

**PENGARUH LATIHAN *HIIT* TERHADAP DAYA TAHAN
KARDIOVASKULER TIM BOLA BASKET PUTRA
KU-14 MATARAM YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragan Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Kepelatihan Olahraga



Oleh:

Reghy Fauzan

NIM. 14602241055

**PRODI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2019

**PENGARUH LATIHAN *HIIT* TERHADAP DAYA TAHAN
KARDIOVASKULER TIM BOLA BASKET PUTRA
KU-14 MATARAM YOGYAKARTA**

Oleh:
Reghy Fauzan
NIM. 14602241055

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *HIIT* terhadap daya tahan kardiovaskuler tim bola basket putra ku-14 Mataram Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan menggunakan variabel latihan *HIIT* untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskuler dengan desain “*one group pre test post test design*” yaitu memberikan *pre test* kepada tim serta *treatment* dan diakhiri dengan *post test* untuk mengetahui hasil. Populasi dalam penelitian ini adalah tim bola basket putra ku-14 Mataram Yogyakarta yang berjumlah 15 peserta. Sampel dari penelitian ini diambil dari seluruh populasi. Instrumen yang digunakan latihan *HIIT*. Analisis data menggunakan uji t.

Hasil analisis uji-t menunjukkan : Ada pengaruh latihan *HIIT* terhadap daya tahan kardiovaskuler tim bola basket putra ku-14 Mataram Yogyakarta, karena $t_{hitung} | -6.213 | > t_{tabel} = 2.14$ dan taraf signifikansi sebesar $0,000 < 0.05$. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan latihan daya tahan kardiovaskuler menggunakan *HIIT* memberikan peningkatan terhadap daya tahan kardiovaskuler tim bola basket putra ku-14 Mataram Yogyakarta.

Kata kunci : *HIIT*, Daya Tahan Kardiovaskuler, Tim Bola Basket Putra KU14 Mataram Yogyakarta.

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

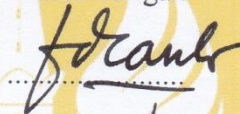
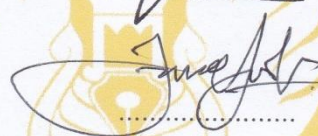

**PENGARUH LATIHAN HIIT TERHADAP DAYA TAHAN
KARDIOVASKULER TIM BOLA BASKET PUTRA
KU-14 MATARAM YOGYAKARTA**

Disusun oleh:
Reghy Fauzan
NIM. 14602241055

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi
Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 29 Oktober 2019

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Budi Aryanto, M.Pd Ketua Penguji/Pembimbing		8/10/2019
Danang Wicaksono, M.Or Sekretaris		8/10/2019
Prof. Dr. Djoko Pekik Irianto, M.Kes Penguji 1		29/10/2019

Yogyakarta, 29 Oktober 2019

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes.
NIP. 19650301 199001 1 001@

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PENGARUH LATIHAN *HIIT* TERHADAP DAYA TAHAN KARDIOVASKULER TIM BOLA BASKET PUTRA KU-14 MATARAM YOGYAKARTA

Disusun oleh:

Reghy Fauzan

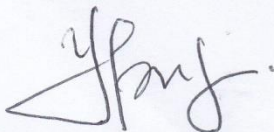
NIM. 14602241055

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk
dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang
bersangkutan

Yogyakarta, 09 Oktober 2019

Mengetahui,

Ketua Program Studi

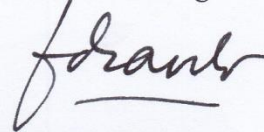


CH. Fajar Sri Wahyuniati, M.Or.

NIP. 19711229 200003 200 1

Disetujui,

Dosen Pembimbing



Budi Aryanto, M.Pd

NIP. 19690 2152000 12100 1

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Reghy Fauzan

NIM : 14602241055

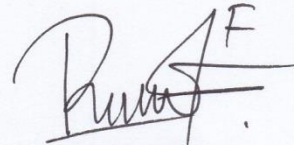
Program Studi : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga

Judul TAS : Pengaruh Latihan *HIIT* Terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler
Tim Bola Basket Putra KU-14 Mataram Yogyakarta

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri *). Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 16 Oktober 2019

Yang menyatakan,



Reghy Fauzan

NIM. 14602241055

HALAMAN MOTTO

“Dia yang menaruh kepercayaan pada dunia, maka dunia akan mengkhianatinya.

(Ali bin Abi Thalib)

“Jangan merasa kesepian berada diatas jalan kebenaran hanya karena sedikitnya

orang yang berada disana”

(Ali bin Abi Thalib)

“Bermimpilah setinggi langit, karena ketika kau jatuh maka akan jatuh diantara

bintang-bintang.”

(Ir. Soekarno)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala puji dan syukur kepada Allah SWT dan atas dukungan dan doa dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya haturkan rasa syukur dan terimakasih saya kepada :

1. Allah SWT karena atas rahmatNya saya bisa menyelesaikan tanggung jawab saya sebagai mahasiswa.
2. Orang tua saya, bapak dan ibu. Karena berkat doa dan supportnya dengan rendah hati saya bisa memberikan kado yang terindah untuk mereka dan menjadi sarjana.
3. Kakak dan adik saya serta saudara-saudara yang selalu mendukung.
4. Sahabat yang berada nun jauh disana selalu mendukung agar cepat selesainya tugas akhir ini dan tidak bisa saya sebut satu persatu namanya.
5. Sahabat-sahabat saya seperjuangan kota mahasiswa asal Cianjur yang berada di Yogyakarta.
6. Sahabat-sahabat kelas PKO B angkatan 2014 khususnya kecabangan bola basket.
7. Kakak-kakak kos k24 yang menyaksikan akhir dari perjuangan ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Kepelatihan Olahraga dengan Judul “Pengaruh Kombinasi Latihan *HIIT* Terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler Tim Bola Basket Putra KU-14 Mataram Yogyakarta ” yang dapat disusun sesuai dengan harapan, Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan berbagai pihak. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

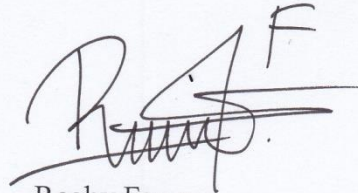
1. Bapak Budi Aryanto, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberi motivasi, dorongan, semangat dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Ibu Ch. Fajar Sriwahyuniati, M.Or. selaku Ketua Jurusan dan Ketua Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.
3. Bapak Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
4. Coach Kobo (Andreas Kobo Chandra) dan Coach Ayen selaku owner dari Sekolah basket Mataram yang telah memberikan izin kepada saya untuk melakukan penelitian.
5. Jajaran pelatih di sekolah basket Mataram atas dukungannya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir.
6. Teman-teman seperjuangan kelas PKO B 2014 yang telah memberikan semangat dalam penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan disini atas dukungan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan

Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi yang bermanfaat bagi pembaca atau pihak yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 16 Oktober 2019

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Reghy Fauzan', with a large 'F' written above the end of the signature.

Reghy Fauzan

NIM. 14602241055

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Pembatasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II	6
KAJIAN PUSTAKA	6
A. Deskriptif Teori	6
1. Permainan Bola Basket	6
2. Hakikat Latihan	7
a. Pengertian Latihan	7
b. Tujuan dan Sasaran Latihan.....	8
c. Prinsip-Prinsip Latihan.....	10
d. Komponen-komponen Latihan	11

e. Volume Latihan	11
f. Intensitas Latihan	12
3. Daya Tahan Kardiovaskuler	13
4. <i>HIIT</i>	15
5. Karakteristik SMP.....	19
6. Profil Sekolah Basket Mataram.....	21
B. Penelitian Yang Relevan	22
C. Kerangka Berfikir	24
D. Hipotesis Penelitian	26
BAB III.....	27
METODE PENELITIAN	27
A. Desain Penelitian	27
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	28
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	30
D. Waktu dan Tempat Penelitian	31
E. Instrument dan Teknik Pengumpulan Data	32
BAB IV	35
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Deskripsi Lokasi dan Subjek Penelitian.....	35
B. Hasil Penelitian.....	36
C. Hasil Analisis Data	37
D. Pembahasan	40
BAB V.....	49
KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
A. Kesimpulan.....	49
B. Implikasi Hasil Penelitian	49
C. Keterbatasan Penelitian.....	49
D. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest Multistage Test</i>	31
Tabel 2. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Latihan <i>HIIT</i>	32
Tabel 3. Norma <i>Multistage Fitness Test</i>	32
Tabel 4. Uji Normalitas	33
Tabel 5. Uji Homogenitas	34
Tabel 6. Uji-t Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	34
Tabel 1. Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest Multistage Test</i>	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berfikir	23
Gambar 2. Bagan Desain Penelitian	25
Gambar 2. Perlakuan <i>Multistage Fitness test</i>	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Izin Penelitian	43
Lampiran 2: Surat Keterangan Sekolah Basket Mataram Yogyakarta	44
Lampiran 3: Surat Izin Validasi Penelitian	45
Lampiran 4 : Data Hasil <i>Pre-Test</i>	46
Lampiran 5: Data Hasil <i>Post-test</i>	47
Lampiran 6: Deskriptif Statistik	48
Lampiran 7: Uji Normalitas	50
Lampiran 8: Uji Homogenitas	51
Lampiran 9 : Uji T	52
Lampiran 10: Tabel T	53
Lampiran 11: Jadwal Penelitian	54
Lampiran 12 : Program Latihan.....	55
Lampiran 13: Daftar Hadir Peserta <i>Treatment</i>	56
Lampiran 14: Dokumentasi Peneltian.....	57

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bola basket sudah berkembang pesat sejak pertama kali diciptakan pada akhir abad ke-19 tahun 1891 (Oliver, 2007 : 61). Cina menjadi salah satu sasaran pengembangan olahraga basket oleh YMCA. Diutuslah Bob Baily ke Tientsien (1894) guna memperkenalkan olahraga baru ini. Sejak itu, Cina mulai memainkan olahraga ini. Selain Cina, negara Asia lain yang dijamah permainan basket untuk kesempatan pertama adalah Jepang pada tahun 1900 dan Filipina 1900. Permainan bola basket merupakan jenis olahraga yang menggunakan bola besar, dimainkan dengan tangan dan mempunyai tujuan memasukkan bola sebanyak mungkin (ke keranjang) lawan, serta menahan lawan agar jangan memasukkan bola ke keranjang sendiri dengan cara lempar tangkap (*passing*), menggiring (*dribble*) dan menembak (*shooting*) (Deny Sumiyarsono, 2006 : 1).

Permainan bola basket di Indonesia telah mengalami perkembangan cukup pesat. Permainan ini menarik berbagai peminat dikalangan masyarakat dan sekolah. Peminat dari permainan bola basket ini mencakup berbagai kelompok umur mulai anak kecil, remaja hingga dewasa. Banyak manfaat yang dapat diambil dari permainan ini seperti manfaat sosial, hiburan dan mental. Manfaat sosial dapat silaturahmi antar masyarakat dan sekolah, manfaat hiburan sebagai kesenangan sesaat untuk melepaskan keluh kesah, manfaat mental untuk terbiasa menghadapi orang lain dengan berbagai karakter yang berbeda beda.

Permainan bola basket dimainkan selama 40 menit yang terdiri dari 4 quarter masing-masing quarter dimainkan selama 10 menit. Untuk melakukan permainan ini diperlukan daya tahan yang baik. Daya tahan yang baik mempunyai peranan penting terhadap permainan bola basket agar mampu bermain dengan baik pada saat pertandingan.

Daya tahan yang baik dapat dilatih dan dipertahankan bahkan ditingkatkan dengan melakukan latihan tertentu. Pemain dituntut untuk memiliki daya tahan yang baik agar dapat melakukan dengan baik teknik dan taktik hingga akhir pertandingan. Daya tahan dalam dunia olahraga dikenal sebagai kemampuan peralatan tubuh olahragawan untuk melawan kelelahan selama aktivitas atau kerja belangsung. Olahragawan yang memiliki ketahanan baik, mampu bekerja lebih lama dan tidak akan cepat merasa lelah. Selain itu, olahragawan yang memiliki ketahanan baik akan dapat dengan cepat *merecovery* dirinya sendiri. Latihan ketahanan berpengaruh terhadap kualitas sistem kardiovaskuler, pernapasan dan sistem peredaran darah. Orang yang memiliki ketahanan (aerob dan anaerob) baik keadaan semua sistem tersebut juga baik, sehingga pemenuhan kebutuhan energinya menjadi lancar. (Deny Sumiyarsono, 2006 : 25).

Namun kenyataannya pada kegiatan latihan tim bola basket putra ku-14 Mataram Yogyakarta sebagian peserta tidak mempunyai daya tahan yang baik. Terdapat faktor yang menyebabkan peserta tidak memiliki daya tahan yang baik. Kurangnya pemahaman pelatih dalam meningkatkan dan menjaga daya tahan atlet, tidak adanya variasi latihan yang menyebabkan atlet merasa bosan pada saat melakukan latihan sehingga atlet banyak yang menyepelkan latihan.

Pada saat perlakuan bola basket terkadang pelatih juga tidak selalu melihat atau lebih fokus terhadap daya tahan atlet tersebut, yang dilihat pada saat perlakuan latihan pelatih hanya sekedar memberikan materi-materi latihan. Atlet pada saat melakukan latihan pun tidak terarah dan tidak terstruktur yang membuat latihan monoton. Pada dasarnya daya tahan sangat berpengaruh dalam permainan bola basket. Karena pemain yang mempunyai daya tahan yang baik mampu melaksanakan tugasnya didalam lapangan hingga akhir pertandingan.

Dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan bentuk latihan untuk meingkatkan daya tahan pemain. Beberapa macam latihan fisik yang diberikan peneliti terhadap pemain untuk meningkatkan daya tahan menggunakan metode *High Intensity Interval Training (HIIT)*. Berdasarkan latar belakang, penelitian ini berjudul “Pengaruh Latihan *HIIT* Terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler Tim Bola Basket Putra KU-14 Mataram Yogyakarta”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka masalah dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kurangnya atlet yang belum memiliki daya tahan maksimal.
2. Kurangnya pemahaman pelatih dalam menjaga kualitas daya tahan atlet.
3. Kurangnya variasi latihan latihan dalam meningkatkan daya tahan.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan diatas, serta untuk menghindari salah penafsiran dalam penelitian ini,

maka perlu adanya pembatasan masalah tentang latihan daya tahan kardiovaskuler menggunakan metode latihan *HIIT*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan yaitu “Apakah ada pengaruh latihan *HIIT* terhadap daya tahan kardiovaskuler tim bola basket putra ku-14 Mataram Yogyakarta?”

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengetahui “Untuk Mengetahui Pengaruh Latihan *HIIT* Terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler Tim Bola Basket Putra KU-14 Mataram Yogyakarta”

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi atlet atau siswa

Menambah wawasan dan pengalaman serta pengetahuan dalam mempelajari latihan *HIIT* khususnya untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskuler.

2. Bagi pelatih atau guru

Memberikan gambaran bagi pelatih dan guru dalam proses latihan sehingga proses latihan lebih efektif, menarik, menyenangkan dalam peningkatan kemampuan daya tahan.

3. Bagi masyarakat

Memberikan informasi mengenai metode latihan *HIIT* dapat dibuktikan secara ilmiah untuk meningkatkan kemampuan daya tahan kardiovaskuler dalam permainan tim bola basket putra ku-14 Mataram Yogyakarta.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskriptif Teori

1. Permainan Bola Basket

(Sodikun. 1992: 8) bola basket merupakan olahraga permainan yang menggunakan bola besar yang dimainkan dengan tangan. Bola boleh dioper (dilempar ke teman), boleh dipantulkan ke lantai (di tempat maupun sambil jalan) dan tujuannya adalah memasukan bola ke basket (keranjang) lawan. Permainan dilakukan oleh dua regu, masing-masing regu terdiri dari 5 pemain. Setiap regu berusaha memasukan bola ke keranjang lawan dan menjaga (mencegah) keranjangnya sendiri kemasukan sedikit mungkin.

(Wissel. 1996: 1), Bola basket adalah olahraga untuk semua orang. Walaupun sekarang bola basket lebih banyak dimainkan oleh remaja laki-laki, namun sekarang dapat dimainkan oleh wanita atau remaja dan orang cacat dari segala usia dan ukuran tubuh.

(Wissel. 1996: 2) mengatakan bahwa bola basket dimainkan oleh dua tim dengan lima pemain per tim. Tujuannya adalah mendapatkan nilai (*score*) dengan memasukkan bola ke keranjang dan mencegah tim lain melakukan hal serupa. Untuk menjadi seorang pemain bola basket yang lengkap sangat penting menguasai tembakan lay up, tembakan loncat, tembakan kaitan dan *quick release set shot* (Hoy Len dan Carter. 1980: 13).

Jadi permainan bola basket adalah olahraga permainan yang dilakukan dengan cara beregu yang masing-masing regunya beranggota 5 orang, dengan cara

sebanyak-banyak nya memasukan bola kedalam keranjang lawan, dan mencegah lawan memasukan bola terhadap keranjang yang menjadikan pertahanan kita. Bola basket dilakukan oleh remaja laki-laki maupun perempuan dengan ukuran tubuh yang beragam.

Permainan bola basket diperlukan daya tahan yang baik karena dalam hitungan detik pemain harus bisa berlari untuk melakukan bertahan dengan cepat dan menyerang dengan cepat dalam hitungan detik. Daya tahan merupakan indikator penting dari permainan bola basket, atlet yang memiliki daya tahan yang baik maka bisa menjadi pemenang dalam sebuah pertandingan.

2. Hakikat Latihan

a. Pengertian Latihan

Suharno (Djoko Pekik Irianto. 2018: 17) latihan adalah suatu proses mempersiapkan organisme atlet secara sistematis untuk mencaoat mutu prestasi maksimal dengan diberi beban fisik dan mental yang teratur, terarah, meningkat dan berulang ulang waktunya. Bumpa (Djoko Pekik Irianto. 2018) mengartikan latihan sebagai progran pengembangan olahragawan untuk event khusus, melalui peningkatan keterampilan dan kapasitas energi. (Djoko Pekik Irianto. 2018: 17) proses pelatihan dilaksanakan secara teratur, terencana, menggunakan pola dan sistem tertentu, metodis, berkesinambungan dari yang sederhana ke yang kompleks, dari yang mudah ke yang sulit, dari yang sedikit ke yang banyak dst.

(Sukadiyanto. 2011: 6-7) mengatakan bahwa latihan adalah suatu proses penyempurnaan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori dan praktek, menggunakan metode, dan aturan, sehingga tujuan dapat tercapai tepat pada

waktunya. Selain itu juga menjelaskan beberapa ciri-ciri dari latihan adalah sebagai berikut :

- a. Suatu proses untuk mencapai tingkat kemampuan yang lebih baik dalam berolahraga, memerlukan waktu tertentu (pentahapan) serta memerlukan perencanaan yang tepat dan cermat.
- b. Proses latihan harus teratur dan progresif. Teratur maksudnya latihan harus dilakukan secara ajeg, maju, dan berkelanjutan. Sedangkan progresif maksudnya materi latihan diberikan dari mudah ke yang sukar, dari yang sederhana ke yang sulit, dari yang ringan ke yang berat.
- c. Pada setiap kali tatap muka (satu sesi/satu unit latihan) harus memiliki tujuan dan sasaran.
- d. Materi latihan harus berisi materi teori dan praktek, agar pemahaman dan penguasaan keterampilan menjadi relatif permanen.
- e. Menggunakan metode tertentu, yaitu cara paling efektif yang direncanakan secara bertahap dengan memperhitungkan faktor kesulitan, kompleksitas gerak, dan penekanan pada sasaran latihan.

Berdasarkan beberapa pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa latihan merupakan proses penyempurnaan keterampilan (olahraga) yang dilakukan peserta didik atau atlet secara sistematis, terstruktur, berulang-ulang, serta bekesinambungan, dan bertahap dari bentuk maupun beban latihan.

b. Tujuan dan Sasaran Latihan

Tujuan latihan secara umum adalah membantu pembinaan, pelatih, guru olahraga, agar dapat menerapkan dan memiliki kemampuan konseptual serta

keterampilan dalam membantu mengungkap potensi olahragawan mencapai puncak prestasi (Sukadiyanto, 2011: 8). Sedangkan sasaran latihan secara umum adalah untuk meningkatkan kemampuan dan kesiapan olahragawan dalam mencapai puncak prestasi (Dedy Sumiyarsono, 2006: 10). Rumusan tujuan dan sasaran latihan dapat bersifat untuk jangka panjang maupun jangka pendek. Untuk jangka panjang merupakan sasaran dan tujuan yang akan datang dalam satu tahun ke depan atau lebih. Tujuan utamanya adalah untuk pengayaan keterampilan berbagai gerak dasar dan dasar gerak serta dasar-dasar teknik yang benar (Sukadiyanto, 2011: 8).

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

Dalam sasaran latihan perlu adanya hal yang ditetapkan seperti motivasi berlebih, menyadarkan atlet bahwa harus bertanggung jawab untuk mencapai sasaran yang ditentukan dan mendorong prestasi yang lebih tinggi. Ketika pelatih mempunyai tujuan latihan yang tinggi maka harus bisa memberikan tanggung jawab terhadap atletnya. Karena efek yang akan terjadi bila pelatih memberikan tujuan yang tinggi namun anak tidak bisa untuk melakukannya maka anak akan mengalami bosan, jenuh bahkan depresi saat melakukan latihan karena tidak ada hal yang dapat membuat anak berfikir untuk lebih yakin dan bisa mencapai tujuan yang sudah ditetapkan oleh pelatih.

c. Prinsip-Prinsip Latihan

Prinsip latihan dapat dilaksanakan sebagai pedoman agar tujuan latihan tercapai dalam satu kali tatap muka, antara lain: prinsip keisapan, individual, adaptasi, beban lebih, progresif, spesifik, variasi, pemanasan dan pendinginan, latihan jangka panjang, prinsip berkebalikan, tidak berlebihan dan sistematis. Berhubungan dengan prinsip latihan setiap peserta didik atau atlet memiliki sifat dasar manusia yang multidimensial seperti, beragama, potensi yang berbeda-beda, labil, adaptasi lingkungan. Berdasarkan sifat tersebut ada beberapa prinsip yang perlu diperhatikan dalam proses latihan, meliputi:

- 1) Prinsip beban berlebih. Dalam prinsip ini tubuh disesuaikan dan adaptasi terhadap latihan, penyesuaian tersebut dilakukan secara bertahap mengarah ke tingkat lebih tinggi yang disebut dengan superkompensasi.
- 2) Prinsip kembali asal. Prinsip ini tubuh akan mengalami pengurangan adaptasi terhadap latihan apabila latihan tidak dilakukan secara berkelanjutan dan teratur yang berakibat penurunan prestasi.
- 3) Prinsip kekhususan. Yaitu latihan khusus hendaknya sesuai dengan sasaran yang diinginkan dan kekhususan tersebut dalam latihan perlu mempertimbangkan aspek cabang olahraga, peran olahraga, sistem energi, pola gerak, keterlibatan otot dan komponen kebugaran (Irianto 2018).

d. Komponen-komponen Latihan

(Sukadiyanto. 2011: 25) komponen latihan merupakan kunci atau hal penting yang harus dipertimbangkan dalam menentukan dosis dan beban latihan. Selain itu komponen latihan sebagai patokan dan tolak ukur yang sangat menentukan untuk tercapai tidaknya suatu tujuan dan sasaran latihan yang telah disusun dan dilaksanakan. Terutama proses kegiatan berlatih melatih yang lebih dominan untuk meningkatkan unsur fisik, meliputi kualitas kebugaran otot dan kebugaran energi yang berkaitan erat dengan keadaan fisiologis, biokimia, dan fungsi organ dalam olahragawan. Kesalahan dalam menentukan komponen latihan menyebabkan tujuan latihan tidak akan tercapai seperti yang direncanakan. Karena proses latihan tidak mengakibatkan terjadinya superkompensasi dan tidak memberikan dampak yang positif terhadap keadaan tubuh olahragawan. Superkompensasi adalah proses perubahan kualitas fungsional peralatan tubuh ke arah yang lebih baik, sebagai akibat dari pengaruh perlakuan beban yang tepat.

e. Volume Latihan

(Sukadiyanto. 2011: 28) volume adalah ukuran yang menunjukkan kuantitas (jumlah) suatu rangsangan atau pembebanan. (Harsono. 2005: 101) mengatakan bahwa volume latihan merupakan bagian penting dalam latihan, baik untuk latihan fisik, teknik maupun taktik. Volume latihan tidak sama dengan lamanya (durasi) latihan. Volume latihan ialah kuantitas (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 ditempuh. Volume latihan adalah jumlah waktu yang dipakai aktif selama latihan.

f. Intensitas Latihan

Intensitas adalah ukuran yang menunjukkan kualitas suatu rangsang yang diberikan selama latihan berlangsung. Intensitas juga ukuran kualitas latihan kinerja maksimum tubuh, detak jantung dan kadar laktat darah (Irianto: 2018). Dalam penilaian intensitas latihan dibagi menjadi beberapa penilaian, diantaranya:

- 1) 50-70% intensitas rendah
- 2) 70-80% intensitas sedang
- 3) 80-100% intensitas tinggi

Dalam intensitas, kecepatan dapat dijadikan sebagai ukuran karena lamanya waktu tempuh yang digunakan untuk mencapai jarak waktu tertentu. misalnya, atlet berlari menempuh jarak 100 meter dengan lama waktu tempuh 12:50 detik. Untuk menentukan intensitas latihannya dengan cara jarak tempuh dibagi waktu tempuh menjadi $100/12:50 \text{ detik} = 8 \text{ meter/detik}$, sehingga ukuran intensitas latihannya adalah 8 meter/detik. Dengan demikian waktu tempuh yang digunakan sebagai ukuran untuk mengukur intensitas atau kemampuan seseorang dalam melakukan aktivitas. Dalam melakukan aktivitas ini atlet diperlukan jumlah repetisi untuk mengetahui perkembangan dari aktivitas yang sudah dilakukan.

Saat perlakuan berlangsung diperlukan adanya waktu *recovery* dan interval artinya, apabila waktu latihan 2 jam setiap tatap muka semakin banyak anak latih melakukan ulangan gerak teknik berarti semakin tinggi intensitas latihannya. Sebaliknya apabila dalam waktu 2 jam hanya sedikit ulangan yang dapat dilakukan, maka semakin rendah intensitasnya. Oleh karena itu cara lain yang dapat digunakan untuk menentukan intensitas latihan adalah dengan lama dan singkatnya pemberian waktu *recovery* dan interval. Semakin singkat pemberian waktu *recovery* dan interval selama latihan, berarti semakin tinggi intensitas latihannya. Sebaliknya apabila semakin lama pemberian waktu *recovery* dan interval selama latihan berarti semakin rendah intensitasnya.

3. Daya Tahan Kardiovaskuler

Daya tahan tubuh adalah kemampuan kondisi tubuh untuk bekerja dalam jangka waktu yang lama tanpa disertai kelelahan yang berlebihan ketika sudah menyelesaikan pekerjaan tersebut (Harsono : 2018)

Daya tahan adalah kemampuan melakukan kerja dalam jangka waktu yang lama. Terdapat dua jenis daya tahan yaitu daya tahan aerobik dan daya tahan anaerobik. Yang membedakannya ialah daya tahan aerobik memerlukan oksigen dalam pembentukan energi, sedangkan anaerobik tidak memerlukan oksigen dalam pembentukan energi (Irianto : 2002)

Setiap atlet cabang olahraga memerlukan kebugaran yang berbeda beda. Daya tahan di klasifikasikan menjadi tiga sistem yaitu aerobik, anaerobik alaktik dan anaerobik laktik. Aerobik ialah latihan yang berlangsung lebih dari dua menit dan energinya disuplai dengan oksigen, artinya areobik dengan oksigen. Anaerob

dapat diartikan latihan tanpa oksigen, sedangkan alaktik ialah sistem aktivitas otot tidak menghasilkan asam laktat yang merupakan (sampah) pembakaran. Sistem energi latihan anaerob alaktik berasal dari bahan makanan yang disimpan didalam otot. Sedangkan anaerob laktik adalah usaha untuk lebih intensif dan all out dalam melakukan latihan dan lebih lama dari beberapa detik, latihan ini energinya berasal dari bahan bakar (*fuel*) karbohidrat. (Martin dan Lumsden : 1987)

Bompa (1993) mengklasifikasikan daya tahan dalam 3 kelompok diantaranya :

- a. Daya tahan durasi lama
- b. Daya tahan durasi medium
- c. Daya tahan durasi pendek

Selain dalam dunia olahraga untuk fisik tetap bugar, terdapat beberapa upaya untuk menjaga daya tahan tubuh diluar dunia olahraga. Daya tahan tubuh merupakan kemampuan fisik, yang berfungsi untuk membentengi tubuh dari masuknya kuman. Oleh karena itu penting sekali bagi kita untuk tetap menjagadaya tahan tubuh yang kita miliki. Jika daya tahan tubuh yang kita miliki baik, maka tubuh akan sehat. Sebaliknya, jika daya tahan tubuh menurun, maka kuman akan mudah masuk kedalam tubuh, dan tubuh akan lebih mudah terjangkit penyakit.

Oleh karena itu, penting sekali menjaga daya tahan tubuh agar tetap baik. Beberapa cara diantaranya adalah:

- a. Perhatikan gizi makanan

Salah satu cara untuk menjaga daya tahan tubuh agar selalu baik, adalah makan makanan yang bergizi. Makanan bergizi adalah makanan yang mengandung 4 sehat 5 sempurna, yang mengandung unsur-unsur (karbohidrat, lemak, protein, mineral, dan lainnya) yang dibutuhkan oleh tubuh.

b. Istirahat yang cukup

Kurang istirahat dapat mengakibatkan penurunan terhadap daya tahan tubuh. Untuk itu kebutuhan tidur harus dapat dipenuhi dengan baik. Normalnya, kebutuhan tidur orang dalam sehari dapat tercukupi jika ia telah beristirahat selama kurang lebih 8 jam.

c. Olahraga yang teratur

Tidak perlu berolahraga terlalu berat dan berlebihan. Asalkan dilakukan secara teratur, hasil yang didapat akan lebih baik. Jenis olahraga dapat dipilih sesuai kemampuan tubuh masing-masing, misalnya senam, lari, berenang, tenis, dan lainnya. Idealnya olahraga yang baik dilakukan secara teratur 3 kali dalam seminggu.

d. Stres berlebih

Stres membuat seseorang tidak semangat dalam melakukan berbagai aktivitas., mudah emosi, sulit tidur, dan nafsu makan menurun. Jika tetap dibiarkan, maka akan mengganggu kesehatan tubuh.

4. HIIT

High intensity interval training (HIIT) adalah sebuah konsep latihan yang menggunakan kombinasi antara latihan intensitas tinggi dan diselingi dengan latihan intensitas sedang atau rendah. Pelatihan ini dilakukan dalam selang waktu

tertentu yang dapat memacu kerja jantung dengan lebih keras sehingga dapat meningkatkan konsumsi oksigen dan meningkatkan metabolisme tubuh (Kravitz, 2014).

High Intensity Interval Training (HIIT), atau juga disebut latihan interval intensitas tinggi adalah bentuk latihan interval, strategi latihan kardiovaskular bergantian periode singkat latihan anaerobik yang intens dengan periode pemulihan yang kurang intens, sampai terlalu lelah untuk melanjutkan. Meskipun tidak ada durasi sesi *HIIT* universal, latihan intens ini biasanya berlangsung kurang dari 30 menit, dengan waktu bervariasi berdasarkan tingkat kebugaran peserta saat ini. Latihan *HIIT* memberikan peningkatan kapasitas dan kondisi atletik serta peningkatan metabolisme glukosa.

Menurut Menurut John C 2013 daam Andika Ridwan Nugraha (2017: 6) Latihan intensitas interval tinggi atau *high intensity interval training (HIIT)* didefinisikan sebagai latihan yang terdiri dari beberapa siklus dalam durasi yang pendek atau sedang dan intensitas yang tinggi dan tiap siklusnya diselingi dengan waktu istirahat berupa latihan intensitas ringan. Berbagai macam latihan yang dapat dilakukan menggunakan HIIT di antaranya adalah berjalan, berlari, bersepeda, menaiki tangga, dan renang. HIIT terdiri dari 3 tahap yaitu pemanasan, latihan intensitas maksimum dan *cooling down*. Pemanasan dilakukan selama 3 menit, dilanjutkan dengan 6 siklus. Masing-masing siklus terdiri dari latihan intensitas maksimum selama 2 menit dengan intensitas 80 – 90% *reserve heart rate* dan latihan intensitas sedang selama satu menit dengan intensitas 50 – 60%

reserve heart rate. Latihan ini diakhiri dengan melakukan 3 menit latihan *cooling down*.

lebih lanjut John C 2013 dalam Andika Ridwan Nugraha (2017: 6) Secara tradisional, latihan aerobik intensitas sedang telah digunakan untuk menginduksi metabolisme perubahan dan meningkatkan kebugaran pada populasi umum. Latihan ini membutuhkan sesi pelatihan yang panjang (90 – 120 menit) sebelum terjadi kenaikan aktivitas enzim metabolik pada otot rangka. HIIT dapat dijadikan alternatif sebagai varian latihan aerobik yang tradisional karena memiliki kemampuan untuk meningkatkan VO₂ maks dan aktivitas enzim metabolik dalam periode latihan yang relatif lebih singkat (20 – 30 menit). Studi terbaru dilaporkan bahwa variasi HIIT yang “low volume” efektif untuk menginduksi perubahan metabolisme.

Meskipun konsensus umum menyatakan bahwa waktu yang dibutuhkan untuk menginduksi perubahan VO₂ maks, dua minggu latihan HIIT menunjukkan perkembangan kapasitas oksidatif melalui peningkatan enzim mitokondrial, seperti *citrate synthase* (CS) dan *cytochrome c oxidase* (COX). *Citrate synthase* mengkatalisis reaksi kondensasi dari residu asetat dua-karbon dari asetil koenzim A dan molekul oksaloasetat empat karbon untuk membentuk sitrat enam karbon sedangkan *cytochrome c oxidase* menerima elektron dari masing-masing empat molekul sitokrom c, dan mentransfer untuk satu molekul oksigen, mengubah molekul oksigen untuk dua molekul air. Menurut John C 2013 daam Andika Ridwan Nugraha (2017: 6) Katakarakteristik Latihan HIIT :

- a. Intensitas VO₂ maks 80 – 170 %

- b. Durasi interval 5 detik – 5 menit
- c. Total durasi 4 – 30 menit
- d. Jumlah interval 4 – 10 kali
- e. Pemulihan 30 detik – 4 menit

Latihan HIIT memiliki pengaruh terhadap tubuh, terutama tekanan darah, hormon, glukosa darah, level laktat, dan sistem saraf otonom. Dalam sistem kardiovaskular, HIIT ini dapat menyebabkan penebalan miokard ventrikel kiri jantung yang fisiologis sehingga kekuatan dan kemampuan jantung untuk memompa darah tiap kontraksi meningkat, menurunkan jumlah denyut nadi per menitnya. Penurunan aktivitas saraf simpatis yang disebabkan HIIT akan menurunkan aktivitas jantung, produksi norepinefrin dan endothelin-1 dan meningkatkan produksi NO sehingga meningkatkan dilatasi pembuluhdarah dan resistensi pembuluh darah berkurang. HIIT juga efektif dalam mengurangi tekanan darah pada pasien hipertensi karena meningkatkan fungsi endotel dan sensitivitas insulin.

Latihan ini menggunakan kombinasi antara latihan intensitas tinggi, intensitas rendah dan intensitas tinggi dengan program latihan yang sudah ditentukan. Latihan *HIIT* didesain untuk meningkatkan metabolisme dan pembakaran lemak dalam tubuh serta latihan ini dapat meningkatkan perkembangan serat otot secara cepat. Selain itu, latihan *HIIT* juga meningkatkan konsumsi daya tahan yang baik, karena *HIIT* bekerja dengan memacu kerja jantung lebih keras, sehingga oksigen dalam tubuh ikut meningkat.

Cara melakukan latihan *HIIT* sangat mudah, karena hanya bergerak secara intensitas tinggi, sedang dan rendah dengan waktu tertentu sudah melakukan latihan tersebut. Latihan ini sangat efektif untuk dilakukan dalam peningkatan daya tahan tubuh seseorang.

5. Karakteristik SMP

Remaja dalam bahasa aslinya disebut *adolescence* berasal dari bahasa *adolescere* yang berarti “tumbuh atau tumbuh untuk mencapai kematangan”. Perkembangan lebih lanjut, istilah *adolescence* sesungguhnya memiliki arti mencakup kematangan mental, emosional, sosial dan fisik. Secara umum remaja dapat didefinisikan sebagai suatu tahap perkembangan pada individu, dimana remaja mengalami perkembangan biologis, psikologis, moral dan agama. Remaja juga merupakan pola identifikasi dari anak-anak menjadi dewasa. Dapat dikatakan juga, bahwa remaja adalah masa transisi dari periode anak-anak menuju dewasa. Untuk memudahkan identifikasi, biasanya masa remaja dibatasi oleh waktu tertentu, WHO membagi 2 tahap usia remaja yaitu ; a) Remaja Awal : 10 – 14 tahun, b) Remaja akhir : 15 – 20 tahun.

Oleh karena itu, anak usia Sekolah Menengah Pertama (SMP) dapat dikategorikan sebagai anak usia remaja awal. Pada umumnya ketika usia Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah masa remaja awal setelah mereka melalui masa-masa pendidikan Sekolah Dasar. Remaja awal ini berkisar antara umur 10-14 tahun. Masa remaja awal atau masa puber adalah periode unik dan khusus yang ditandai dengan perubahan- perubahan perkembangan yang tidak terjadi dalam tahap-tahap lain dalam rentang kehidupan.

Usia remaja adalah usia dimana seseorang mengalami perubahan fisik dan psikisnya dan pada usia ini anak mengalami perubahan pertumbuhan fisik dengan secara cepat, lebih cepat dibandingkan dengan masa anak-anak dan masa dewasa. Usia remaja tidak akan mengalami perkembangan melalui kematangan saja, melainkan keterampilan ini harus dipelajari, berikut delapan hal penting dalam mempelajari keterampilan motorik :

- a) Kesiapan belajar
- b) Kesempatan belajar
- c) Kesempatan berpraktek
- d) Model yang baik
- e) Bimbingan
- f) Motivasi

Pada usia remaja orang akan mempelajari suatu keterampilan motorik penting untuk memperoleh kualitas keterampilan yang dipelajari. Cara umum yang dapat dipelajari keterampilan motorik antara lain :

- a) Belajar coba dan gagal
- b) Meniru
- c) Pelatihan

Pada tahap awal mempelajari keterampilan motorik, gerakan tubuh masih janggal dan tidak terkoordinasi serta banyak melakukan gerak yang tidak perlu. Akan tetapi dengan berpraktek lebih banyak, keterampilan itu akan membaik gerakannya menjadi terkoordinasi, berirama dan anggun. Pada saat

berkembangnya keterampilan motoric, meningkat pula tingkat kecepatan, akurasi, kekuatan dan efesiensi gerak.

Pada masa remaja, perkembangan fisik berada pada suatu tingkatan dimana secara organis memungkinkan untuk melakukan beberapa macam gerak dasar dengan beberapa variasinya. Aturan fisik yang semakin tinggi dan semakin besar, serta peningkatan jaringan otot yang cepat pada tahun-tahun terakhir masa ini telah memungkinkan bagi anak lebih mampu menjelajahi ruang yang lebih luas serta menjangkau objek-objek yang berada disekitarnya.

6. Profil Sekolah Basket Mataram

Sekolah bola basket Mataram didirikan oleh sepasang suami istri yang cinta dengan bola basket, pada saat itu tahun 2011 mereka berpikir untuk mendirikan sekolah basket di Yogyakarta. Tujuan mereka pada awalnya adalah untuk menumbuhkan minat anak-anak tertarik untuk berolahraga khususnya di bidang bola basket, serta untuk menumbuhkan jiwa berjuang pada anak dan mendapatkan prestasi yang tinggi sejak usia dini. Pertama kali terbentuk, sekolah basket Mataram bertempat di lapangan basket bhineka, Yogyakarta pada tahun 2012.

Seiring berjalannya waktu, sekolah basket Mataram membuka kerjasama dengan sekolah-sekolah dalam rangka kegiatan kepelatihan bakat dalam olahraga bola basket. Tahun 2014 sekolah basket Mataram membuka kelas dari kelompok usia 13 tahun hingga 16 tahun dengan target untuk mencapai prestasi paling tinggi, khususnya untuk anak-anak.

Pada tahun 2015 sekolah basket Mataram dapat menjuarai beberapa kompetisi dengan kelompok usia 14 hingga 16, sehingga sampai saat ini prestasi sekolah basket Mataram terus berkembang dan memberikan pengaruh yang positif di Yogyakarta, khususnya di bidang olahraga bola basket.

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Lutfi Nur Aziz (2016) yang berjudul “Perbandingan Hasil *Balke Test* dan *Multistage Fitness Test* Terhadap Kebugaran Siswa SSO Real Madrid UNY kelompok Usia 14 tahun.” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil *balke test* dan *multistage fitness test* terhadap kebugaran siswa SSO Real Madrid UNY kelompok usia 14 Tahun. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif komparatif dengan metode survey dan teknik pengumpulan data dengan tes dan pengukuran. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SSO Real Madrid UNY kelompok usia 14 tahun. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 17 siswa. Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *total sampling* atau menggunakan keseluruhan dari populasi untuk menjadi sampel penelitian. Metode pengambilan data menggunakan tes, instrumen yang digunakan yaitu menggunakan metode *balke test* dan *multistage fitness test* untuk mengukur kebugaran aerobik. Analisis data menggunakan t-test. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa; (1) tidak ada perbedaan signifikan antara *balke test* dan *multistage fitness test* terhadap kebugaran siswa SSO real Madrid UNY kelompok usia 14 tahun, dengan t hitung 0.464 t tabel (0.025 ;

16) = 2.120 dengan nilai signifikansi sebesar 0.649. Oleh karena t hitung 0.464 < t tabel 2.120, dan nilai signifikansi 0.649 > 0.05, maka hasil ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan. (2) hasil rata-rata *balke test* lebih baik dari pada *multistage fitness test* walaupun perbedaannya tidak signifikan (43.7512 > 43.4124). Perbedaan rerata yaitu sebesar 0.3388 ml/kg/min.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Pahala Tua Hutajulu (2015) yang berjudul "Pengaruh Latihan *Hiit* Dalam Meningkatkan Nilai Volume Oksigen Maksimum Atlet Sepakbola Junior Kelompok Umur 18". Sepakbola merupakan olahraga yang memiliki aktivitas periodikal dengan intensitas tinggi. Oleh karena itu seorang atlet sepakbola harus memiliki performa kebugaran fisik yang optimum. Metode latihan *high interval intensity training* (HIIT) merupakan metode yang direkomendasikan untuk dapat meningkatkan kapasitas kebugaran fisik atlet. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh latihan HIIT dalam meningkatkan nilai volume oksigen maksimum (VO₂max) atlet sepakbola junior. Penelitian dilakukan dengan metode eksperimen dimana sampel dibagi dalam kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Dalam kurun waktu 10 minggu, kelompok perlakuan diberi latihan fisik HIIT, sedangkan kelompok kontrol diberikan latihan daya tahan *high volume training* (HVT). *Yoyo Intermittent Recovery Test* (YIRT) dilakukan sebelum dan sesudah program latihan untuk mengukur nilai VO₂max atlet. Diketahui bahwa baik latihan HIIT maupun HVT keduanya dapat memberikan peningkatan VO₂max, sebesar +3,55 mL/kg.menit dan +0,96 mL/kg.menit

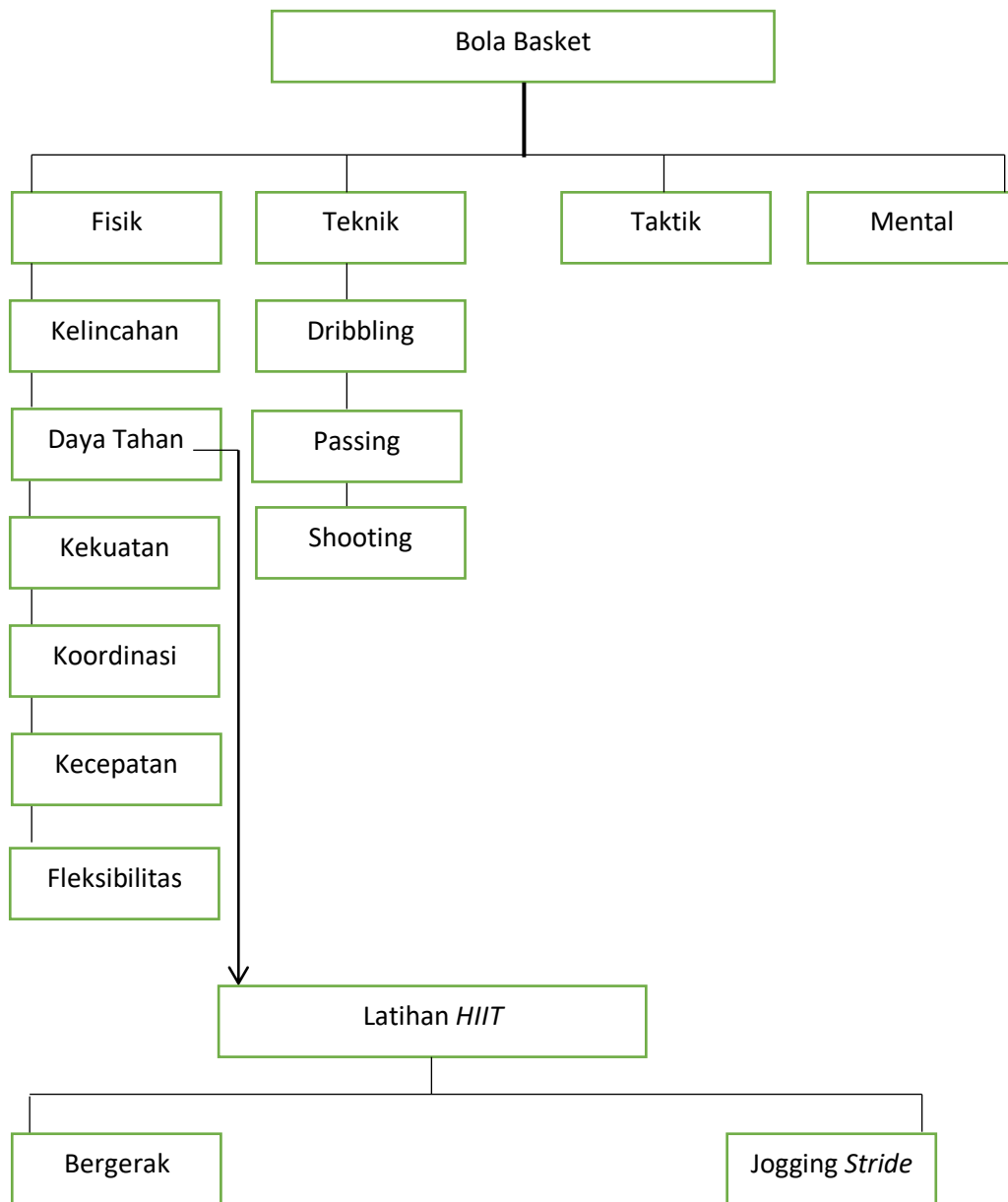
berturut-turut. Pengaruh latihan HIIT memberikan peningkatan VO2max yang lebih signifikan dibandingkan latihan HVT.

C. Kerangka Berfikir

Dalam permainan bola basket daya tahan merupakan salah satu bagian kondisi fisik yang penting karena selain dapat meningkatkan kualitas bermain, daya tahan juga berperan untuk melakukan pertahanan yang maksimal.

Selama ini proses latihan daya tahan masih bersifat monoton hanya menggunakan drill secara cepat dan tidak bervariasi sehingga atlet mengalami kebosanan dan jenuh. Hal ini menyebabkan berhentinya atlet untuk tidak kembali lagi kelapangan untuk latihan. Oleh karena itu peneliti mencoba menerapkan tindakan berupa latihan *hiit* terhadap daya tahan kardiovaskuler.

Melalui latihan *hiit* ini pelatih dapat memberikan pelatihan terhadap atletnya secara bertahap yang dapat menciptakan daya tahan kardiovaskuler atlet meningkat secara signifikan.



Gambar 1. Kerangka Berfikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Suharsimi Arikunto, 2002: 64). Berdasarkan kerangka berfikir yang dibangun oleh kajian teori, dapat dirumuskan suatu hipotesis sebagai berikut:

Adanya pengaruh yang signifikan menggunakan latihan *HIIT* terhadap daya tahan kardiovaskuler.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 36), penelitian eksperimen bertujuan untuk menyelidiki kemungkinan saling hubungan sebab dan akibat dengan cara mengenakan kepada satu atau lebih kelompok eksperimen. Menurut Sugiyono (2014: 72) Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.

Desain penelitian yang digunakan adalah “*One Groups Pretest-Posttest Design*” yaitu desain penelitian yang terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan (Sugiyono, 2007: 64). Penelitian ini akan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan daya tahan kardiovaskuler tim bola basket putra ku-14 Mataram Yogyakarta.

Untuk lebih memperjelas proses penelitian yang akan dilaksanakan, maka dapat digambarkan desain penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 2. Bagan Desain Penelitian

Keterangan :

P : Populasi

S : Sampel

Pre Test : Tes awal sebelum subjek mendapatkan perlakuan

KT : *Treatment*

Post Test : Tes akhir setelah pemberian perlakuan.

Dalam penelitian ini tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah *treatment* atau perlakuan. Perbedaan antara *pretest* dan *posttest* diasumsikan merupakan efek dari *treatment* sehingga hasil perlakuan diharapkan dapat diketahui lebih akurat. Dalam penelitian ini, yang pertama dilakukan yaitu dengan memberikan tes kepada sampel yang belum diberi perlakuan disebut *Pre Test*, dilakukan *treatment* dalam jangka waktu yang ditentukan. *Post test* dilakukan untuk mengetahui data hasil dari eksperimen dimana daya tahan kardiovaskuler meningkat atau tidak. Dibandingkan *Pre test* dan *Post test* untuk menentukan seberapa besar perbedaan yang timbul sebagai akibat diberikannya variabel eksperimen..

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Menurut Ali Maksum (2012: 29) variabel adalah suatu konsep yang memiliki variabilitas atau keragaman yang menjadi fokus penelitian. Sebuah istilah menjadi suatu yang penting ketika ingin membahas sesuatu. Hal ini karena untuk menghindari persepsi yang bermacam-macam dan memfokuskan pembahasa yang sebenarnya dimaksudkan.

Menurut Sugiyono (2014: 38) definisi variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Variabel penelitian ditentukan oleh landasan teoritisnya dan kejelasannya ditegaskan oleh hipotesis penelitian. Oleh karena itu apabila landasan teoritis suatu penelitian berbeda, akan berbeda pula variabelnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya Pengaruh Latihan *HIIT* terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler Tim Bola Basket Putra KU-14 Mataram Yogyakarta. Dalam penelitian ini akan dilihat bagaimana latihan *HIIT* terhadap daya tahan kardiovaskuler.

Variabel juga dapat digolongkan menjadi variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi, sementara variabel terikat adalah yang dipengaruhi.

Agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam penelitian ini maka dapat dijelaskan definisi oprasional variabel mengenai latihan *shadow* teknik langkah berurutan dan latihan *shadow* teknik langkah bersilangan sebagai variabel bebas (*independent variabel*) dan kelincahan sebagai variabel terikat (*dependent variabel*). Berikut definisinya yaitu:

1. Latihan *HIIT*

High intensity interval training (HIIT) adalah sebuah konsep latihan yang menggunakan kombinasi antara latihan intensitas tinggi dan diselingi dengan latihan intensitas sedang atau rendah. Pelatihan ini dilakukan dalam selang waktu tertentu yang dapat memacu kerja jantung dengan lebih keras sehingga dapat meningkatkan konsumsi oksigen dan meningkatkan metabolisme tubuh.

2. Daya Tahan Kardiovaskuler

Daya tahan kardiovaskuler merupakan komponen penting dalam kebugaran jasmani dimana sistem jantung, pembuluh darah dan paru-paru berfungsi secara optimal pada keadaan istirahat dan kerja dalam mengambil oksigen dan menyalurkan oksigen ke jaringan yang aktif sehingga dapat digunakan pada proses metabolisme tubuh. Daya tahan kardiovaskuler disebut juga daya tahan jantung-paru. Daya tahan jantung-paru ini menunjukkan bagaimana kemampuan jantung dan paru seseorang menghadapi kerja fisik. Ketahanan jantung-paru dapat dijadikan pedoman langsung dalam menilai tingkat kebugaran seseorang. Kemampuan ambilan oksigen pada saat melakukan latihan fisik mencerminkan kemampuan metabolisme yang dimiliki orang tersebut.

Menurunnya sistem kerja kardiovaskuler menyebabkan sistem jantung-paru tidak bekerja secara optimal, hal ini akan menyebabkan timbulnya penyakit degeneratif yaitu rendahnya aktivitas fisik yang biasanya akan berdampak kepada penyakit jantung, nyeri dada dan stroke.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Suharsimi Arikunto (2010: 173) mengemukakan bahwa jika ditinjau dari jumlahnya populasi dapat dikategorikan menjadi dua yaitu: (1) Populasi jumlah terhingga, yaitu populasi yang terdiri atas elemen dengan jumlah tertentu, artinya secara pasti jumlahnya dapat diketahui. (2) Populasi jumlah tak terhingga, yaitu populasi yang terdiri dari elemen yang sukar sekali dicari batasan jumlahnya.

Menurut Sugiyono (2006: 55) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah tim bola basket putra ku-14 Mataram Yogyakarta.

Sugiyono (2014: 81) mengatakan bahwa Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 134) apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua, selanjutnya jika jumlahnya besar, maka dapat diambil antara 10%-15% atau 20%-25%.

Waktu pengambilan data Pre test dengan jadwal latihan peserta. Setelah dilaksanakan *pretest* kemudian dilaksanakan latihan atau *treatment* yang dilaksanakan seminggu empat kali pada hari Senin, Rabu, Sabtu, dan Minggu yang bertempat di lapangan Bhineka dan lapangan Olifant.

Populasi dalam penelitian ini adalah tim bola basket putra ku-14 Mataram Yogyakarta dengan dengan atlet 15 orang, serta sampel dalam penelitian ini adalah keseluruhan dari populasi.

D. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu pengambilan data *pretest* disesuaikan dengan jadwal latihan peserta. Setelah dilaksanakan *pretest* kemudian dilaksanakan latihan atau *treatment* yang dilaksanakan seminggu empat kali pada hari Senin, Rabu, Sabtu, dan Minggu yang bertempat di lapangan bola basket Bhineka dan lapangan Olifant. *Treatment* dilaksanakan selama 16 (enam belas) kali pertemuan. Proses latihan selama enam belas kali tersebut sudah dapat dikatakan terlatih, sebab sudah ada perubahan yang

menetap. *Post test* dilaksanakan setelah pelaksanaan *treatment* 16 (enam belas) kali terpenuhi pada jadwal latihan.

E. Instrument dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 203) instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Menurut Mahmud (2011: 185) “tes adalah rangkaian pertanyaan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Instrumen penelitian yang digunakan untuk pengukuran awal (*pretest*) maupun pengukuran akhir (*posttest*) dengan menggunakan tes pengukuran *multistage test*. Pelaksanaan tes diawali dengan pemanasan terlebih dahulu dilanjutkan dengan melakukan *multistage test* yaitu mengikuti sesuai dengan bunyi “tut” pada audio saat dilaksanakannya tes.

2. Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dalam suatu penelitian sangat penting, karena dengan hasil yang diperoleh dari pengukuran, dapat dilihat gejala atau perkembangan yang terjadi pada sampel yang di teliti. Teknik pengumpulan data dalam penilitan ini menggunakan tes *multistage test*. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data *pretest* dan *posttest* kemampuan daya tahan kardiovaskuler.

3. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data tersebut. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik uji-t yaitu dengan membandingkan rerata (mean) antara tes awal (*pretest*) dengan tes akhir (*posttest*).

1. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas tidak lain sebenarnya adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Pengujian dilakukan tergantung pada variabel yang akan diolah. Pengujian normalitas sebaran data menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test* dengan bantuan SPSS 23.

Menurut metode *Kolmogorov-Smirnov*, kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

- 1) Jika signifikansi di bawah 0.05 berarti data yang akan diuji mempunyai perbedaan yang signifikan dengan data normal baku, berarti data tersebut tidak normal.
- 2) Jika signifikansi di atas 0.05 maka berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang akan diuji dengan data normal baku, berarti data tersebut normal (Gempur Safar, 2010: 34).

b. Uji Homogenitas

Di samping pengujian terhadap penyebaran nilai yang akan dianalisis, perlu uji homogenitas agar yakin bahwa kelompok-kelompok yang

membentuk sampel berasal dari populasi yang homogen. Uji homogenitas dicari dengan uji F dari data *pretest* pada kedua kelompok dengan menggunakan bantuan program SPSS 23.

c. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan menggunakan bantuan program SPSS 23, yaitu dengan membandingkan *mean* antara data awal (*pretest*) dan data akhir (*posttest*). Apabila nilai t hitung lebih besar dari t table, maka H_a diterima. Uji hipotesis dalam penelitian ini peneliti menggunakan bantuan program SPSS 23.

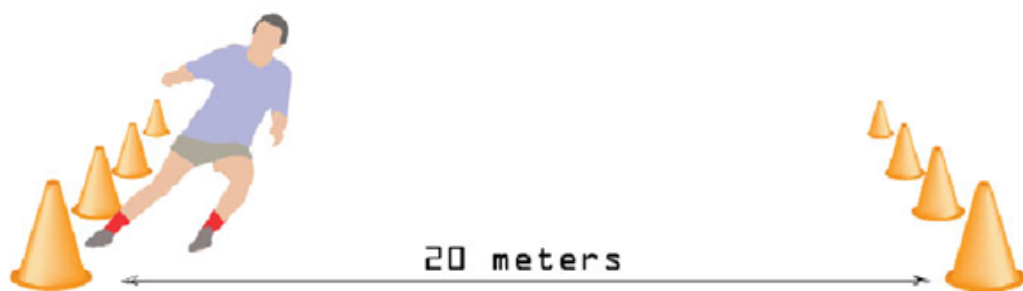
BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tim bola basket putra ku-14 Mataram Yogyakarta. Lokasi latihan dilakukan di lapangan bola basket Bhineka dan lapangan bola basket Olifant. Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 13 Juli sampai dengan 6 Agustus 2019. *Pretest* atau tes awal dilaksanakan pada tanggal 11 Juli sedangkan *posttest* atau tes akhir pada tanggal 8 Agustus. Waktu *pretest* dan *posttest* dilaksanakan pada pukul 16.00 sampai dengan 17.30 WIB. Pemberian perlakuan (*treatment*) dilakukan sebanyak 16 (enam belas) kali pertemuan, dengan frekuensi 4 (empat) kali dalam satu minggu, yaitu hari Senin, Rabu, Sabtu dan Minggu pukul 16.00 sampai dengan pukul 17.30 WIB.

Subyek penelitian ini adalah pemain bola basket putra ku-14 Mataram Yogyakarta yang berjumlah 15 peserta. Kemudian seluruh subjek dikenakan *pretest* dengan tes *multistage*.



Gambar 3. Multistage Fitness test

(tondensport.blogspot)

B. Hasil Penelitian

Pengumpulan data menggunakan tes *Multistage Pretest* bertujuan untuk mencari reliabilitas dan membandingkan dengan hasil *posttest*. Dengan demikian diperoleh data dalam melakukan tes *multistage* saat *pretest* dan *posttest*. Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest Multistage Test*

NO	Hasil <i>Multistage Test</i>		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Peningkatan
1	25.40	28.30	2.90
2	26.20	28.30	2.10
3	25.60	31.40	5.80
4	33.60	35.35	1.75
5	25.00	27.95	2.95
6	25.60	33.36	7.76
7	31.80	37.10	5.30
8	31.80	33.60	1.80
9	24.60	28.70	4.10
10	31.80	33.60	1.80
11	24.80	35.35	10.55
12	26.00	35.35	9.35
13	25.20	35.35	10.15
14	31.80	36.82	5.02
15	31.80	35.35	3.55
Rata-Rata	28.0067	33.0587	4.9920
SD	3.46053	3.27921	3.11187
Minimal	24.60	27.95	1.75
Maksimal	33.60	37.10	10.55
Jumlah	421.00	495.88	74.88

Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis statistik deskriptif sebagai berikut, untuk hasil *pretest* nilai minimal = 24.60, nilai maksimal = 33.60 rata-rata (*mean*) = 28.0067 dengan simpang baku (*std. Deviation*) = 3.46053 sedangkan untuk *Posttest* nilai minimal = 27.95 nilai

maksimal = 37.10 rata-rata (*mean*) = 33.0578 dengan simpang baku (*std. Devination*) = 3.27921. Secara rinci dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 2. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Latihan *HIIT*

Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
N	15	15
Rata – Rata	28.0067	33.0578
<i>Std. Devination</i>	3.46053	3.27921
Nilai Minimal	24.60	27.95
Nilai Maksimal	33.60	37.10
Jumlah	421.00	495.88

Untuk melakukan test, agar lebih paham dalam pelaksanaan test maka harus terdapat norma-norma untuk terlaksana nya test.

Tabel 3. Norma *Multistage Fitness Test*

Age	Very poor	Poor	fair	avarage	good	Very good	Exellent
11-12th	<3/3	3/4-5/1	5/2-6/4	6/5-7/5	7/6-8/8	8/9-10/9	>10/9
14-15th	<4/7	4/7-6/1	6/2-7/4	7/5-8/9	8/10-9/8	9/9-12/2	>12/2
16-17th	<5/1	5/4-6/8	6/9-8/2	8/3-9/9	9/10-11/3	11/4-13/7	>13/7
18-25th	<5/2	5/2-7/1	7/2-8/5	8/6-10/1	10/2-11/5	11/6-13/10	>13/10
26-35th	<5/2	5/2-6/5	6/6-7/9	7/10-8/9	8/10-10/6	10/7-12/9	>13/9
36-45th	<3/8	3/8-5/3	5/4-6/4	6/5-7/7	7/8-8/9	8/10-11/3	>11/3
46-55th	<3/6	3/6-4/6	4/7-5/5	5/6-6/6	6/7-7/7	7/8-9/5	>9/5
56-65th	<2/7	2/7-3/6	3/7-4/8	4/9-5/6	5/7-6/8	6/9-8/4	>8/4
>65	<2/2	2/2-2/5	2/6-3/7	3/8-4/8	4/9-6/1	6/2-7/2	>7/2

(<http://www.brianmacco.uk/bleep.html>)

C. Hasil Analisis Data

Analisis data digunakan untuk menjawab hipotesis yang diajukan. Sebelum analisis data dilakukan, maka perlu dilakukan uji prasyarat analisis, yaitu dengan uji normalitas, dan uji homogenitas. Hasil uji prasyarat dan uji hipotesis dapat dilihat sebagai berikut:

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah variabel-variabel dalam penelitian mempunyai sebaran distribusi normal atau tidak. Penghitungan uji normalitas ini menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov Z*, karena sample kurang dari 50, dengan pengolahan menggunakan bantuan komputer program *SPSS 23*. Hasilnya sebagai berikut.

Tabel 4. Uji Normalitas
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		pre test	post test	
N		15	15	
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	28.0667	33.0587	
	Std. Deviation	3.46053	3.27921	
	Most Extreme Differences	Absolute	.305	.224
		Positive	.305	.175
		Negative	-.260	-.224
Test Statistic		1,182	.869	
Asymp. Sig. (2-tailed)		.122	.437	

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.

Dari hasil tabel di atas dapat dilihat bahwa data *pretest* dan *posttest* memiliki nilai p (Sig.) > 0.05 , maka variabel berdistribusi normal. Karena semua data berdistribusi normal maka analisis dapat dilanjutkan.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kaidah homogenitas jika $p > 0,05$, maka

tes dinyatakan homogen, jika $p < 0.05$, maka tes dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	sig.
.976	1	28	.332

Dari tabel di atas dapat dilihat nilai sig. $p = 0.332 > 0.05$ sehingga data bersifat homogen. Oleh karena data bersifat homogen maka analisis data dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik.

2. Uji Hipotesis

Analisis data digunakan untuk menjawab hipotesis yang diajukan. Uji-t digunakan untuk menguji hipotesis pertama yang berbunyi “Ada pengaruh latihan *hiit* terhadap daya tahan kardiovaskuler”, berdasarkan hasil *pre-test dan post-test*. Apabila hasil analisis menunjukkan peningkatan yang signifikan maka latihan *Push hiit* memberikan pengaruh terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskuler. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai sig. lebih kecil dari 0.05 ($\text{Sig} < 0.05$). Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 6. Uji-t Hasil *Pretest* dan *Posttest*

		Paired Differences					T	Df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-4,99200	3,11187	,80348	-6,71529	3,26871	-6,213	14	,000

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa $t_{hitung} -6.213$ dan $t_{tabel} = 2.14$ dengan nilai signifikansi sebesar 0.000. Oleh karena $t_{hitung} | -6.213 | > t_{tabel} 2.14$ maka H_0 ditolak, dan dari taraf signifikansi $0.000 < 0.05$, dapat disimpulkan pula H_a diterima. Karena H_0 ditolak dan H_a diterima, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan *HIIT* terhadap daya tahan kardiovaskuler. Artinya latihan *HIIT* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap daya tahan tim bola basket putra KU-14 Mataram Yogyakarta. Dari data *pretest* memiliki rerata 28.0067 selanjutnya pada saat *posttest* rerata mencapai 33.0587. Besarnya perubahan tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata yaitu sebesar 4.9920.

D. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh latihan *HIIT* terhadap daya tahan kardiovaskuler terhadap tim bola basket putra ku-14 Mataram Yogyakarta. Dilakukannya penelitian ini di beberapa tempat atau lapangan bola basket di Yogyakarta seperti, lapangan bhineka dan lapangan olifant. Waktu yang digunakan untuk terlaksananya penelitian ini pada saat tim bola basket putra ku-14 Mataram Yogyakarta melakukan latihan secara rutin sesuai jadwal yang sudah disediakan oleh Mataram. Maka latihan dapat berjalan lancar tanpa terkecuali.

Latihan adalah proses aktivitas yang sistematis yang dilaksanakan secara teratur, terencana, dan berkesinambungan dengan sistem tertentu. Dalam proses tersebut tidak lepas dari prinsip latihan yang diterapkan dan dilaksanakan dengan tujuan dan tugas latihan yang sudah ditentukan oleh pelatih. Tujuan latihan adalah untuk menyempurnakan kinerja atlet berupa kebugaran, keterampilan dan kapasitas

energi. Dalam permainan bola basket terdapat beberapa faktor yang sangat penting, yaitu fisik, teknik, taktik dan mental.

Dalam permainan bola basket, daya tahan menjadi salah satu faktor yang menunjang keberhasilan sebuah tim untuk menjadi pemenang dalam pertandingan. Daya tahan selalu menjadi hal yang paling malas untuk dilakukan atlet pada saat latihan, karena proses latihan daya tahan sangat membosankan. Maka dari itu, atlet yang memiliki daya tahan yang baik akan menjadi atlet terbaik didalam permainan bola basket.

Permainan bola basket dimainkan selama 40 menit yang terdiri dari 4 quarter masing-masing quarter dimainkan selama 10 menit. Untuk melakukan permainan ini diperlukan daya tahan yang baik. Daya tahan yang baik mempunyai peranan penting terhadap permainan bola basket agar mampu bermain dengan baik pada saat pertandingan.

Daya tahan yang baik dapat dilatih dan dipertahankan bahkan ditingkatkan dengan melakukan latihan tertentu. Pemain dituntut untuk memiliki daya tahan yang baik agar dapat melakukan dengan baik teknik dan taktik hingga akhir pertandingan. Daya tahan dalam dunia olahraga dikenal sebagai kemampuan peralatan tubuh olahragawan untuk melawan kelelahan selama aktivitas atau kerja belangsung. Olahragawan yang memiliki ketahanan baik, mampu bekerja lebih lama dan tidak akan cepat merasa lelah. Selain itu, olahragawan yang memiliki ketahanan baik akan dapat dengan cepat *merecovery* dirinya sendiri. Latihan ketahanan berpengaruh terhadap kualitas sistem kardiovaskuler, pernapasan dan sistem peredaran darah. Orang yang memiliki ketahanan (aerob dan anaerob) baik

keadaan semua sistem tersebut juga baik, sehingga pemenuhan kebutuhan energinya menjadi lancar. (Sumiyarsono 2006).

Penelitian ini mengkaji tentang pengaruh latihan *HIIT* menggunakan *jogstride* pada tim bola basket putra ku-14 Mataram Yogyakarta yang terdiri dari 15 atlet. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *HIIT* terhadap daya tahan kardiovaskuler tim bola basket putra ku-14 Mataram Yogyakarta. Analisis dilakukan dengan menggunakan uji t untuk mengetahui pengaruh latihan *HIIT* terhadap daya tahan kardiovaskuler tim bola basket putra ku-14 Mataram Yogyakarta. Berdasarkan analisis menunjukkan bahwa metode latihan tersebut berpengaruh signifikan terhadap daya tahan kardiovaskuler tim bola basket putra ku-14 Mataram Yogyakarta.

High Intensity Interval Training (HIIT) atau juga disebut latihan interval intensitas tinggi strategi latihan kardiovaskular bergantian periode singkat latihan anaerobik yang intens dengan periode pemulihan yang kurang intens, sampai terlalu lelah untuk melanjutkan. Meskipun tidak ada durasi sesi *HIIT* universal, latihan intens ini biasanya berlangsung kurang dari 30 menit, dengan waktu bervariasi berdasarkan tingkat kebugaran peserta saat ini. Latihan *HIIT* memberikan peningkatan kapasitas dan kondisi atletik serta peningkatan metabolisme glukosa.

Treatment yang digunakan untuk menunjang hasil yang maksimal dalam penelitian ini adalah jogging *stride* dimana jogging ini dilakukan dilapangan basket dengan atlet melakukan *treatment* ini sesuai dengan kemampuan daya tahan masing-masing atlet miliki. Faktor yang mempengaruhi hasil penelitian tersebut adalah teknik pengambilan sampel, keseriusan atlet dalam menjalankan *treatment*, kemampuan atlet dalam melaksanakan tes daya tahan, dan program latihan yang diberikan. Faktor lain yang mempengaruhi hasil penelitian adalah atlet mengikuti kegiatan *treatment* dengan baik yaitu hal ini terlihat dari adaptasi atlet terhadap latihan menunjukkan peningkatan di setiap harinya. Perubahan pada daya tahan atlet dan keseriusan dalam melakukan latihan. Tidak ada lagi atlet yang menyepelkan proses latihan berlangsung. Pada saat pertama kali melakukan *treatment* atlet merasa tidak mampu untuk melakukan, namun seiring berjalannya waktu atlet dapat beradaptasi dengan baik sehingga proses latihan dari awal sampai akhir berjalan dengan lancar.

Setelah selesainya penelitian ini perlakuan latihan tim bola basket putra ku-14 Mataram memiliki variasi yang baru tentang meningkatkan daya tahannya. Pelatih memiliki gambaran-gambaran atau variasi latihan sehingga tidak membosankan untuk atlet. Sedangkan atlet memiliki jiwa bertarung, memiliki kepribadian yang lebih baik dari sebelumnya untuk melakukan latihan daya tahan sehingga atlet menganggap bahwa daya tahan penting untuk menjadi seorang atlet yang berprestasi serta dapat memberikan warna untuk atlet yang lain yang berada di kota Yogyakarta.

Dengan adanya selingan antara intensitas tinggi dan intensitas pemulihan menyebabkan tubuh secara efektif membentuk dan menggunakan energi yang berasal dari sistem anaerobik. Penambahan interval membantu pembuangan metabolisme dari otot selama periode istirahat pada saat latihan interval intensitas tinggi sedang dilakukan oleh tubuh. Perubahan periode latihan yang dilakukan bergantian ini membantu tubuh meningkatkan volume dalam mengkonsumsi oksigen saat latihan pada volume dan kapasitas maksimum (VO_2 Max) selama latihan (Kolt, 2007: 18). Lebih banyak oksigen yang digunakan pada saat melakukan latihan interval intensitas tinggi dari pada latihan noninterval.

Berdasarkan hasil uji-t dapat dilihat bahwa t_{hitung} -6.213 dan t_{tabel} = 2.14 dengan nilai signifikansi sebesar 0.000. Oleh karena t_{hitung} | -6.213 | > t_{tabel} 2.14 maka H_0 ditolak, dan dari taraf signifikansi $0.000 < 0.05$, dapat disimpulkan pula H_a diterima. Karena H_0 ditolak dan H_a diterima, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan *HIIT* terhadap daya tahan kardiovaskuler. Artinya latihan *HIIT* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap daya tahan tim bola basket putra KU-14 Mataram Yogyakarta. Dari data *pretest* memiliki rerata 28.0067 selanjutnya pada saat *posttest* rerata mencapai 33.0587. Besarnya perubahan tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata yaitu sebesar 4.9920.

Faktor yang mempengaruhi hasil penelitian tersebut adalah keseriusan atlet dalam menjalankan *treatment*, kemampuan atlet dalam melaksanakan tes daya tahan, dan program latihan yang diberikan. Faktor lain yang mempengaruhi hasil penelitian adalah atlet mengikuti kegiatan *treatment* dengan baik yaitu hal ini terlihat dari adaptasi atlet terhadap latihan menunjukkan peningkatan di setiap

harinya. Perubahan pada daya tahan atlet dan keseriusan dalam melakukan latihan. Tidak ada lagi atlet yang menyepelkan proses latihan berlangsung. Pada saat pertama kali melakukan *treatment* atlet merasa tidak mampu untuk melakukan, namun seiring berjalannya waktu atlet dapat beradaptasi dengan baik sehingga proses latihan dari awal sampai akhir berjalan dengan lancar.

Hasil tersebut juga dapat disebabkan pemilihan program latihan sesuai dengan prinsip-prinsip latihan. Peningkatan beban yang progresif serta dosis latihan yang dibuat memiliki takaran dan latihan yang berkelanjutan. Latihan *High Intensity Interval Training (HIIT)* baik untuk meningkatkan VO₂max. Bahwa pada permainan ba basket merupakan permainan dengan tempo yang cepat saat melakukan serangan, bertahan dan pada menguasai permainan, baik mengatur tempo, mencari ruang, membongkar pertahanan lawan, serta mengatur stamina. Setiap latihan memiliki variasi yang berbedabeda sehingga tidak membuat kondisi atlet cepat mengalami kelelahan secara psikologi. Pada latihan *High Intensity Interval Training (HIIT)* menggunakan berbagai variasi latihan sehingga tidak membuat kondisi menjadi bosan. Dalam hal ini, latihan interval dan latihan *High Intensity Interval Training (HIIT)* efektif dalam meningkatkan VO₂max pada semua cabang olahraga.

Pengaruh *High Intensity Interval Training (HIIT)* terhadap VO₂ Max, sesuai dengan penelitian Arifuddin (2016: 24) *High Intensity Interval Training (HIIT)* berpengaruh terhadap daya tahan kardiovaskuler, latihan ini juga dapat menguatkan otot-otot pernafasan sehingga memberikan manfaat yang besar terhadap pemeliharaan kebugaran jantung dan paru-paru. Dengan adanya latihan

terus menerus tanpa jeda istirahat yang menggunakan sistem aerobik sehingga dibutuhkan oksigen yang lebih banyak. Sehingga jantung seseorang yang melakukan latihan secara rutin berukuran lebih besar. Dengan demikian volume darah sedenyut (*stroke volume* = SV) akan meningkat.

Dengan meningkatnya volume darah sedenyut maka untuk memenuhi kebutuhan oksigen maupun membuang karbon dioksida jantung tidak perlu memompa dengan frekuensi yang tinggi. Kemudian frekuensi denyut jantung (*heart rate*) akan mengalami penurunan, sehingga jantung mempunyai cadangan denyut jantung (*Heart Rate Reserve/HRR*) yang lebih tinggi.

High intensity interval training (HIIT) terdapat fase pemulihan yang berfungsi membantu pembuangan metabolisme dari otot selama periode istirahat pada saat latihan interval intensitas tinggi sedang dilakukan oleh tubuh. Perubahan periode latihan yang dilakukan secara bergantian ini membantu tubuh meningkatkan volume dalam mengkonsumsi oksigen selama latihan. Hal ini dikarenakan sel paling sedikit mengkonsumsi oksigen adalah pada saat otot dalam keadaan istirahat (ACSM, 2014: 56).

Latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) memiliki pengaruh terhadap tubuh, terutama tekanan darah, hormon, glukosa darah, level laktat, dan sistem saraf otonom. Dalam sistem kardiovaskular, HIIT ini dapat menyebabkan penebalan miokard ventrikel kiri jantung yang fisiologis sehingga kekuatan dan kemampuan jantung untuk memompa darah tiap kontraksi meningkat, menurunkan jumlah denyut nadi per menitnya. Penurunan aktivitas saraf simpatis yang disebabkan HIIT akan menurunkan aktivitas jantung, produksi norepinefrin

dan endothelin-1 dan meningkatkan produksi NO sehingga meningkatkan dilatasi pembuluhdarah dan resistensi pembuluh darah berkurang. HIIT juga efektif dalam mengurangi tekanan darah pada pasien hipertensi karena meningkatkan fungsi endotel dan sensitivitas insulin.

Penelitian yang dilakukan oleh Fleg (2016: 7) didapatkan hasil bahwa terjadi peningkatan dari VO₂ maks sehingga terjadi peningkatan fungsi mitokondria skeletal dan *uptake* dari pulmonary oxygen. VO₂ maks diyakini merupakan salah satu indikator penting dalam mortalitas penyakit kardiovaskuler. *Cardiorespiratory fitness* (CRF) merupakan ukuran sejauh apa tubuh dapat mengantarkan oksigen ke dalam otot selama latihan yang berkepanjangan, dan juga seberapa baik otot untuk menyerap dan menggunakan oksigen untuk menghasilkan energi *adenosine triphosphate* (ATP) melalui respirasi seluler. CRF diukur melalui tes VO₂ maks yaitu tes untuk mengukur jumlah maksimum oksigen yang dapat dikonsumsi untuk menghasilkan energi pada level seluler.

Selain memiliki efek meningkatkan *cardiorespiratory fitness*, latihan HIIT juga menginduksi perubahan struktur pada jantung. Dengan bertambah tebalnya dinding ventrikel dan kekuatan otot-otot jantung hal ini juga berarti bahwa volume darah yang mengisi ventrikel selama diastole akan menjadi lebih banyak. Pengaruh ini menyebabkan kemampuan isi sekuncup (*stroke volume*) menjadi lebih besar pula. Faktor lain yang ikut membantu meningkatnya isi sekuncup adalah meningkatnya kontraktilitas miokardium (kemampuan otot jantung untuk berkontraksi). Meningkatnya kemampuan otot jantung berkontraksi berhubungan dengan aktivitas ATPase di dalam otot jantung atau meningkatnya kalsium

ekstraseluler yang tersedia sehingga menyebabkan meningkatnya interaksi dengan elemen-elemen kontraktil. HIIT juga dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik sebesar 10 mmHg dan 6 mmHg.

Berdasarkan hasil penelitian dan juga beberapa uraian tersebut dapat diartikan bahwa latihan *HIIT* memiliki pengaruh terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskuler khususnya tim bola basket putra ku14-Mataram Yogyakarta, dengan demikian latihan *HIIT* menjadi salah satu latihan yang efektif dan efisien untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskuler

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan, yaitu:

Ada pengaruh latihan *HIIT* terhadap daya tahan kardiovaskuler tim bola basket putra ku-14 Mataram Yogyakarta, dengan t_{hitung} dengan nilai $|-6.213|$ dan tarap signifikansi sebesar 0.000., nilai t_{tabel} untuk $df=14$ adalah 2.14. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan dari taraf signifikansi yang nilainya < 0.05 dengan rata-rata *pretest* 28.0067 dan rata-rata *posttest* 33.0587 dengan selisih rata-rata sebesar 4.9920.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil penelitian ini berimplikasi yaitu:

Meningkatnya kepercayaan diri tim bola basket putra ku14 Mataram Yogyakarta dalam bermain bola basket, khususnya melakukan permainan yang lebih agresif dan cepat.

C. Keterbatasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian terdapat beberapa unsur keterbatasan di antaranya sebagai berikut:

1. Sampel tidak di asramakan, sehingga kemungkinan ada yang berlatih sendiri diluar *treatment*.
2. Sampel tidak selalu latihan dengan komposisi yang komplit.
3. Terbatas karena terbenturnya jadwal penelitian dengan latihan sekolah basket itu sendiri.

4. Tidak diperhitungkan masalah kondisi fisik dan mental pada waktu dilaksanakan tes.
5. Tidak tertutup kemungkinan para atlet kurang bersungguh-sungguh dalam melakukan *treatment*

D. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi pelatih dapat dijadikan pedoman untuk menyusun program latihan fisik dalam halnya untuk meningkatkan daya tahan.
2. Perlu diadakan penelitian lanjutan dengan menambah variabel lain dan pengembangan yang lebih baik terkait latihan yang dibuat peneliti.

Dalam skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu bagi peneliti selanjutnya hendaknya mengembangkan dan menyempurnakan latihan pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifuddin, Erwin. 2016. *Pengaruh latihan continous running terhadap tingkat kebugaran (aerobik) pada siswa sepakbola usia 15-18 tahun di akademi training centre kota Salatiga*. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian; suatu pendekatan praktik*. (Edisi revisi) Jakarta: Rineka Cipta
- Bluher susann dkk. 2017. *Cardiometabolic risk markers, adipocyte fatty acid binding protein (aFABP) and the impact of high-intensity interval training (HIIT) in obese adolescents*. Volume 68. Metabolism.
- Bompa, T. O. (1994). *Theory and Methodology of Training*. Toronto: Kendall/Hunt Publishing Company.
- Cholid Narbuko. (2007). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Danny Kosasih. (2008). *Fundamental Basketball First Step to Win*. Semarang: CV. Elwas offse
- Dedy Sumiyarsono. (2002). *Keterampilan Bola Basket*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- _____. (2006). *Teori dan Metodologi Melatih Fisik Bolabasket*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Fleg JL. Salutory effects of high-intensity interval training in persons with elevated cardiovascular risk [version 1 ; referees : 3 approved]. F1000 Reasearch [internet]. 2016 [diakses tanggal 27 September 2016]; 5(2254): 1-17. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27635241>
- Govind, B. T. J., Tapadia, V. M., & Bhutkar. (2014). *An assessment of strenght, power and agility in volleyball players*. Medical Science. Vol. 3(8). pp. 490-492.
- Harsono. (2015). *Kepelatihan olahraga*. (teori dan metodologi). Bandung: Remaja Rosdakarya.
- . (2018). *Periodisasi program latihan*. Bandung: Rosdakarya
- Irianto. D. P. (2018). *Dasar Kepelatihan*. Yogyakarta: FIK UNY. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Jon Oliver. (2007). *Dasar-dasar Bolabasket*. Bandung. Pakar Raya.

- Kolt, G.S. 2007. *Physical Therapies in Sport and Exercise 2nd Edition*. Churchill Livingstone.
- Kravitz Len dan Zuhl Micah. *High Intensity Interval Training vs Continuous Cardio Training: Battle of the Aerobic Titans*. USA : ACSM Health and Fitness Summit.
- Nuril Ahmadi. (2007). *Permainan Bolabasket*. Surakarta: Era Intermedia.
- PERBASI. (2006). *Peraturan Permainan Bola Basket*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Luar Sekolah Pemuda dan Olahraga.
- _____. (2012). *Peraturan Resmi Bola Basket*. Jakarta: Pengurus Pusat Persatuan Bola Basket Seluruh Indonesia.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Wissel Hall, PH. (1996). *Bola Basket*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- _____. (2000). *Basketball Steps to Succes* (Bagus Pribadi. Terjemahan). Jakarta: PT RajaGrafindo Persada. Buku asli diterbitkan Tahun 1994

LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Izin Penelitian

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541

Nomor: 04.49/UN.34.16/PP/2019. 16 April 2019
Lamp. : 1 Eks.
Hal : Permohonan Izin Penelitian.

Kepada Yth.
Ketua Pelatih Bola Basket Mataram Yogyakarta
di Tempat.

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami dari Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, bermaksud memohon izin wawancara, dan mencari data untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon Bapak/Ibu/Saudara berkenan untuk memberikan izin bagi mahasiswa:

Nama : Reghy Fauzan
NIM : 14602241055
Program Studi : PKO
Dosen Pembimbing : Budi Aryanto, M.Pd.
NIP : 196902152000121001
Penelitian akan dilaksanakan pada :
Waktu : 18 April s/d 20 Mei 2019
Tempat : Lapangan Bhineka dan Olifant School
Judul Skripsi : Pengaruh Latihan Hiit Terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler Tim Bola Basket Putra KU 14 Mataram Yogyakarta

Demikian surat ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasama dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Dekan,

Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP. 19640707 198812 1 001



Tembusan :

1. Kaprodi PKO.
2. Pembimbing Tas.
3. Mahasiswa ybs.

Lampiran 2: Surat Keterangan Sekolah Basket Mataram Yogyakarta



MATARAM BASKETBALL SCHOOL

Jl. Titibumi Barat No.95B Banyuraden Gamping, Sleman Yogyakarta.
Telp. 081929500099, 089681749739 Instagram @matarambasketballscool

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andreas Kobo Candra
Alamat : Jl. Titibumi Barat No 95B, Banyuraden, Gamping
Sleman, Yogyakarta
Jabatan : Owner Mataram Basketball School

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Reghy Fuzan
Jurusan : Fakultas Ilmu Keolahragaan
Angkatan : 2014

Adalah benar-benar telah melaksanakan penelitian di Mataram Basketball School tahun ajaran 2019/2020 terhitung sejak 02 Januari s/d 10 Agustus dalam rangka penyusunan skripsi.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya, dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 15 Agustus 2019

Ketua Mataram Basketball School

Andreas Kobo Candra

Lampiran 3: Surat Izin Validasi Penelitian

SURAT KETERANGAN UJI VALIDASI INSTRUMEN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Devi Tirtawijaya M.Or.
Unit Kerja : Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY
Bidang Keahlian : Metodologi Latihan Fisik (Pembinaan Kondisi Fisik)

Menerangkan bahwa sesi latihan penelitian tugas akhir skripsi saudara :

Nama : Reghy Fauzan
NIM : 14602241055
Judul Skripsi : "Pengaruh latihan *HIIT* Terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler Tim Bola Basket Putra KU14 Mataram Yogyakarta"

Telah memenuhi persyaratan sebagai program latihan dalam penelitian yang akan dilakukan dan layak untuk di uji di lapangan.

Yogyakarta, 24 April 2019

Expert judgement



Devi Tirtawijaya, M.Or.
NIP: 197408232003121002

Lampiran 4 : Data Hasil *Pre-Test**Pretest*

No	Nama	TTL	Hasil <i>Posttest</i>	Data <i>Multistage</i>
1	Bimo Putro	Yogyakarta, 25 April 2006	3.5	25.40
2	Galih Muhammad	Makasar, 08 September 2006	4.1	26.20
3	Rian Marvin	Sleman, 17 Maret 2006	3.6	25.60
4	Nicolas Evan	Yogyakarta, 16 Agustus 2005	6.2	33.60
5	Jason Sarwono	Yogyakarta, 15 Juli 2005	3.3	25.00
6	Regan	Yogyakarta, 22 Desember 2005	3.6	25.60
7	Maheswara G	Yogyakarta, 30 Oktober 2005	5.6	31.80
8	Yeho	Yogyakarta, 22 Agustus 2006	5.6	31.80
9	Geraldus	Sleman, 14 Agustus 2006	2.5	24.60
10	M. Rasyid	Yogyakarta, 10 Oktober 2006	5.6	31.80
11	Hendryan	Klaten, 1 September 2006	2.6	24.80
12	Jonathan Kristanto	Yogyakarta, 11 Mei 2005	3.8	26.00
13	M. Kahfi	Yogyakarta, 23 Mei 2005	3.4	25.20
14	A. Kevin Bhagya	Yogyakarta, 13 Maret 2006	5.6	31.80
15	Brandon Fabio	Yogyakarta, 28 Februari 2005	5.6	31.80

Lampiran 5: Data Hasil *Post-test*

Posttest

No	Nama	TTL	Hasil <i>Posttest</i>	Data <i>Multistage</i>
1	Bimo Putro	Yogyakarta, 25 April 2006	4.6	28.30
2	Galih Muhammad	Makasar, 08 September 2006	4.6	28.30
3	Rian Marvin	Sleman, 17 Maret 2006	5.5	31.40
4	Nicolas Evan	Yogyakarta, 16 Agustus 2005	6.7	35.35
5	Jason Sarwono	Yogyakarta, 15 Juli 2005	4.5	27.95
6	Regan	Yogyakarta, 22 Desember 2005	6.1	33.36
7	Maheswara G	Yogyakarta, 30 Oktober 2005	7.2	37.10
8	Yeho	Yogyakarta, 22 Agustus 2006	6.2	33.60
9	Geraldus	Sleman, 14 Agustus 2006	4.7	28.70
10	M. Rasyid	Yogyakarta, 10 Oktober 2006	6.2	33.60
11	Hendryan	Klaten, 1 September 2006	6.7	35.35
12	Jonathan Kristanto	Yogyakarta, 11 Mei 2005	6.7	35.35
13	M. Kahfi	Yogyakarta, 23 Mei 2005	6.7	35.35
14	A. Kevin Bhagya	Yogyakarta, 13 Maret 2006	7.0	36.82
15	Brandon Fabio	Yogyakarta, 28 Februari 2005	6.7	35.35

Lampiran 6: Deskriptif Statistik

Statistics

		Pretest	Posttest
N	Valid	15	15
	Missing	0	0
Mean		28,0667	33,0587
Median		26,0000	33,6000
Mode		31,80	35,35
Std. Deviation		3,46053	3,27921
Minimum		24,60	27,95
Maximum		33,60	37,10
Sum		421,00	495,88

Pretest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 24,60	1	6,7	6,7	6,7
24,80	1	6,7	6,7	13,3
25,00	1	6,7	6,7	20,0
25,20	1	6,7	6,7	26,7
25,40	1	6,7	6,7	33,3
25,60	2	13,3	13,3	46,7
26,00	1	6,7	6,7	53,3
26,20	1	6,7	6,7	60,0
31,80	5	33,3	33,3	93,3
33,60	1	6,7	6,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	

Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
27,95	1	6,7	6,7	6,7
28,30	2	13,3	13,3	20,0
28,70	1	6,7	6,7	26,7
31,40	1	6,7	6,7	33,3
Valid 33,36	1	6,7	6,7	40,0
33,60	2	13,3	13,3	53,3
35,35	5	33,3	33,3	86,7
36,82	1	6,7	6,7	93,3
37,10	1	6,7	6,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	

Lampiran 7: Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pretest	Posttest
N		15	15
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	28,0667	33,0587
	Std. Deviation	3,46053	3,27921
Most Extreme Differences	Absolute	,305	,224
	Positive	,305	,175
	Negative	-,260	-,224
Kolmogorov-Smirnov Z		1,182	,869
Asymp. Sig. (2-tailed)		,122	,437

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Lampiran 8: Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Hasil_penelitian

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,976	1	28	,332

ANOVA

Hasil_penelitian

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	186,900	1	186,900	16,446	,000
Within Groups	318,199	28	11,364		
Total	505,099	29			

Lampiran 9 : Uji T

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	28,0667	15	3,46053	,89350
	Posttest	33,0587	15	3,27921	,84669

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	15	,575	,025

Paired Samples Test

		Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest – Posttest	-4,99200	3,11187	,80348	-6,71529	3,26871	-6,213	14	,000

Lampiran 10: Tabel t

Df	P = 0.05	P = 0.01	P = 0.001
1	12.71	63.66	636.61
2	4.30	9.92	31.60
3	3.18	5.84	12.92
4	2.78	4.60	8.61
5	2.57	4.03	6.87
6	2.45	3.71	5.96
7	2.36	3.50	5.41
8	2.31	3.36	5.04
9	2.26	3.25	4.78
10	2.23	3.17	4.59
11	2.20	3.11	4.44
12	2.18	3.05	4.32
13	2.16	3.01	4.22
14	2.14	2.98	4.14
15	2.13	2.95	4.07
16	2.12	2.92	4.02
17	2.11	2.90	3.97
18	2.10	2.88	3.92
19	2.09	2.86	3.88
20	2.09	2.85	3.85
21	2.08	2.83	3.82
22	2.07	2.82	3.79
23	2.07	2.81	3.77
24	2.06	2.80	3.75
25	2.06	2.79	3.73
26	2.06	2.78	3.71
27	2.05	2.77	3.69
28	2.05	2.76	3.67
29	2.05	2.76	3.66
30	2.04	2.75	3.65

Lampiran 11: Jadwal Penelitian

<i>Pre-test</i>	MINGGU 1	MINGGU 3
(Minggu ke-2 di Bulan Juli)	(Minggu ke-2 di Bulan Juli)	(Minggu ke-4 di Bulan Juli)
Pre-Test (Tes Awal) Selasa, 9 Juli 2019	Sabtu, 13 Juli 2019	Minggu, 21 Juli 2019
	Minggu, 14 Juli 2019	Selasa, 23 Juli 2019
	Selasa, 16 Juli 2019	Kamis, 25 Juli 2019
Kamis, 18 Juli 2019	Sabtu, 20 Juli 2019	Sabtu, 27 Juli 2019
		Minggu, 28 Juli 2019
MINGGU 4	MINGGU 5	
(Minggu ke-4 di Bulan Juli dan Minggu ke-1 di Bulan Agustus)	(Minggu ke-2 di Bulan Agustus)	
Selasa, 30 Juli 2019	Selasa, 6 Agustus 2019	
Kamis, 1 Agustus 2019	Kamis, 8 Agustus 2019	
Sabtu , 3 Agustus 2019	ISTIRAHAT	
Minggu, 4 Agustus 2019	Post-Test (Tes Akhir) Sabtu, 10 Agustus 2019	

Lampiran 12: Program Latihan

PROGRAM LATIHAN
(*Treatment*)

Minggu	Hari	Pembukaan	Pemanasan	Latihan Inti	Latihan Tambahan dan Penutup
I	Selasa	Doa	-w'up -jogging	<i>Jog Stride</i>	-lay up -shooting -doa
	Kamis	Doa	-w'up -jogging	<i>Jog Stride</i>	-shooting -doa
	Sabtu	Doa	-jogging	<i>Jog Stride</i>	-game -doa
	Minggu	Doa	-jogging	<i>Jog Stride</i>	-lay up -doa
II	Selasa	Doa	-jogging	<i>Jog Stride</i>	-shoting -doa
	Kamis	Doa	-jogging	<i>Jog Stride</i>	-shooting -doa
	Sabtu	Doa	-w'up -jogging	<i>Jog Stride</i>	-ball handling -game -doa
	Minggu	Doa	-w'up -jogging	<i>Jog Stride</i>	-ball handling -akurasi -doa
III	Selasa	Doa	-w'up -jogging	<i>Jog Stride</i>	-shooting -under basket -doa
	Kamis	Doa	-w'up -jogging	<i>Jog Stride</i>	-akurasi -doa
	Sabtu	Doa	-jogging -w'up	<i>Jog Stride</i>	-game -doa
	Minggu	Doa	-w'up -jogging	<i>Jog Stride</i>	-lay up -doa
IV	Selasa	Doa	-jogging	<i>Jog Stride</i>	-shooting -doa
	Kamis	Doa	-jogging	<i>Jog Stride</i>	-game -game -doa
	Sabtu	Doa	-jogging	<i>Jog Stride</i>	-ball handling -doa
	Minggu	Doa	-jogging	<i>Jog Stride</i>	-game -doa

Lampiran 13 : Daftar Hadir Peserta *Treatment*

**DAFTAR HADIR PESERTA
TREATMENT LATIHAN HIIT**

Nama Lengkap	PRE - TES T	Treatment															POST - TEST	
Bimo Putro	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√
M galih Muhammad	√	√	√	√	√	√	-	-	√	√	√	√	-	√	√	-	√	√
R Marvin	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Nicolas Evan	√	√	√	√	√	-	-	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√
Jason Sarwono	√	√	√	√	-	-	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	-
Regan	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√
Maheswara G	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√
Yeho	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Geraldus	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
M Rasyid	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√
Hendryan	√	√	√	√	√	√	-	-	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√
Jonathan Kristanto	√	√	√	√	-	√	-	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√
M Kahfi	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	-	√	√	-	√	√	√
A Kevin Bhagya	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	-	√	√	-	√	√	√
Brandon Fabio	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√

Lampiran 14: Dokumentasi Penelitian
1. Dokumentasi *Pretest*



Pada saat melakukan pemanasan.



Persiapan untuk melakukan tes.



Pada saat tes berlangsung



Pada saat tes berlangsung.



Melakukan *briefing* setelah pelaksanaan.

2. Dokumentasi *Posttest*



Melakukan tes



Pemanasan sebelum tes



Melakukan penilaian ketika tes berlangsung.



Briefing setelah melaksanakan tes