

BAB 2

TINJAUAN TEORITIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Pengertian latihan

Latihan menurut Harsono dalam Roesdiyanto dan Setyo (2018:17) “latihan adalah suatu proses yang sistematis dari berlatih yang dilakukan secara berulang-ulang dengan kian hari kian menambah jumlah beban latihannya”. Kemudian menurut Bompa (1994) mengemukakan pendapatnya bahwa “latihan merupakan suatu kegiatan olahraga yang sistematis dalam waktu yang panjang, ditingkatkan secara bertahap dan perorangan”. Definisi lainnya dikemukakan Kent (1994), bahwa latihan adalah “suatu program latihan fisik yang direncanakan untuk membantu mempelajari keterampilan, memperbaiki kesegaran jasmani dan terutama untuk mempersiapkan atlet dalam suatu pertandingan penting”. kemudian menurut pendapat Fox, Bowers dan Foss (1993), latihan adalah “suatu program latihan fisik untuk mengembangkan kemampuan seorang atlet dalam menghadapi pertandingan”.

Peningkatan kemampuan keterampilan dan kapasitas energi diperhatikan sama, menurut Bowers dan Fox (1992) mengartikan latihan “adalah suatu program fisik yang direncanakan untuk memperbaiki keterampilan dan meningkatkan kapasitas energi seorang atlet untuk suatu pertandingan penting”. Lalu Pendapat Sharkey (1986) bahwa latihan adalah “proses yang pelan dan halus, tidak bisa menghasilkan dengan cepat. Dilakukan dengan tepat, latihan menuntun timbulnya perubahan dalam jaringan dan sistem, perubahan yang berkaitan dengan perkembangan kemampuan dalam olahraga. Hal ini dilakukan dengan maksud agar memperoleh kondisi fisik yang baik, sehingga bisa melakukan kegiatan-kegiatan dan aktivitas-aktivitas olahraga lainnya, sehingga dalam keadaan tertekan atau secara tiba-tiba dapat diatasi dengan lebih baik.”

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa latihan adalah kegiatan fisik yang berulang-ulang dengan sistematis dan kian hari bertambah atau meningkat beban latihannya, latihan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu latihan interval (*interval training*).

2.1.2 Tujuan Latihan

Tujuan latihan dari sudut pandang fisiologi menurut Badriah (2011:2) “latihan adalah upaya mempertahankan kelangsungan hidup, sangat erat hubungannya dengan kuantitas dan kualitas melakukan aktifitas Fisik (*physical activity*)”, kemudian menurut Bompa dalam Roesdiyanto dan Setyo (2018:17) “latihan bertujuan membentuk manusia yang berfungsi secara fisiologis dan psikologisnya untuk memenuhi tuntutan tugas”. Maka latihan dalam penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan daya tahan fisik anggota Dojo karate tarkal one sebagai pondasi agar bisa berprestasi.

2.1.3 Komponen dan Faktor-faktor yang Dilatih

Dalam merencanakan program latihan dan melaksanakannya, pelatih harus memperhatikan komponen dan factor-faktor latihan terlebih dahulu. Komponen latihan tersebut antara lain volume, intensitas, frekuensi, densitas, irama, durasi, mode latihan. Selain itu, dalam proses latihan ada faktor–faktor latihan yang harus dilaksanakan untuk mencapai peningkatan kemampuan atlet. Faktor-faktor latihan meliputi pembentukan fisik, teknik, taktik, dan psikis (*mental*).

Wuest dalam Setyo (2012:33) dalam merencanakan program latihan harus menggunakan komponen latihan fisik diantaranya: “1. Intensitas, adalah tingkat usaha atau usaha yang dikeluarkan oleh seseorang selama latihan fisik. 2. Durasi, adalah panjang atau lamanya melakukan latihan. 3. Frekuensi, adalah jumlah sesi latihan fisik per minggu. 4. Cara (*mode*), adalah jenis latihan yang dilakukan”.

Kemudian Bompa dalam Setyo (2012:33) menjelaskan, “Volume latihan dapat diwujudkan berupa kesatuan dari bagian-bagian waktu atau lamanya latihan, jarak tempuh atau berat beban per unit waktu, jumlah ulangan (*repetisi*) suatu latihan atau melaksanakan bagian teknik dalam tempo tertentu”. Intensitas latihan

juga merupakan komponen yang penting untuk menunjukkan kualitas pelaksanaan kerja dalam periode waktu tertentu. Melakukan latihan dan melaksanakan latihan gerakan dengan benar merupakan tuntutan pencapaian intensitas latihan. Intensitas latihan dapat diindikatori oleh kecepatan (waktu), besarnya atau jumlah beban latihan, tempo atau waktu permainan dan dapat juga berupa frekuensi gerakan. Komponen berikutnya adalah densitas latihan, dapat diartikan sebagai seringnya mengulang-ulang gerakan latihan yang dilakukan pada setiap seri latihan atau bagian latihan sesuai dengan masa recovery yang diberikan.

Fox, Bowers dan Foss dalam Setyo (2012:33) mengemukakan ada empat faktor latihan, yaitu “frekuensi latihan, intensitas latihan, lama latihan dan jenis kegiatan”. Frekuensi latihan harus tiga hingga lima hari per minggu. Saran ini berdasarkan pada penemuan bahwa peserta latihan menjadi baik kesegaran jasmaninya, jika mereka latihan satu hari per minggu tetapi akan menjadi lebih baik jika mereka latihan tiga hingga lima hari per minggu. Latihan harus cukup keras sehingga target heart rate (THR) mencapai antara 60% hingga 90% dari maximum heart rate reserve (HRR) atau metabolisme mencapai 50% hingga 80% dari konsumsi oksigen maksimum. Latihan harus dilaksanakan terus-menerus dengan intensitas yang tepat selama 15 hingga 60 menit per hari. Lamanya latihan tergantung pada intensitas latihan, intensitas kegiatan rendah harus dilakukan dalam waktu yang lebih lama. Jenis olahraga yang digunakan selama latihan harus mempunyai ciri-ciri sebagai berikut: (1) melibatkan kelompok otot besar, (2) dapat dipertahankan terus-menerus, (3) berirama dan bersifat aerobik.

Bompa dalam Setyo (2012:35) menjelaskan bahwa faktor-faktor latihan saling berkaitan bahwa “Kemampuan fisik diperlukan untuk memperoleh keterampilan teknik yang lebih baik; kemampuan teknik yang lebih baik, dipersiapkan untuk memperoleh kemampuan taktik. Dan jika kemampuan taktik diperoleh, maka bermanfaat digunakan untuk persiapan memperoleh kemampuan kematangan bertanding”. Berikut penjelasan tentang faktor-faktor latihan:

1) Latihan fisik (*Physical Training*).

Menurut Badriah (2011:2) “pada dasarnya latihan fisik ditujukan untuk mencapai *physical fitness* (kebugaran jasmani). Yaitu pencerminan kualitas sistem tubuh dalam melakukan adaptasi terhadap pembebanan latihan fisik.” Dengan demikian, *physical fitness* ditujukan untuk kepentingan performa atau prestasi daripada kesehatan. Bempa dalam Setyo (2012:36). Perlu diingat bahwa kemampuan fisik adalah sangat labil mudah untuk berubah menurun. Maksudnya, kemampuan fisik akan banyak dipengaruhi oleh berbagai variabel lain yang dapat menyebabkan turunnya kemampuan fisik yang telah diperoleh dari hasil latihan. Agar supaya latihan pembentukan fisik dapat tercapai sesuai dengan tujuan, maka latihan harus dilakukan dengan teratur, ajeg, terus menerus tanpa berselang dengan beban yang tepat sesuai dengan rencana latihan.

Menurut Bempa dalam Setyo (2012:36) Sasaran yang harus dicapai dalam program latihan persiapan fisik umum ini adalah kesegaran jasmani. Pengertian kesegaran jasmani menurut batasan yang dibuat Kent dalam Setyo (2012:36) bahwa kesegaran jasmani adalah kemampuan seseorang bekerja secara efisien dan efektif, menikmati waktu luang, menjadi sehat, mencegah penyakit hipokinetik, dan mengatasi keadaan darurat. Menurut Karpovich (1971), kesegaran jasmani adalah derajat kemampuan untuk melakukan tugas fisik tertentu yang memerlukan usaha otot. Sedangkan menurut Morehouse (1976), kesegaran jasmani adalah kemampuan tubuh untuk menyesuaikan dengan aktivitas jasmani. Aspek-aspek kesegaran jasmani dibagi menjadi tiga, yaitu kesegaran anatomis, kesegaran fisiologis dan kesegaran psikologis.

Unsur-unsur yang membentuk kesegaran jasmani menurut Golding dan Bos dalam Setyo (2012:37) adalah kekuatan, daya tahan otot, daya tahan kardiovaskular atau respiratori, kecepatan, kelincahan, power, kelenturan, keseimbangan, ketepatan dan koordinasi. Dalam penelitian ini, penulis berfokus pada peningkatan daya tahan kardiovaskuler pada anggota dojo karate tarkal one.

2) Latihan Teknik (*Technical Training*).

Menurut Suharno dalam Setyo (2012:51), “teknik adalah suatu proses gerakan dan pembuktian dalam praktek dengan sebaik mungkin untuk menyelesaikan tugas yang pasti dalam cabang olahraga. Latihan teknik merupakan latihan keterampilan untuk meningkatkan kesempurnaan teknik (skill)”. Menurut Bompa dalam Setyo (2012:51), “teknik mencakup keseluruhan struktur teknik dan bagian-bagian yang tergabung dengan seksama dan gerakan-gerakan yang efisien seorang atlet dalam usahanya melakukan tugas berolahraga”. Keterampilan teknik merupakan bagian penting dalam pencapaian prestasi, tanpa keterampilan teknik yang baik maka seorang atlet tidak mungkin akan mampu menampilkan permainan atau gaya yang baik dan benar dalam suatu cabang olahraga.

Teknik dalam setiap cabang olahraga akan selalu berkembang sesuai dengan tujuan dan peraturan permainan yang semakin tinggiuntutannya. Upaya untuk mencapai tujuan tersebut maka latihan keterampilan teknik secara proporsional harus mendapat prioritas utama dalam suatu susunan program latihan. Tujuan latihan teknik adalah untuk mempertinggi keterampilan gerakan teknik dan memperoleh otomatisasi gerakan teknik dalam suatu cabang olahraga. Otomatisasi gerakan ditandai oleh hasil gerakan yang ajeg dan konsisten, sedikit sekali atau jarang melakukan kesalahan gerakan, dalam situasi dan kondisi yang berbeda-beda dan berubah-ubah selalu dapat melakukan gerakan dengan konsisten.

3) Latihan Taktik (*Tactical Training*).

Menurut Bompa dalam Setyo (2012:53) menjelaskan bahwa taktik adalah menunjuk rencana yang digunakan selama permainan atau pertandingan dan menjadi bagian penting dari kerangka kerja umum suatu strategi. Tujuan melakukan taktik adalah mempersiapkan dan merencanakan penyerangan dan juga pertahanan dalam usaha mencapai tujuan, yaitu mendapatkan skor atau nilai, mencapai keterampilan tertentu atau memperoleh kemenangan dalam pertandingan atau perlombaan. Teknik-teknik gerakan yang telah dikuasai dengan baik, kini harus diaplikasikan dan digunakan dalam pola-pola permainan, bentuk-bentuk permainan dan formasi-formasi permainan, serta strategi-strategi dan taktik-taktik pertahanan

dan penyerangan sehingga berkembang menjadi suatu kesatuan gerak yang sempurna.

4) Latihan Mental (Psychological Training).

Mental seseorang tergantung dari beberapa faktor yang mempengaruhinya antara lain falsafah agama, kehidupan keluarga, kehidupan bermasyarakat, pendidikan, falsafah negara dan lainnya. Tujuan pembentukan mental atlet secara umum adalah membentuk watak sebagai dasar kehidupan pribadi, sebagai makhluk Tuhan Yang Maha Esa dan sebagai anggota masyarakat. Secara khusus, bertujuan membentuk olahragawan yang tidak hanya memiliki kemampuan fisik, teknik dan taktik, tetapi juga memiliki kedewasaan dan kualitas mental yang tinggi dalam memperoleh kemenangan dalam pertandingan dan mencapai prestasi yang setinggi-tingginya.

Komponen pembentukan mental merupakan bagian yang tidak terpisahkan dengan pembentukan komponen fisik, teknik, dan taktik. Betapapun tinggi kualitas perkembangan kemampuan fisik, teknik maupun taktik seorang atlet, tetapi tanpa dibarengi dan memperhatikan perkembangan mental maka keberhasilan pencapaian prestasi menjadi tidak sempurna. Latihan mental adalah latihan untuk mempertinggi efisiensi mental atlet, terutama jika atlet menghadapi situasi dan kondisi tekanan mental yang berasal dari lingkungan pertandingan, lawan, penonton, alat-alat dan fasilitas lapangan pertandingan

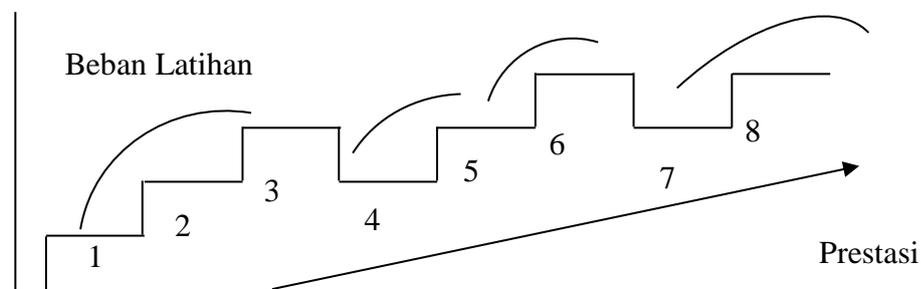
Menurut Harsono (1988:101) “Perkembangan mental atlet tidak kurang pentingnya dari perkembangan ketiga faktor diatas, sebab sesempurna apapun perkembangan fisik, teknik dan taktik atlet, apabila mentalnya tidak turut berkembang, prestasi tinggi tidak mungkin tercapai”. Latihan mental adalah latihan-latihan yang lebih menekan pada perkembangan kedewasaan (maturitas) atlet serta perkembangan emosional dan impulsif; misalnya semangat bertanding, sikap pantang menyerah, keseimbangan emosi meskipun berada dalam situasi tertekan. Psychological training adalah latihan yang berguna untuk mempertinggi efisiensi mental atlet, terutama apabila atlet berada dalam suatu situasi stress yang kompleks.

2.1.4 Prinsip-prinsip Latihan

Unutk mencapai tujuan latihan dan menjalankan penelitian secara optimal, dalam penelitian ini penulis menggunakan beberapa prinsip yang dapat membatu pelaksanaan latihan fisik, menurut Harsono (1988: 102), terdapat bermacam-macam prinsip latihan antara lain sebagai berikut:

1) Prinsip Beban Berlebih (*Overload Principle*)

Latihan yang diberikan kepada atlet haruslah secara Periodik & Progresif (ditingkatkan) dengan periode latihan yang telah ditentukan.



Gambar 1. Penambahan Beban Latihan Secara Bertahap
Sumber : Bompa dalam Harsono (1988: 105)

Bompa dalam Harsono (1988:105) mendesain latihan *overload* dengan sistem *the step type approach* atau sistem tangga seperti gambar di atas. Penerapan prinsip overload dalam penelitian ini dengan meningkatkan frekuensi yaitu jumlah set selama latihan fisik berlangsung.

2) Prinsip individualisasi (*Principle Individuality*)

Menurut Harsono (1988:112), prinsip individualisasi merupakan salah satu syarat yang penting dalam latihan *kontemporer* yang harus diterapkan kepada tim walaupun mereka mempunyai tingkat prestasi yang tinggi. Seluruh konsep latihan harus disusun sesuai dengan keikhlasan setiap individu agar tujuan latihan dapat tercapai. Maka latihan memang harus direncanakan dan disesuaikan bagi setiap individu agar dengan demikian latihan tersebut dapat menghasilkan hasil yang terbaik (the best result) bagi individu tersebut.

Penerapan prinsip individualisasi dalam penelitian ini setiap anggota yang memiliki intensitas yang jauh berbeda akan diberikan kelompok program latihan interval yang sesuai dengan intensitas latihan setiap anggota, sehingga akan lebih mudah untuk mengevaluasi hasil latihannya.

3) Intensitas latihan

Intensitas Latihan merupakan suatu dosis (takaran) beban latihan yang harus dilakukan seseorang atlet menurut program yang ditentukan (Sajoto, 1988:204). Intensitas latihan yang diberikan tidak boleh terlalu tinggi atau terlalu rendah. Apabila intensitas suatu latihan tidak memadai atau terlalu rendah, maka pengaruh latihan sangat kecil atau bahkan tidak ada sama sekali. Sebaliknya bila intensitas latihan terlalu tinggi kemudian dapat menimbulkan cedera atau sakit. Dengan demikian untuk menentukan intensitas latihan harus berlandaskan prinsip overload.

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

- (1) Uji terlebih dahulu kecepatan maximal lari dari setiap anggota, misal 400 meter.
- (2) setelah diketahui kecepatan maksimalnya 70 detik dan 80 detik, kalikan dengan rumus di bawah ini:

Nama	Intensitas				
	100%	90%	80%	70%	60%
Kelvin	70 detik	1.1x70	1.2x70	1.3x70	1.4x70
Reza	80 detik	1.1x80	1.2x80	1.3x80	1.4x80

Tabel 1. Intensitas latihan

- (3) maka diketahui intensitas lari 70% kelvin adalah $1.3 \times 70 = 91$ detik.

- (4) intensitas latihan setiap orang berbeda maka jangan disamakan.

Dalam penelitian ini, intensitas yang digunakan adalah intensitas latihan aerobik untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskuler, maka intensitas yang digunakan yaitu intensitas sedang 60%-70% dari kemampuan maksimal.

4) Lama latihan

Waktu latihan sebaiknya adalah waktu antara awal latihan sampai latihan tersebut selesai. Waktu latihan sebaiknya pendek akan tetapi berisi dan padat

dengan kegiatan-kegiatan yang bermanfaat. Setiap latihan tersebut harus dilakukan dengan usaha yang sebaik-baiknya dan dengan kualitas atau mutu yang tinggi.

5) Rileksasi

Batasan yang umum diberikan untuk *relaxation* adalah hilangnya atau mengurangnya *tension* atau ketegangan, baik ketegangan fisik maupun mental. Relaksasi fisik adalah masalah yang berhubungan dengan tinggi rendahnya tingkat ketegangan (*degree of tension*) yang ada dalam otot-otot.

Latihan dalam penelitian ini yaitu latihan fisik yang bertujuan untuk meningkatkan kondisi fisik daya tahan kardiovaskuler dengan intensitas sedang, maka kelima prinsip ini penulis gunakan sehingga anggota dojo karate tarkal one kabupaten Garut dapat menjalankan latihannya dengan prinsip-prinsip latihan yang diterapkan supaya hasil latihan dapat lebih optimal.

2.1.5 Daya Tahan Kardiovaskuler

Pengertian Daya tahan kardiovaskular menurut Harsono (2018:11) “yang dimaksud daya tahan dalam uraian ini adalah daya tahan sirkulasi-respiratori (*circulatory-respiratory endurance*), atau ada yang menyebut *cardiovascular endurance*; *circulatory* adalah hal yang berhubungan dengan peredaran darah; *respiratory* dengan pernafasan; *cardio* yang berasal dari *cardiac* yang berarti jantung”.

Sedangkan menurut Golding dan Bos dalam Setyo (2012:40) menjelaskan bahwa “daya tahan kardiovaskular menunjuk pada efisiensi dalam membawa oksigen ke dalam paru-paru dan kedalam aliran darah dan mengangkut ke berbagai bagian badan yang memerlukan”. Gabbard, LeBlanc dan Lowy dalam Setyo (2012:40) menjelaskan bahwa “daya tahan kardiovaskular adalah kemampuan sistem jantung, paru-paru dan pembuluh darah yang berfungsi secara efisien selama periode waktu yang panjang. Secara langsung yang berhubungan dengan fungsi ini adalah kapasitas kerja fisik. Sistem jantung dan peredaran darah berfungsi sangat tinggi, yaitu menghantar banyak darah, karena oksigen diikat oleh haemoglobin darah maka membuat banyak oksigen dapat digunakan untuk kerja otot”.

Latihan dalam penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskuler pada anggota dojo karate tarkal one, daya tahan merupakan salah satu komponen kondisi fisik, menurut Harsono (1996:19) “daya tahan adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu berlatih untuk waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan latihan tersebut”.

Menurut Andri (2015:7) Dalam latihan Fisik, Kemampuan Daya Tahan (*Endurance*) yang didefinisikan sebagai berikut: 1. Kemampuan melawan kelelahan 2. Kemampuan melakukan pekerjaan yang cukup berat untuk waktu yang cukup lama 3. Kemampuan seseorang untuk mengulangi pekerjaan yang sama dalam jumlah repetisi yang banyak dan 4. Daya pemulihannya yang singkat. Menurut Rusli Lutan (2001:45) “secara teknis *cardio* (jantung), *vascular* (pembuluh darah), Respirasi (paru-paru dan ventilasi), dan *aerobic* (bekerja dengan oksigen)”. Memang berbeda namun istilah ini berkaitan satu sama lain. Lebih lanjut dijelaskan bahwa kebugaran *aerobic* merupakan komponen kerja jantung untuk memompa darah yang kaya akan oksigen ke bagian tubuh lainnya Dan sebagai kemampuan untuk menyelesaikan dan memulihkan dari aktifitas latihan.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa daya tahan kardiovaskuler adalah hasil kemampuan organisme individu untuk mengatasi kelelahan yang timbul setelah melakukan aktivitas latihan dalam waktu yang lama. Maka untuk melatih daya tahan kardiovaskuler anggota dojo karate tarkal one penulis menggunakan metode latihan interval (*interval training*).

2.1.6 Manfaat Daya tahan kardiovaskuler

Setelah mengetahui apa itu daya tahan kardiovaskuler, dalam penelitian ini akan dijelaskan manfaat daya tahan kardiovaskuler untuk mengoptimalkan proses dan hasil latihan yang nanti diperoleh anggota dojo karate tarkal one. Berikut beberapa manfaat daya tahan kardiovaskuler menurut Badriah (2011:18-20) antara lain:

1) Perubahan anatomik jantung

Perubahan ini ditandai dengan ukuran jantung yang semakin membesar secara fisiologik. Ukuran jantung yang terlatih lebih besar dari jantung pada

umumnya, dikarenakan peningkatan ketebalan otot jantung khususnya pada dinding ventrikel kiri yang mengalami hipertropi.

2) Ukuran jantung semakin besar

Bertambah besarnya jantung maka mengakibatkan frekuensi denyut jantung tetapi dengan diiringi *stroke volume* ($SV=70\text{cc/detik}$). Dengan penurunan frekuensi ini, maka jantung memiliki cadangan denyut jantung (*heart rate reserve*) yang lebih tinggi.

3) Volume oksigen meningkat

Karena penurunan frekuensi pengeluaran impuls dari jantung yang berpengaruh pada perubahan volume darah yang di hasilkan. Oleh karena itu *stroke volume* menjadi lebih besar dengan HRR meningkat. *Cardiac out put* yang meningkat mengakibatkan pengangkutan oksigen menjadi lebih besar, karena telah terjadi peningkatan jumlah kapiler yang memasok oksigen pada otot jantung yang lebih efektif.

4) Volume darah meningkat

Karena mekanisme itu pula mengakibatkan perubahan volume darah dan kadar Hb. Kemampuan mengangkut oksigen tergantung pada kadar Hb dan volume darah. Karena Hb mengandung Globulin (sejenis protein darah) yang berfungsi mengikat oksigen. Tekanan dalam pembuluh darah pun meningkat seiring proses metabolisme itu berjalan.

5) Mengalami *sports anemia*

Dengan meningkatnya volume darah, maka kadar eritrosit dalam cairan plasma relative menurun, yang mengakibatkan viskivitas darah menurun, sehingga otot-otot jantung tidak mengalami kepayahan dan kemungkinan memompa darah akan lebih banyak, disebut *Sports anemia*.

Manfaat latihan fisik pada daya tahan kardiovaskuler yang di jelaskan di atas, secara umum dapat dikatakan latihan fisik yang dapat meningkatkan kekuatan otot dan elastisitas pembuluh darah jantung, sehingga dapat mengurangi kerusakan dan penyumbatan pembuluh darah di daerah jantung.

2.1.7 Bentuk-bentuk Latihan Daya Tahan Kardiovaskuler

Selanjutnya Harsono (2018:15) mengemukakan bentuk-bentuk latihan untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskuler sebagai berikut:

- 1) latihan kontinu (*continuous training*) adalah latihan terus menerus tanpa istirahat dan berlangsung dalam waktu yang lama. latihan kontinu (*continuous training*) intensitas rendah: kecepatan lari antara 70%-80% dari denyut nadi maksimal. Jika denyut nadi maksimal 200, maka denyut nadi latihan harus mencapai antara 140-160 permenit. Lama berlari 30 menit terus menerus tanpa henti, jumlah ulangan 2-3 repetisi dengan istirahat antar repetisi 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.
- 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 lagi, jalan, dan seterusnya. Latihan lari fartlek dilakukan selama 1-3 jam. Atlet dapat menentukan jarak lari yang ditempuh dan tempo lari sesuai dengan kemampuannya.
- 3) Latihan Interval (*interval training*) adalah suatu system latihan yang diselingi istirahat didalamnya 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 dengan 800m, intensitas 70% dari kemampuan maksimal atau denyut nadi maksimal, jumlah ulangan 8 kali sampai dengan 12 kali, dan interval sampai denyut nadi kembali antara 120 kali sampai dengan 130 kali permenit.

Berdasarkan penjelasan di atas, latihan yang ingin penulis cobakan untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskuler pada anggota dojo karate tarkal one, yaitu latihan interval (*interval training*) bentuk lari lambat dengan jarak tempuk yang jauh.

2.1.8 Pengertian Latihan Interval

Interval training berasal di Eropa pada tahun 1930-an sebagai metode untuk mengembangkan kecepatan 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 peningkatan kardiovaskuler terjadi selama tahapan pemulihan ketika detak jantung dikurangi 170-180 ke 120-140 denyut per menit. Interval training adalah suatu sistem latihan yang diselingi oleh interval-interval yang berupa masa-masa istirahat. Interval training dapat diterapkan pada semua cabang olahraga yang membutuhkan daya tahan dan stamina misalnya atletik, renang, basket, voli, sepak bola, hoki, tenis, gulat, tinju, anggar dan sebagainya.

Interval Training merupakan suatu sistem latihan yang diselingi oleh interval-interval berupa masa-masa istirahat misalnya lari istirahat-lari-istirahat dan seterusnya, Engkos Kosasih (dalam Indrayana 2012:5). Kemudian Rustiadi (2009:73) menjelaskan dalam bukunya bahwa Interval training adalah latihan yang dilakukan antara latihan berat dan ringan secara bergantian. 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, basket, voli, sepak bola, hoki, tenis, gulat, tinju, anggar dan sebagainya.

Sasaran utama dari latihan ini adalah kebugaran jasmani maupun mental, Sukadianto (dalam Sanjaya, Yoda, & Sudarmada, 2016). Dalam interval training ada beberapa faktor yang harus dipenuhi dalam menyusun Interval Training yaitu : 1) Lama Latihan, 2) Beban (Intensitas) latihan, 3) Masa Istirahat (Recovery Interval) setelah repetisi latihan, 4) Ulangan (Repetition) melakukan latihan, Harsono (dalam Indrayana 2012:5). Bentuk latihan dalam interval training dapat

berupa lari (interval running) dan renang (interval swimming) dapat pula diterapkan dalam weight training, circuit training dan sebagainya. Rustiadi (2009:74) menjelaskan dalam bukunya bahwa Istilah-istilah khusus tentang interval training yang harus diketahui adalah sebagai berikut:

1. Interval kerja/latihan (Work interval) Program latihan interval yang terdiri atas latihan intensitas tinggi seperti lari 220 yard dengan waktu yang ditentukan. Ross, L. M et al (2016 :140) “Exercise intensity for both high-intensity interval (referred to as the work interval) and low-intensity exercise interval (referred to as the recovery interval) is measured by any of the following methods: percentage heart rate maximum (%HRmax), percentage heart rate reserve (%HRR), percentage VO₂max, percentage VO₂ reserve (%VO₂R), rating of perceived exertion (RPE), metabolic equivalence, or competition pace” yang artinya Intensitas latihan untuk kedua interval intensitas tinggi (disebut sebagai interval kerja) dan interval latihan intensitas rendah (disebut sebagai interval pemulihan) diukur dengan salah satu metode berikut: persentase maksimum denyut jantung (% HRmax), persentase cadangan detak jantung (% HRR), persentase VO₂max, persentase Cadangan VO₂ (% VO₂R), peringkat aktivitas yang dirasakan(RPE), kesetaraan metabolisme, atau laju persaingan.
2. Interval istirahat (Relief interval) Waktu untuk istirahat antar work interval (antar set) seperti (1) jalan (rest relief) dan (2) jogging (work relief) atau (3) gabungan jalan dan jogging. Porsi work interval dan relief interval biasanya ditunjukkan dalam bentuk rasio work-relief seperti 1:½, 1:1, 1:2, dll. Artinya jika rasio work relief adalah 1:½ artinya lama work interval adalah 2 kali lipat dari relief intervalnya.
3. Set Persambungan antara work dan relief interval dalam satu kali periode. Contoh, lari 220 yard dengan work interval dan kemudian diikuti relief interval dengan waktu yang ditentukan diantara kedua interval tadi.
4. Repetisi Jumlah work interval dalam satu set. Contoh, berlatih lari 220 yard merupakan satu set kemudian dilakukan sebanyak 6 repetisi.

5. Durasi Lama waktu pada work interval. Contoh, lari 220 yard berdurasi 33 detik.
6. Jarak Jarak yang ditempuh dalam work interval. Contoh, 220 yard.
7. Frekuensi Jumlah latihan yang dilakukan per minggunya.
8. Rancangan latihan interval Berisi informasi yang berhubungan dengan jumlah set, repetisi, jarak, dan durasi work dan relief interval. Contoh, sebuah rancangan interval training adalah sebagai berikut: Set 1: 6 X 220 at 0:33 (1:39) Keterangan : 6 = jumlah repetisi 0:33 = durasi work interval dalam menit dan detik (1:39) = durasi relief interval dalam menit dan detik

Variabel Latihan Interval Latihan interval dengan prinsip overload terdiri atas 5 variabel yaitu: 1) Durasi dan jarak work interval, 2) Jumlah repetisi, 3) Durasi relief interval, 4) Jenis aktivitas yang dilakukan saat relief interval, 5) Frekuensi latihan per minggunya.

Metode Interval Training adalah suatu bentuk latihan yang berupa serangkaian latihan yang dikelilingi oleh periode waktu untuk melakukan kegiatan lain yang lebih ringan (Junusal Hairy, 2003:124). Selanjutnya Junusal Hairy (2003:124) mengatakan ada 3 tipe interval training yaitu sebagai berikut:

- a) Aerobik interval training adalah suatu bentuk latihan yang dilakukan secara berulang-ulang dengan interval istirahat yang sangat pendek antara 5–15 detik
- b) Aerobik anaerobik interval training adalah latihan yang intensitasnya antara 80–95 %, VO2 Max dan denyut nadi antara 85-100 % dari denyut nadi maksimal, interval kerjanya lebih pendek, sedangkan interval istirahatnya antara 60–90 detik
- c) Anaerobik interval training intensitas adalah latihan yang diperlukan melebihi dari saat bertanding/berlomba, walaupun interval kerjanya lebih pendek, tetapi interval istirahatnya sampai 12 menit”.

Interval training berdasarkan prinsip interval, yaitu latihan menurut interval training 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 (Jonath, 1973:333) supaya mempunyai tujuan yang terarah. Jadi latihan interval harus diperhatikan lama istirahat yang dibutuhkan untuk kembali melakukan latihan, oleh karena itu bentuk istirahat dibedakan dalam dua bentuk yaitu istirahat pasif (tidur, berdiri, duduk) dan istirahat aktif (joging, jalan, berenang dan bersepeda dengan lambat). Kemudian Fox (1994) mengungkapkan rentang waktu istirahat dalam 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 interval kerja dan istirahat 1 : 3.

Di samping itu, intensitas beban dari lama setiap pembebanan harus diukur. Apabila intensitas beban tinggi (85% VO₂ max), maka lama latihan pendek atau boleh 15-12 menit, sebaliknya bila intensitas rendah, maka waktu latihan harus lama. Karena adaptasi organisme terhadap prestasi yang dituntut dalam istirahat (interval), maka pengukuran Jurnal PENJAKORA Volume 4 Nomor 1, Edisi September 2017 tersebut mempunyai arti dalam interval latihan.

1) faktor-faktor latihan interval

Metode latihan interval dapat meningkatkan kemampuan kinerja fisik sebagaimana dikatakan oleh Bayati dalam Rifa (2016: 93) “bentuk pelatihan ini telah ditemukan untuk memperbaiki indikator kapasitas fisik seperti pengangkatan laktat dari darah, penyerapan oksigen maksimal, kekuatan aerobik maksimal”. Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa metode interval training merupakan salah satu bentuk metode latihan yang dapat digunakan untuk latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kesegaran jasmani.

Beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam internal training, yaitu;

- a. intensitas/beban latihan
- b. lamanya latihan
- c. repetisi/ulangan latihan, dan

d. recovery internal (masa istirahat diantara latihan)

Beban latihan dapat diterjemahkan kedalam tempo, kecepatan dan beratnya beban. Sedangkan lamanya latihan dapat dilihat dari jarak tempuh atau waktu, Repetisi dapat ditinjau dari ulangan latihan yang harus dilakukan; kemudian masa istirahat adalah masa berhenti melakukan latihan/istirahat diantara latihan-latihan tersebut.

2) Tujuan Latihan Interval

Sistem latihan interval mencakup selang-seling periode kerja dan istirahat. Keunggulan sistem latihan ini adalah lebih banyak atlet mengalami latihan intensif tanpa mengalami keletihan yang berlebihan. Latihan interval merupakan medium utama untuk mewujudkan efek-efek latihan spesifik. Latihan interval tidak hanya memungkinkan atlet bekerja pada volume yang lebih besar dari suatu intensitas tertentu, tetapi juga memungkinkan atlet berlatih lebih keras dari pada yang dilakukannya dalam latihan yang berkesinambungan.

3) Manfaat latihan interval

Ada banyak keuntungan yang bisa didapat dari sistem latihan interval. Dibandingkan dengan metode latihan yang lain yaitu: 1) Control stres yang tepat, 2) Pendekatan dengan system day-by-day, sehingga kemajuan dapat lebih mudah diketahui, 3) Peningkatan level energi yang lebih baik dibandingkan dengan metode latihan yang lain, 4) Program latihan ini dapat dilakukan di mana saja dan tidak membutuhkan alat khusus.

Interval Training sangat baik dalam membina daya tahan dan stamina, maka jenis latihan ini dapat diterapkan pada cabang olahraga seperti sepak bola, bola basket 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 atau dapat meningkatkan prestasi dengan latihan tersebut. Karena kerja anaerob, tingkat aktifitas otot-ototnya adalah begitu tinggi sehingga suplai darah yang diterima oleh otot-otot tersebut tidaklah cukup. Hal ini biasanya disertai oleh perasaan

(Sensation) sakit pada otototot tersebut. Dengan latihan yang baik, atlet lama kelamaan akan dapat mengatasi rasa sakit tersebut dan dapat bekerja tanpa oksigen (anaerobik) dalam waktu yang lebih lama.

4) model latihan interval

Model Latihan Interval Training Menurut Harsono (1988:158) ada dua bentuk interval training yaitu:

1. Interval Training Lambat akan tetapi dengan jarak lebih jauh

- Lama Latihan : 60 detik – 3 menit
- Intensitas Latihan : 10%-70% Max
- Ulangan lari : 10 – 20 kali
- Istirahat : 3-5 Menit
- Waktu terbaik 800 m: 2 menit 20 detik

2. Interval Training Cepat akan tetapi dengan jarak yang lebih dekat

- Lama Latihan : 5-30 menit
- Intensitas Latihan : 85%-90% Max
- Ulangan Lari : 20-25 kali
- Istirahat : 30-90 detik • Waktu terbaik 100 m : 12 detik

5) Pelaksanaan Latihan Interval

- 1) Lamanya latihan, diartikan dengan jarak lari yang harus di tempuh
- 2) Menentukan beban atau intensitas latihan, dengan waktu (tempo) untuk jarak tersebut. Dengan cara tentukan waktu 60%-70% dari kecepatan maksimal
- 3) Menentukan Repetisi latihan, adalah berapa kali jarak tersebut harus dilarikan.
- 4) Dan masa istirahat (*recovery*) interval setiap repetisinya, dengan menghitung denyut nadi 120-130/menit (Harsono 2018:23)

Contoh:

- (1) Nama : Kelvin
- (2) Jarak latihan : 400 m.
- (3) Waktu tempuh/terbaik : 400 m 70 detik
- (4) Waktu latihan atau intensitas 60-70% dari waktu terbaik adalah
60 % waktu terbaik adalah $1,4 \times 70 = 98$ detik
70 % waktu terbaik adalah $1,3 \times 70 = 91$ detik
Maka waktu yang harus di tempuh setiap repetisinya adalah antara 91-98 detik.
- (5) setelah lari 400m pertama di hitung denyut nadi sampai 120/menit untuk Kelvin memerlukan waktu 3 menit. Maka waktu istirahatnya tiap repetisi adalah 3 menit
- (6) latihan interval sebanyak 8-12 repetisi.
- (7) beban di tambah apabila 10 repetisi sudah di tempuh dalam waktu 91-98 tiap repetisinya.
- (8) penambahan beban latihan kembali seperti langkah-langkah di atas yaitu: Waktu tempuh/terbaik 400 m, berapa waktu terbaiknya dan ambil 60-70% dari waktu terbaik, atau dengan menambah repetisinya sesuai prinsip overload
- (9) untuk waktu terbaik yang sama bisa di kelompokkan

berikut tabel latihan interval:

Nama: Kelvin

Jarak tempuh : 400m

Waktu terbaik 400 : 70 detik

Intensitas 60-70% dari waktu terbaik : 91-98 detik

Istirahat: 3 menit

Latihan 10 repetisi

Pertemuan	Repetisi										ket
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	√	√	√	√	√	√	√	√			8 reps
4	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Overload

Tabel 2. Latihan interval

2.1.9 Tes Pengukuran Daya Tahan.

Ada beberapa bentuk tes daya tahan umum (*general endurance*), di antaranya:

- (a) Tes lari 2,4 km.
- (b) Tes naik turun bangku (Harvard Step Ups Test).
- (c) Tes *cooper* atau lari 12 menit.
- (d) Tes Balke lari 4,8 km.
- (e) Tes Balke lari 15 menit.
- (f) Tes multi tahan (blepp test).

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan tes lari 12 menit untuk digunakan sebagai alat ukur daya tahan kardiovaskuler pada anggota dojo karate tarkal one, dengan kategori penilaian sebagai berikut:

Age	L/P	Very good	Good	Average	Bad	Very bad
13-14	L	2700+ m	2400 - 2700 m	2200 - 2399 m	2100 - 2199 m	2100- m
	P	2000+ m	1900 - 2000 m	1600 - 1899 m	1500 - 1599 m	1500- m
15-16	L	2800+ m	2500 - 2800 m	2300 - 2499 m	2200 - 2299 m	2200- m
	P	2100+ m	2000 - 2100 m	1700 - 1999 m	1600 - 1699 m	1600- m

2.1.10 Hakikat karate

Dalam penelitian ini tema olahraga yang digunakan adalah olahraga beladiri karate. Karate adalah seni bela diri yang berasal dari Jepang tepatnya di Okinawa. (Funakoshi, dikutip dari Nakayama, 1966: 13; Nakayama, 1981: 11; Suardhana, 2006: 3; Sagitarius, 2008: 1). Seni bela diri ini pertama kali disebut “*Tote*” yang berarti seperti “Tangan China”. Waktu karate masuk ke Jepang, nasionalisme Jepang pada saat itu sangat tinggi, sehingga Sensei Gichin Funakoshi mengubah kanji Okinawa (*Tote*: Tangan) dalam kanji Jepang menjadi “karate” (Tangan Kosong) agar lebih mudah diterima oleh masyarakat Jepang. Masuknya karate ke tanah air dipelopori oleh Mahasiswa Indonesia yang sudah menyelesaikan studinya di Jepang. Baud Adikusumo, Muchtar dan Karyanto mendirikan dojo yang memperkenalkan aliran Shotokan. Dojo ini didirikan di Jakarta, tahun 1963. Aliran

Shotokan adalah yang paling populer di Indonesia. Selain *Shotokan*, Indonesia juga memiliki perguruan-perguruan dari aliran lain yaitu *Wado* dibawah asuhan *Wado-ryu* Karate-Do Indonesia (WADOKAI) yang didirikan oleh C.A. Taman dan *Kushin-ryu* Matsuzaki Karate-Do Indonesia (KKI) yang didirikan oleh Matsuzaki Horyu. Selain itu juga dikenal Setyo Haryono dan beberapa tokoh lainnya membawa aliran *Goju-ryu*, Nardi T. Nirwanto dengan beberapa tokoh lainnya membawa aliran *Kyokushin*. Aliran *Shito-ryu* juga tumbuh di Indonesia dibawah perguruan GABDIKA *Shitoryu* (dengan tokohnya Dr. Markus Basuki) dan SHINDOKA (dengan tokohnya Bert Lengkong). Selain aliran-aliran yang bersumber dari Jepang diatas, ada juga beberapa aliran Karate di Indonesia yang dikembangkan oleh putra-putra bangsa Indonesia sendiri, sehingga menjadi independen dan tidak terikat dengan aturan dari Hombu Dojo (Dojo Pusat) di negeri Jepang. Seberti BKC (Bandung Karate Club) yang didirikan Oleh Kang Iwa Rahadian Arsanata.

Pada tahun 1972, sebanyak 25 perguruan Karate di Indonesia, baik yang berasal dari Jepang maupun yang dikembangkan di Indonesia sendiri (independen), setuju untuk bergabung dengan FORKI (Federasi Olahraga Karate-Do Indonesia), yang sekarang menjadi perwakilan WKF (World Karate Federation) untuk Indonesia. Dibawah bimbingan FORKI, para Karateka Indonesia dapat berlaga di forum Internasional terutama yang disponsori oleh WKF. Di negara Jepang, organisasi yang mewadahi olahraga Karate seluruh Jepang adalah Japan Karatedo Federation (JKF). Adapun organisasi yang mewadahi Karate seluruh dunia adalah WKF.

2.1.11 Teknik dalam Olahraga Karate

Agar pelaksanaan kegiatan olahraga beladiri ini menarik dan menyenangkan bagi anak usia sekolah, maka perlu dipaparkan Teknik-teknik dalam karate secara sistematis supaya mudah di pahami oleh anggota khususnya Dojo karate Tarkal one. Meenurut Suardhana (2006: 3). Dalam olahraga Karate terdapat tiga teknik utama, yaitu: Kihon (teknik dasar), Kata (jurus), dan Kumite

(pertarungan). Diantara ketiga teknik tersebut nomor yang dipertandingkan dalam karate adalah nomor kata dan kumite.

1) Kihon

Nakayama (2002:65) mengatakan bahwa “Kihon adalah latihan teknik-teknik dasar karate seperti teknik kuda-kuda, memukul, menendang dan menangkis”. Kihon secara harfiah berarti dasar atau fondasi. Pelatihan Kihon dimulai dari mempelajari pukulan dan tendangan (sabuk putih) dan sampai bantingan atau aplikasi gerakan (sabuk coklat). Nakayama (1996:15) mengatakan pukulan, pukulan cepat, tendangan dan tangkisan merupakan teknik dasar dalam karate, sebagaimana dikemukakannya bahwa Tsuki (punching), uchi (striking), geri (kicking), and uke (blocking) are the fundamental karate techniques.

2) Kata

Kata secara harfiah berarti bentuk atau pola. Kata dalam karate tidak hanya merupakan latihan fisik atau aerobik biasa. Tapi juga mengandung pelajaran tentang prinsip bertarung. Setiap Kata memiliki ritme gerakan dan pernapasan yang berbeda. Dalam Kata ada yang dinamakan Bunkai. Bunkai adalah aplikasi dari gerakan kata tersebut dan menjadi syarat wajib pula saat memainkan kata beregu di babak Final. Setiap aliran memiliki perbedaan gerak dan nama yang berbeda untuk tiap Kata. Sebagai contoh: Kata Tekki di aliran Shotokan dikenal dengan nama Naihanchi di aliran Shito Ryu. Dan ada pula beberapa kata yang diikuti sertakan dalam pertandingan dengan istilah kata Formal, contoh: kata Enpi dan Unsu, (Nakayama:2002).

3) Kumite

Pengertian kumite menurut Wahid (2007: 83) adalah sebuah bentuk latihan dan pertandingan dimana orang saling berhadapan dalam suatu arena yang masing-masing saling mengadu teknik, fisik dan mental dalam bentuk suatu perkelahian dengan tetap tunduk dalam aturan yang sangat ketat. Kumite secara harfiah berarti “pertemuan tangan”. Kumite dilakukan oleh murid-murid tingkat lanjut (sabuk biru atau lebih). Tetapi sekarang, ada dojo yang mengajarkan kumite pada murid tingkat pemula (sabuk kuning). Sebelum (go hon kumite) atau (yakusoku kumite). Untuk kumite aliran olahraga, lebih dikenal dengan Kumite Shiai atau Kumite

Pertandingan. Untuk aliran Shotokan di Jepang, kumite hanya dilakukan oleh siswa yang sudah mencapai tingkat dan (sabuk hitam). Praktisi diharuskan untuk dapat menjaga pukulannya supaya tidak mencederai kawan bertanding.

2.1.12 Nomor Pertandingan Karate

Di Indonesia sendiri olahraga karate telah berkembang menjadi salah satu olahraga yang digemari, terbukti dengan banyaknya pertandingan karate baik kata maupun kumite yang diadakan di Indonesia dari tingkat daerah sampai tingkat nasional. Untuk dapat berprestasi secara optimal seorang atlet karate dituntut untuk menguasai teknik dasar (kihon) dalam olahraga karate. (Wahid:2007)

Karate memiliki dua nomor pertandingan yaitu nomor Kata dan Nomor Kumite. Dari kedua nomor terbagi lagi menjadi kata perorangan dan beregu, dan kumite perorangan dan beregu sesuai peraturan WKF yang berlaku. Kelas dalam Pertandingan karate dalam BKC (Bandung Karate Club) terbagi menjadi Senior 21 tahun, under21 17-21 tahun, junior 15-16 tahun, kadet 13-14 tahun, pemula 11-12 tahun, pra pemula 10-11 tahun dan usia dini 8-9 tahun. Kumite dibagi kelas berdasarkan berat badan. Sistem pertandingan yang dipakai sesuai peraturan versi 9.0 WKF. Dalam satu pertandingan dilakukan dengan waktu (1.30-2.00 menit sesuai kelas), setiap pertandingan terdiri kurang lebih 8-10 babak dan saat pertandingan seri maka dihitung siapa yang mendapat poin terlebih dahulu maka dia yang menang, (Wahid:2007).

2.1.13 Peralatan dan Perlengkapan Karate

Peralatan yang diperlukan antara lain: Pakaian Karate (karategi) untuk kontestan, Hand Protector (pelindung tangan), Shin Guard (pelindung kaki), Obi (ikat pinggang) berwarna merah (*Aka*) dan biru (*Ao*), Gum Shield (di beberapa pertandingan menjadi keharusan), Body Protector.



Gambar 2. Perlengkapan Pertandingan Karate
Sumber : indonesian.alibaba.com

Pluit untuk arbitrator, alat tulis, Seragam wasit/juri : Baju putih, Celana abu-abu, Dasi merah, Sepatu karet hitam tanpa sol. Scoring board, Administrasi pertandingan, Lampu merah, hijau, kuning sebagai tanda waktu pertandingan dengan pencatat waktu (stop watch).

2.1.14 Latihan karate

dalam buku latihan ketua bidang pembinaan Prestasi PB. BKC oleh kang Andri menjelaskan bahwa langkah-langkah yang harus dilakukan dalam rangka peningkatan kondisi fisik dengan unsur-unsur daya tahan sebagai berikut:

	Komponen	Teknik Pengukuran	Kategori			
			Cukup	Baik	B.sekali	Sempurna
1	Kekuatan <ul style="list-style-type: none"> • Otot lengan & bahu • Otot tungkai 	<ul style="list-style-type: none"> • Hand Dynamometer • Leg Dynanometer 	30-36 >214	37-43 >282	44-50 >283	≥51
2	Daya Tahan Otot <ul style="list-style-type: none"> • Otot perut • Otot lengan & bahu • Otot tungkai 	<ul style="list-style-type: none"> • Sit Up • Push Up • Squat Jump 	30-49 12-19 25-45	50-69 20-28 46-66	62-69 20-28 46-66	≥90 ≥38 ≥88
3	Power					

	<ul style="list-style-type: none"> • Otot tungkai • Otot lengan 	<ul style="list-style-type: none"> • Vertical Jump • Medicine ball 	46-52	53-61	62-69	≥ 70
			$>4,52$	$>5,37$	$>6,22$	$\geq 6,28$
4	Flexibilitas	Flexometer	6-11	12-17	18-23	≥ 24
5	Kelincahan	Shuttle run	$<17,1$	$<16,6$	$<16,0$	$<15,5$

Tabel 3. Tes pengukuran Komponen Fisik dasar Cabor karate (putra)

Sumber: buku pelatihan revisi 2 BKC (2015:48)

2.2 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang penulis lakukan ini relevan dengan beberapa penelitian yang sudah dilakukan. Kemudian oleh Lukman, mahasiswa jurusan Pendidikan Kepelatihan olahraga, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau. Judul penelitiannya adalah “Pengaruh Latihan Interval Terhadap Daya Tahan VO₂max pada Atlet Karate Kumite Junior putra Dojo Inkai Navy Kids Kota Tanjung Pinang”. Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah “daya tahan pada atlet karate kumite junior putra dojo INKAI navy kids kota Tanjung Pinang” sehingga kedepannya atlet bisa tampil serta bermain jauh lebih baik lagi dan yang paling penting setelah diberikan latihan daya tahan atlet meningkat dari sebelumnya agar bisa mengimbangi permainan lawan dan mencapai prestasi yang maksimal kedepannya. Bentuk penelitian ini adalah (Eksperiment), dengan populasi atlet karate kumite junior putera dojo INKAI Navy Kids kota Tanjungpinang. Data dalam penelitian ini adalah seluruh populasi yang berjumlah 6 orang. Instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Bleep Test, yang bertujuan untuk mengukur daya tahan. Setelah itu, data diolah dengan statistik, untuk menguji normalitas menggunakan uji liliefors pada taraf signifikan $0,05\alpha$. Hipotesis yang diajukan adalah adanya pengaruh latihan interval (interval training) terhadap daya tahan. Berdasarkan analisis uji t menghasilkan Thitung sebesar 6,15, dan Ttabel 2,015. Berarti Thitung $>$ Ttabel. Berdasarkan analisis data statistik, terdapat rata-rata pree-test sebesar 34,25 dan rata-rata post-test sebesar 36,77, maka data tersebut berdistribusi normal. Dengan demikian, terdapat Pengaruh Latihan Interval (Interval Training) Terhadap Daya Tahan Pada Atlet Karate Kumite Junior Putera Dojo INKAI Navy Kids Kota Tanjungpinang.

Jenis penelitian yang penulis lakukan relevan dengan Lukman yaitu latihan interval, fokus penulis adalah peningkatan daya tahan kardiovaskuler. Maka dengan demikian penelitian yang penulis lakukan ini relevan dengan penelitian Lukman seperti yang dikemukakan.

2.3 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir yang penulis rumuskan sebagai berikut. Menurut Haryoko dalam Sugiyono (2017:60) sebagai berikut: “krangka berpikir dalam suatu penelitian perlu dikemukakan apabila dalam penelitian tersebut berkenaan dua variable atau lebih. Dan menurut Sekaran dalam Sugiyono (2017:60) Kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting.” Berdasarkan uraian diatas, maka penulis megajukan kerangka berpikir sebagai berikut :

- 1) Latihan karate sangat memerlukan kondisi fisik yang baik, salah satu kondisi fisik dasar yang harus dimiliki seorang karateka 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 pertandingan.
- 3) Latihan interval adalah suatu sistem latihan yang diselingi oleh istirahat berupa masa-masa istirahat setiap set nya. Setiap set denyut nadi meningkat, maka selingan set ini berfungsi sebagai pulih asal bagi atlit untuk mengembalikan denyut nadi yang tinggi kembali dalam denyut nadi Latihan.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, dapat di gambarkan bahwa jika atlet karate melakukan latihan interval dengan baik dan optimal, maka daya tahan kardiovaskuler akan meningkat agar ketika melakukan nomor

petandingan kata atau kumite bisa dengan baik dan optimal tanpa kelelahan yang berarti.

2.4 Hipotesis

Hipotesis menurut Sugiyono (2017:63) mengatahan: “Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban yang empirik”. Dengan demikian penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut:

latihan interval berpengaruh terhadap daya tahan kardiovaskuler anggota dojo karate tarkal one. Bila daya tahan baik, maka frekuensi latihan yang dijalankan bisa lebih lama dan optimal.