

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Dalam pengertian sempit desain penelitian hanya mengenai pengumpulan dan analisis data saja. Dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan bentuk desain *One-Group Pretest-Posttest desain*. Seperti terlihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Desain penelitian *One-Group Pretest-Posttest desain*

O ₁	X	O ₂
Pretest	Treatment	Posttest

(Freankel J. R, and Wellen N. E, 1990, hlm. 246)

Desain penelitian dengan menggunakan Satu Kelompok tanpa Kelompok Kontrol dengan pola Tes Awal sebelum Perlakuan dan Tes Akhir setelah Perlakuan.

Desain memiliki ciri (C.Moorhead, University of New Hampshire) :

- Pengendalian yang minimal. (Fokus pada pencapaian performa Pemain Utama)
- Kelompok tunggal yang dipilih dalam pengamatan (dalam persiapan Liga Pro)
- Pengukuran yang cermat dilakukan sebelum menerapkan perlakuan eksperimental (kebutuhan data untuk Program Latihan yang akurat dan tepat sasaran)
- Mengukur setelah selesai perlakuan (melihat BKM pemain untuk menjadi standar terbaik)
- Hanya memiliki validitas internal (pengendalian Tim dan Program dengan cermat)
- Pengendalian hanya pada pemilihan subyek dan mortalitas eksperimen (hanya Pemain Utama dan memenuhi pre-requisit/memenuhi persyaratan)

Metode eksperimen yaitu mengadakan kegiatan percobaan terhadap variabel-variabel yang diselidiki untuk mendapatkan suatu hasil. (Arikunto 2002, hlm. 3) berpendapat bahwa : "Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminir atau mengurangi faktor-faktor lain yang bisa mengganggu".

Metode dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan one group pretest-posttest design yaitu menggambarkan suatu kelompok yang diberi perlakuan, namun sebelum diberi perlakuan dilakukan pretest terlebih dahulu. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat dibandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. (Sugiyono, 2013, hlm. 107) menjelaskan bahwa "Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Bisa disimpulkan bahwa metode ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya sebab akibat dan seberapa besar hubungan sebab akibat tersebut dengan cara memberikan sebuah perlakuan.

B. Partisipan

Jumlah partisipan dalam penelitian ini adalah atlet UKM futsal putri Universitas Pendidikan Indonesia dengan jumlah keseluruhan 26 orang, sedangkan yang akan dijadikan sampel yaitu hanya 14 orang. Penelitian ini dilaksanakan di Gymnasium dan Sport Hall Upi Caheum mulai awal maret sampai dengan akhir maret 2017. Pelaksanaan latihan dilakukan pada pukul 15.30 s.d selesai. Adapun karakteristik dari sampel tersebut adalah merupakan atlet atau anggota yang terdaftar di UKM futsal putri, keaktifan dalam kehadiran dan proses latihan. Kemudian dasar pertimbangan peneliti mengambil sampel ini yaitu kondisi fisik dan prestasi dalam ukm ini cukup baik.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

(Sugiyono, 2013, hlm. 117) menjelaskan bahwa "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan

karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya”. Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.

Populasi dalam penelitian ini adalah pemain futsal putri tingkat perguruan tinggi yang tergabung dalam anggota UKM Futsal Puteri UPI (Universitas Pendidikan Indonesia) yaitu sebanyak 26 orang. Untuk dapat menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini terdapat beberapa teknik sampling. Pada penelitian ini yang akan dijadikan sampel yaitu 14 orang, karena line up tim inti Liga Profesional dalam futsal berjumlah 14 orang. Sehingga teknik sampling yang digunakan adalah purposive sampling. Menurut (Sugiyono, 2013, hlm. 124) purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen Penelitian yang digunakan untuk melaksanakan proses dan mengumpulkan data berupa program latihan untuk pelatihan *HIIT* dan beberapa item tes untuk mengetahui kemampuan *anaerobik*.

Kemampuan *Anaerobik* yang terdiri dari tes :

a. Kecepatan dalam bentuk *Speed* : tes 20 meter *dash sprint* (Rob Wood, 2013)

Pemilihan instrumen tes 20 meter *dash sprint* berdasarkan kaidah fisiologi dan disesuaikan dengan karakteristik lapangan permainan futsal yang dimainkan dengan ukuran panjang lapangan 25m–42m dan lebar lapangan 15m–25 m, sehingga dianggap valid dan reliabel untuk digunakan mengukur kemampuan *speed*. Berdasarkan interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi menurut Sugiyono (20013) adalah sebagai berikut:

<u>Interval Koefisien</u>	<u>Tingkat Hubungan</u>
0,00 - 0,199	Sangat Rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1,000	Sangat Kuat

Tabel 3.2 Hasil Perhitungan Uji Validitas dan Reliabilitas Speed

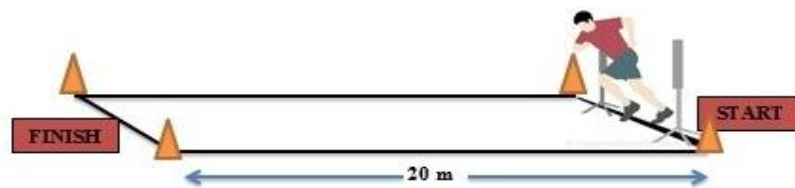
Komponen	Instrumen Tes	Validitas	reliabilitas	Tingkat hubungan
Speed	20 meter	0,829	0,906	Sangat Kuat

- 1) Tujuan : untuk menentukan percepatan, dan juga indikator yang dapat diandalkan kecepatan, *agility* dan *quickness*.
- 2) Alat/Fasilitas :
 - *cones* atau tanda sebagai penanda *start* dan *finish*.
 - Permukaan datar yang tidak licin sebagai lintasan
 - *Stopwatch*
 - Lembaran catatan
 - Alat tulis
- 3) Pelaksanaan :
 - Tes dilaksanakan perorangan
 - *Testee* bersiap-siap di belakang garis start
 - Mulai dari posisi statis, satu kaki (kanan atau kiri) berada di belakang garis *START*.
 - Pada saat *Testee* akan memulai berlari spint secara maksimal, ketika sudah siap *testee* melakukan dengan aba aba sendiri dan pada saat akan melewati garis *finish* badan *testee* dicondongkan melewati garis *finish*.
 - *Tester* melakukan pencatatan waktu menggunakan *stopwatch* mulai dari *Testee* berlari sprint di garis *start* sampai melewati garis *finish*.
 - *Testee* diberi 2 (dua) kali kesempatan.
- 4) *Testee* dinyatakan gagal atau tidak sah mengikuti serangkaian Tes 20 meter *dash sprint*, apabila :
 - Berlari keluar dari lintasan yang telah ditentukan.
 - Posisi badan pada saat akan melakukan *start* tidak berada di belakang garis *start*.
 - Tidak melakukan sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.

5) Skor :

- Waktu terbaik dicatat dengan ketelitian 2 desimal. Waktunya dimulai dari gerakan pertama (jika menggunakan *stopwatch*) dan selesai ketika dada melintasi garis *FINISH*.

6) Model tes :

Gambar 3.1 Tes 20 meter *dash sprint*

b. Kecepatan dalam bentuk *Agility* : *shuttle run* 4 m x 5 repetisi (Mackeinze, 2005)

Pemilihan instrumen tes *shuttle run* 4 m x 5 repetisi berdasarkan kaidah fisiologi dan disesuaikan dengan karakteristik lapangan permainan futsal yang tidak terlalu luas dengan ukuran panjang lapangan 25 m – 42 m dan lebar lapangan 15 – 25 m, pergerakan pemain akan semakin cepat dan lincah, sehingga dianggap valid dan reliabel untuk digunakan mengukur kemampuan *Agility*. Berdasarkan interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi menurut Sugiyono (2008, hlm. 257) adalah sebagai berikut:

<u>Interval Koefisien</u>	<u>Tingkat Hubungan</u>
0,00 - 0,199	Sangat Rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1,000	Sangat Kuat

Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Uji Validitas dan Reliabilitas *Agility*

Komponen	Instrumen Tes	Validitas	reliabilitas	Tingkat hubungan

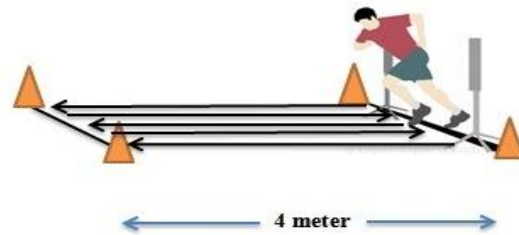
Fitri Rosdiana, 2018

DAMPAK PENERAPAN METODE LATIHAN HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT) TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN ANAEROBIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Agility	Shuttle run	0,796	0,877	Kuat & Sangat Kuat
---------	-------------	-------	-------	--------------------

- 1) Tujuan : Mengukur kelincahan dan koordinasi.
- 2) Alat/Fasilitas :
 - Permukaan datar yang tidak licin sebagai lintasan
 - *Cones* atau tanda sebagai penanda jarak.
 - *Stopwatch*.
 - Lembar catatan.
 - Alat tulis.
- 3) Pelaksanaan :
 - *Testee* berdiri di belakang garis *start*, dengan salah satu kaki diletakan di depan.
 - *Testee* melakukan aba aba sendiri dengan segera dan secepat mungkin lari ke depan dan menuju garis akhir dan salah satu kaki melewati garis tersebut.
 - Setelah itu *Testee* kembali lagi menuju garis *start* dan berusaha salah satu kaki melewati garis *start*, kemudian *Testee* berlari kembali menuju garis akhir, demikian seterusnya dilakukan dengan lari bolak-balik sehingga mencapai frekuensi lari sebanyak 4 meter x 5 repetisi.
 - *Testee* diberikan 2 (dua) kali kesempatan.
- 4) *Testee* dinyatakan berhenti mengikuti serangkaian tes *shuttle run* 4 m x 5 *rep*, apabila :
 - *Testee* tidak melewati garis akhir dan garis *start*.
 - *Testee* tidak melakukan sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.
- 5) Skor :
 - Waktu terbaik dicatat dengan ketelitian 2 desimal. Waktunya dimulai dari gerakan pertama (jika menggunakan *stopwatch*) dan selesai ketika dada melintasi garis *finish*.
- 6) Model tes :

Gambar 3.2 Tes *Shuttle Run* 4 m x 5 rep

c. *Power tungkai* : tes 3 *Hop* (Rob Wood, 2013)

Pemilihan instrumen tes 3 *Hop* berdasarkan kaidah fisiologi dan disesuaikan dengan karakteristik teknik dalam permainan futsal, yaitu menendang bola ke gawang (*shooting*) dengan arah laju kaki tendang (*follow trough*) bergerak ke depan, sehingga dianggap valid dan reliabel untuk digunakan mengukur kemampuan *power tungkai*. Berdasarkan interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi menurut Sugiyono (2008, hlm. 257) adalah sebagai berikut:

<u>Interval Koefisien</u>	<u>Tingkat Hubungan</u>
0,00 - 0,199	Sangat Rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1,000	Sangat Kuat

Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Uji Validitas dan Reliabilitas Power

Komponen	Instrumen Tes	Validitas	reliabilitas	Tingkat hubungan
Power	3 hop	0,792	0,871	Kuat & Sangat Kuat

- 1) Tujuan : untuk mengukur daya *horizontal* dan *vertikal power* kaki dengan komponen keseimbangan dan koordinasi.
- 2) Alat/Fasilitas :
 - Permukaan datar yang tidak licin sebagai lintasan
 - Meteran untuk mengukur jarak melompat.
 - *Stopwatch*
 - Lembaran catatan
 - Alat tulis

Fitri Rosdiana, 2018

DAMPAK PENERAPAN METODE LATIHAN HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT) TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN ANAEROBIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3) Pelaksanaan :

- Posisi kaki depan *Testee* berada dibelakang garis *start*.
- posisi badan *testee* statis dibelakang garis *start*.
- Tidak diperkenankan mengawali tes 3 *Hop* dengan diawali awalan berlari.
- *Tester* melakukan aba-aba sendiri, *Testee* memulai lompatan sampai dengan tiga kali lompatan untuk mencapai jarak yang maksimum.
- Tes 3 *Hop* diberikan dua kali kesempatan, kesempatan pertama diberikan menggunakan satu kaki (*single leg*), kemudian kesempatan kedua diberikan kepada satu kaki yang lainnya. (misalkan; kesempatan pertama menggunakan kaki kanan, kesempatan kedua menggunakan kaki kiri, begitupun sebaliknya).
- *Testee* diharapkan maksimal dalam pencapaian jarak yang diinginkan dan melakukan 3 *Hop* dengan secepat mungkin, sebagai indikator komponen fisik *power* (kekuatan yang cepat), yaitu mempertahankan kekuatan kaki untuk mencapai jarak yang maksimal dengan waktu yang ditempuh secepat mungkin tanpa kehilangan keseimbangan dan koordinasi.
- *Tester* mencatat jarak dan waktu yang dihasilkan dari tes tersebut.

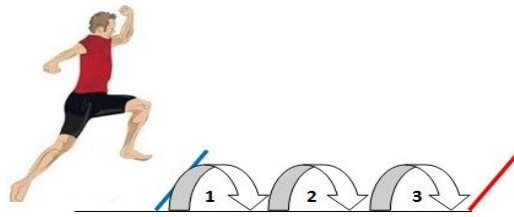
4) *Testee* dinyatakan berhenti mengikuti serangkaian Tes 3 *Hop*, apabila :

- *Testee* tidak berada dibelakang garis *start* pada saat akan mengawali tes.
- *Testee* terjatuh.
- *Testee* menyentuh lapangan dengan kedua kaki.
- Tidak melakukan sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.

5) Skor :

Jarak dan waktu dicatat dengan ketelitian 2 desimal. Waktunya dimulai dari gerakan pertama (jika menggunakan *stopwatch*) dan selesai pada saat lompatan ketiga.

6) Model tes :



Gambar 3.3 Tes 3 Hop

d. *Power Endurance* : hurdle jump 60 detik (Kristopher, 2010)

Pemilihan instrumen tes 10 Hop berdasarkan kaidah fisiologi dan disesuaikan dengan karakteristik teknik dalam permainan futsal, yaitu menendang bola ke gawang (*shooting*) dengan arah laju kaki tendang (*follow trough*) bergerak ke depan serta lapangan yang relatif kecil maka teknik *shooting* akan semakin banyak digunakan, sehingga dianggap valid dan reliabel untuk digunakan mengukur kemampuan *power endurance*. Berdasarkan interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi menurut Sugiyono (2008, hlm. 257) adalah sebagai berikut:

<u>Interval Koefisien</u>	<u>Tingkat Hubungan</u>
0,00 - 0,199	Sangat Rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1,000	Sangat Kuat

Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Uji Validitas dan Reliabilitas Power Endurance

Komponen	Instrumen Tes	Validitas	reliabilitas	Tingkat hubungan
Power Endurance	Hurdle Jump	0,709	0,797	Kuat

- 1) Tujuan : *power* kaki yang dipertahankan selama mungkin
- 2) Alat/Fasilitas :

Fitri Rosdiana, 2018

DAMPAK PENERAPAN METODE LATIHAN HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT) TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN ANAEROBIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- *Stopwatch*
 - Tinggi 30 centi meter
 - Lembaran catatan
 - Alat tulis
- 3) Pelaksanaan :
- Posisi kaki dan badan *Testee* berada disamping cones
 - *Tester* memberikan aba-aba siap dan ya.
 - pada saat *tester* memberikan aba-aba ya, maka *testee* memulai lompatan dalam waktu 60 detik
 - Tes hurdle jump diberikan dua kali kesempatan
 - *Testee* diharapkan maksimal dalam melakukan tes yang dilakukan dengan secepat mungkin., sebagai indikator komponen fisik *power endurance* (kekuatan yang cepat yang dapat dipertahankan selama mungkin
 - *Tester* mencatat berapa yang dihasilkan dari tes tersebut.
- 4) *Testee* dinyatakan berhenti mengikuti serangkaian Tes hurdle jump, apabila :
- *Testee* tidak menyelesaikan dalam waktu yang telah ditetapkan
 - *Testee* terjatuh.
 - Tidak melakukan sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.
- 5) Skor :
- Dalam waktu 60 detik *testee* mendapatkan berap kali lompatan
- 6) Model tes :



Gambar 3.4 Tes hurdle Jump 60'

e. Speed Endurance : Tes sprint 150 meter (Mackeinze, 2005)

Fitri Rosdiana, 2018

DAMPAK PENERAPAN METODE LATIHAN HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT) TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN ANAEROBIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pemilihan instrumen tes *sprint* 150 meter berdasarkan kaidah fisiologi dan sistem energi yang digunakan yaitu perpaduan antara anaerobik alaktasid dan laktasid sekitar 20-45 detik, sehingga dianggap valid dan reliabel untuk digunakan mengukur kemampuan *speed endurance*. Berdasarkan interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi menurut Sugiyono (2008, hlm. 257) adalah sebagai berikut:

<u>Interval Koefisien</u>	<u>Tingkat Hubungan</u>
0,00 - 0,199	Sangat Rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1,000	Sangat Kuat

Tabel 3.6 Hasil Perhitungan Uji Validitas dan Reliabilitas Speed Endurance

Komponen	Instrumen Tes	Validitas	reliabilitas	Tingkat hubungan
Speed Endurance	150 meter	0,945	0,971	Sangat Kuat

- 1) Tujuan : untuk mengetahui perkembangan kemampuan *speed endurance* (stamina) atlet.
- 2) Alat/Fasilitas :
 - Lapangan dengan lintasan *track* 400 meter
 - *Cones* atau tanda *start* dan *finish*.
 - *stopwatch*.
 - Lembar Catatan.
 - Alat Tulis.
- 3) Pelaksanaan :
 - *Testee* bersiap-siap.
 - *Testee* berada dibelakang garis *start*.
 - *Tester* melakukan aba-aba sendiri
 - Pada saat berlari tester langsung menekan *stopwatch* maka *Testee* berusaha untuk menempuh jarak 150 meter dengan secepat mungkin dan mendapatkan waktu yang terbaik.
 - *Tester* mencatat waktu yang ditempuh *Testee*.

- 4) *Testee* dinyatakan berhenti mengikuti serangkaian Tes *sprint* 150 meter, apabila:
- *Testee* tidak berada dibelakang garis *START* pada saat akan mengawali tes.
 - *Testee* terjatuh pada saat pelaksanaan tes.
 - Tidak melakukan sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.
- 5) Skor :
- Waktu tempuh dicatat dengan ketelitian 2 desimal.

6) Model Tes :



Gambar 3.5 Tes 150 Meter

E. Prosedur Penelitian

Sesuai dengan desain yang digunakan, adapun langkah-langkah prosedur penelitian sebagai berikut:

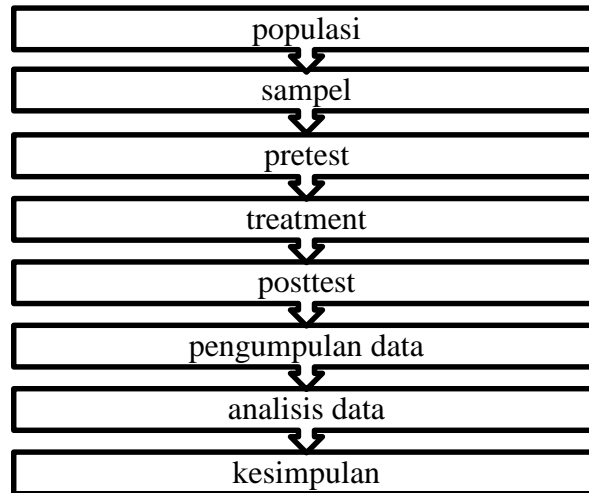
1. Langkah pertama menetapkan populasi dan sampel penelitian.
2. Kemudian melakukan pre test kepada sampel.
3. Memberikan treatment kepada sampel dengan progra lathan yang sudah di rancang
4. Melakukan post test kepada sampel.
5. Setelah itu melakukan pengolahan dan analisis data.
6. Langkah terakhir menentukan kesimpulan yang didasari dari hasil pengolahan dan analis data

Fitri Rosdiana, 2018

DAMPAK PENERAPAN METODE LATIHAN HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT) TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN ANAEROBIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Adapun langkah-langkah penelitiannya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.6 Langkah-Langkah Penelitian

F. Analisis Data

Data yang sudah di dapat dari sampel dalam melakukan pre test dan posttest kemudian dianalisis menggunakan bantuan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) versi 20.0 windows. Program ini digunakan karena memiliki kemampuan analisis statistic cukup tinggi. Selain itu sistem manajemen data pada lingkungan grafis menggunakan menu-menu dekriptif dan kotak-kotak dialog sederhana, sehingga mudah dipahami cara pengoperasiannya, selanjutnya data yang dianalisis pada penelitian ini adalah mencari pengaruh metode latihan *HIIT* terhadap peningkatan kemampuan anaerobik.

Analisis yang pertama adalah uji normalitas dan homogenitas. Uji ini dilakukan untuk menentukan sifat distribusi data. Analisis untuk uji normalitas ini menggunakan uji statistik *One Sample Kolmogorov Smirnov Z*. Uji statistik ini biasa digunakan untuk menentukan normalitas suatu kumpulan data. Uji normalitas Deskripsi data dipergunakan mencari rata-rata, nilai minimum, nilai maksimum dan standar deviasi dari masing-masing data. Selanjutnya melakukan uji normalitas untuk melihat apakah data yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak, dengan pengambilan keputusan apabila nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$, maka data tersebut berdistribusi tidak normal, dan sebaliknya apabila nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$,

maka data tersebut berdistribusi normal. Sedangkan untuk uji homogenitas menggunakan uji Levene ($p \geq 0,05$) bertujuan untuk mengetahui apakah data yang di peroleh homogen atau tidak. Analisis selanjutnya adalah menentukan pengaruh signifikansi dari perlakuan yang diberikan.

Uji statistik yang digunakan untuk analisis ini bergantung pada sifat normalitas dan homogenitas data. Bila data yang dianalisis bersifat normal dan homogen, maka uji statistik yang digunakan adalah *Paired Sample t test* untuk menguji pengaruh metode latihan *HIIT* terhadap peningkatan kemampuan anaerobik.