin atau superioritas, (4) menang karena lawan mengundurkan diri, (5) menang karena lawan terkena dikualifikasi, dan (6) menang karena lawan terkena hukuman Referee.

2.2 Hasil Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang penulis lakukan ini relevan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh:

1. Farta Kamotep (2019) dengan judul “Pengaruh Latihan Sirkuit Training Terhadap Peningkatan Daya Tahan Aerobik (Studi Eksperimen Pada Atlet Puslatda Taekwondo DIY)”
2. Reghy Fauzan (2019) dengan judul “Pengaruh Latihan HIIT terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler Tim Bola Basket Putra Ku-14 Mataram Yogyakarta”

Penelitian merupakan penelitian kuantitatif dengan riset eksperimental, desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah one group pretest-posttest design. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik pengambilan sampel jenuh dan didapatkan sampel keseluruhan atlet yang berjumlah 14 atlet. Teknik pengumpulan data menggunakan tes *Multistage Fitness Test*. Sedangkan penelitian yang penulis lakukan bertujuan mengungkap informasi pengaruh latihan HIIT *workout walk and run* terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskular pada atlet ekstrakurikuler Taekwondo SMA Negeri 10 Tasikmalaya.

2.3 Kerangka Konseptual

Menurut (Pratiwi, 2015) Kerangka konseptual dalam suatu penelitian hendaknya jelas. Ketidakjelasan konsep dalam suatu penelitian akan menimbulkan pengertian atau persepsi yang berbeda dengan yang dimaksud oleh peneliti. Oleh karena itu perlu kejelasan konsep yang dipakai dalam suatu penelitian. Konsep penelitian merupakan suatu kesatuan pengertian tentang suatu hal atau persoalan yang perlu dirumuskan. Dalam merumuskan suatu pengertian kita harus dapat menjelaskan sesuai dengan maksud peneliti dalam memakainya. Berdasarkan uraian diatas penulis mengajukan kerangka konseptual dalam penelitian ini sebagai berikut :

- 1) Menurut KONI (dalam Wati & Sugihartono, 2018) “Latihan adalah kegiatan yang di ulang secara sistematis dalam praktek untuk memperoleh kemahiran yang maksimal, bertujuan untuk membentuk, memelihara dan meningkatkan prestasi dengan keteraturan dan pengulangan”. Dengan melakukan program latihan secara sistematis dan berulang- ulang dengan penambahan beban kian harinya dalam melakukan program akan optimal.
- 2) Daya tahan kardiovaskular yang baik tentu akan berdampak pada teknik-teknik dasar yang baik pula, selain itu seorang atlet juga akan merasakan percaya diri yang lebih dan siap dalam menghadapi segala bentuk latihan yang diberikan pelatih ataupun menghadapi suatu pertandingan.
- 3) Latihan HIIT *workout walk and run* merupakan bentuk latihan untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskular, ini selaras dengan latihan interval training dengan adanya waktu istirahat dan dilakukan dengan intensitas yang tinggi, selain untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskular, keunggulan dalam HIIT *workout walk and run* adalah untuk meningkatkan stamina atau VO₂max dan hemat biaya karna bisa di lakukan dimana saja serta latihan bisa dilakukan dengan have fun atau enjoy karna adanya waktu walk atau berjalan. Selain memiliki keunggulan latihan HIIT *workout walk and run* juga memiliki kekurangan diantaranya, kurangnya variasi dalam latihan dan diperlukan tenaga yang ekstra karna intensitas yang tinggi. Latihan HIIT *workout walk and run* jika dilakukan dengan baik dan benar, maka akan menjamin efektifitas dan efisiensi terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskular.

Dengan program yang tepat serta metode latihan yang benar tentu dapat meningkatkan kondisi fisik khususnya Daya Tahan Kardiovaskular pada atlet Taekwondo SMA Negeri 10 Tasikmalaya. Hal ini tentu membuat atlet akan merasa lebih percaya diri saat berada pada suatu pertandingan, sehingga dapat meraih prestasi sesuai dengan yang diharapkan.

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka konseptual tersebut selanjutnya disusun hipotesis. Sugiyono (2016 hlm 64) mengatakan bahwa: “hipotesis adalah jawaban sementara

terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada teori fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data”.

Berdasarkan kutipan di atas, maka dalam penelitian ini peneliti merumuskan atau mengajukan hipotesis penelitian sebagai berikut: “latihan HIIT *workout walk and run* berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskular pada atlet Taekwondo SMA Negeri 10 Tasikmalaya”