

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Untuk mempermudah langkah-langkah yang harus dilakukan dalam suatu penelitian diperlukan rancangan yang menjadi pegangan agar penelitian tidak keluar dari ketentuan yang sudah ditetapkan sehingga tujuan atau hasil yang diinginkan akan sesuai dengan harapan. Dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimental dari (Freankel and Wellen, 1990) dengan bentuk desain *One-Group Pretest-Posttest desain*. Seperti terlihat dalam Tabel 3.1.

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

O ₁	X	O ₂
Pretest	Treatment	Posttest

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

Lebih lanjut (Moorhead, University of New Hampshire) menjelaskan mengenai ciri desain :

1. Pengendalian yang minimal. (Fokus pada pencapaian performa Pemain Utama)
2. Kelompok tunggal yang dipilih dalam pengamatan (dalam persiapan Liga Pro)
3. Pengukuran yang cermat dilakukan sebelum menerapkan perlakuan eksperimental (kebutuhan data untuk Program Latihan yang akurat dan tepat sasaran)
4. Mengukur setelah selesai perlakuan (melihat BKM pemain untuk menjadi standar terbaik)
5. Hanya memiliki validitas internal (pengendalian Tim dan Program dengan cermat)

6. Pengendalian hanya pada pemilihan subyek dan mortalitas eksperimen (hanya pemain utama dan memenuhi pre-rekuisit/memenuhi persyaratan.

Menurut (Gall & Borg, 2003) menjelaskan, “*the experiment is most powerfull quantitative research method for establishing cause and effect relationships between two or more variable.*” Eksperimen adalah metode penelitian kuantitatif yang paling ampuh untuk mengetahui hubungan sebab akibat antara dua variabel atau lebih.

(Hadari, 1996) menjelaskan bahwa metode penelitian adalah suatu metode yang digunakan dalam usaha untuk menangkap gejala-gejala alam dan gejala sosial dalam kehidupan dengan mempergunakan prosedur kerja yang sistematis, teratur, tertib, dan dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Dari penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa metode penelitian adalah suatu kegiatan ilmiah dalam memecahkan masalah dengan cara sistematis yang telah ditetapkan untuk mencapai tujuan yang telah dirumuskan. Secara lebih luas lagi Sugiyono menjelaskan bahwa metode penelitian adalah cara-cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah.

Metode dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan one group pretest-posttest design yaitu menggambarkan suatu kelompok yang diberikan perlakuan, namun sebelum diberikan perlakuan terlebih dahulu melakukan tes awal (*pretest*) dan setelah perlakuan dalam pertemuan selama 28 hari sesuai dengan program yang akan dilakukan melakukan tes akhir (*post test*). Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan antara sebelum dan sesudah diberikan 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 kampus FPOK UPI Cicaheum 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

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian, baik yang berupa manusia, benda, peristiwa atau berbagai gejala yang terjadi, karena hal ini merupakan suatu variabel yang diperlukan dalam memecahkan masalah atau menunjang keberhasilan didalam penelitian (Ali, 1984). Populasi dalam penelitian ini adalah pemain futsal putri tingkat perguruan tinggi yang mengikuti Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) futsal UPI. Peneliti menggunakan populasi dari atlet futsal putri UPI Bandung yang berjumlah 26 orang.

Populasi ini diambil karena beberapa pertimbangan yang tentunya sebagai bagian dari tujuan dan manfaat dari penelitian ini agar kebermaknaannya menjadi lebih maksimal, seperti : pembinaan dalam pelatihan yang dinilai konsisten dengan bukti seringnya berpartisipasi dalam kejuaraan daerah, nasional, maupun internasional dengan segudang prestasi yang telah diraih. Sehingga guna lebih meningkatkan lagi prestasi secara maksimal maka membutuhkan pelatihan yang lebih istimewa dan intensif.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti karena tidaklah mutlak dalam penelitian ini mengumpulkan data dari seluruh populasi, akan tetapi dapat juga menggunakan bagian yang telah ditentukan. (Ali, 1984) menjelaskan bahwa: sampel adalah sebagian dari keseluruhan dari objek peneliti yang dianggap mewakili seluruh populasi dan diambil menggunakan teknik tertentu. (Mardalis, 2014) juga mengungkapkan sampel berarti contoh, yaitu sebagian dari seluruh individu yang menjadi objek peneliti. Tujuan penentuan sampel ialah untuk memperoleh keterangan mengenai objek penelitian dengan cara mengamati hanya sebagian dari populasi, suatu reduksi terhadap jumlah objek penelitian.

Tujuan lainnya dari penentuan sampel ialah untuk mengemukakan dengan tepat sifat-sifat umum dari populasi dan untuk menarik generalisasi dari hasil penyelidikan. Selanjutnya penentuan sampel bertujuan untuk mengadakan penaksiran peramalan dan pengujian hipotesa yang telah dirumuskan.

Tentang teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini tentunya harus mengacu pada karakteristik dari variabel bebas yang diteliti. Dalam penelitian ini yang menerapkan metode latihan *HIIT* sebagai variabel bebas memiliki ciri yang khas seperti diungkapkan dalam penjelasan kajian teori sebelumnya. Oleh karena metode latihan *HIIT* memiliki kekhasan yang juga dijadikan sebagai persyaratan serta dikaitkan dengan pertimbangan tujuan dan manfaat hasil penelitian, maka teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* menurut (Mardalis, 2014) menjelaskan bahwa: penggunaan teknik sampel ini mempunyai suatu tujuan atau dilakukan dengan sengaja, cara penggunaan sampel ini diantara populasi sehingga sampel tersebut dapat mewakili karakteristik populasi yang sudah dikenal sebelumnya. Penggunaan teknik ini senantiasa berdasarkan pada pengetahuan tentang ciri-ciri tertentu yang telah didapat dari populasi sebelumnya. Pertimbangan peneliti dalam pengambilan sampel dari jumlah populasi yang ada karena kapasitas kebutuhan tim futsal yang berjumlah 14 orang dan line up dalam futsal hanya 14 orang. Oleh karena itu, sampel yang dipilih dalam penelitian ini sejumlah 14 pemain. Hal lain yang lebih spesifik menjadi pertimbangan peneliti memanfaatkan teknik purposif karena penelitian ini bertujuan untuk mencermati kemampuan fisik diatas rata-rata sebagai prasarat bersaing pada *Women Profesional Futsal League 2017* sebagai tuntutan prestasi menjadi yang terbaik.

D. Instrumen Penelitian

Dalam proses pengumpulan data, diperlukan alat yang disebut instrumen. Pemilihan instrumen penelitian yang tepat sangat diperlukan agar lebih mempermudah peneliti dalam mengumpulkan data. Instrumen penelitian adalah

alat untuk mendapatkan informasi tentang variasi karakteristik variabel secara objektif. Instrumen Penelitian yang digunakan untuk melaksanakan proses penelitian dan mengumpulkan data penelitian berupa program metode latihan *HIIT* untuk mengetahui kemampuan aerobik. Pemilihan instrument tes kemampuan aerobik yaitu bleep test. Bleep test yaitu berlari terus menerus di antara dua garis yang berjarak 20 m selama terdengar suara *beep* yang sudah direkam sebelumnya. Tes bleep test (multi tahap) 20 m adalah tes yang valid dan dapat diandalkan untuk prediksi VO_2 max pria dan wanita dewasa, secara individu atau dalam kelompok (Leger & Lambert, 1982).

Tabel 3.2 Hasil Perhitungan Uji Validitas dan Reliabilitas

Komponen	Instrumen Tes	Validitas	reliabilitas	Tingkat hubungan
Aerobik	Bleep Test	0,904	0,948	Sangat Kuat

Klasifikasi validitas dan Reliabilitas instrumen menurut (Guilford, 1956) sebagai berikut pada Tabel 3.3 :

Tabel 3.3 Kasifikasi Validitas dan Reliabilitas

0,8 – 1	Sangat Baik/Sangat Tinggi
0,6 – 0,8	Baik/Tinggi
0,4 - 0,6	Cukup/Sedang
0,4 - 0,6	Kurang/Rendah

a. Tujuan :

untuk memantau perkembangan pengambilan oksigen maksimal atlet (VO_2 max).

b. Alat/fasilitas :

- Permukaan datar yang tidak licin sebagai lintasan
- Panjang lapangan minimal 30 meter
- Cones atau Corong
- Rekaman audio bleep test yang disimpan dilaptop
- Pengeras suara (*speaker*)

Yunita Sari, 2018

PENERAPAN METODE LATIHAN HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN AEROBIK ATLET FUTSAL PUTRI

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

- Lembaran catatan
- Alat tulis

c. Pelaksanaan

- 1) Tandai jarak 20 m. Gunakan garis, pita atau *cones*.
 - 2) Lakukan pemanasan sesuai kapasitas masing-masing *testee*
 - 3) *Testee* bersiap-siap di *cones* awal sebagai tanda akan dimulai.
 - 4) *Tester* memulai rekaman audio tes multi tahap.
 - 5) Pada saat bunyi Beep, maka *Testee* memulai berlari hingga bunyi Beep berikutnya.
 - 6) Pada setiap Beep, *Testee* harus memiliki setidaknya satu kaki pada atau diluar penanda 20 meter pada akhir setiap balikan (*shuttle*).
 - 7) Jika *Testee* terlalu cepat berlari sampai *cones* dan bunyi Beep belum berbunyi, maka *Testee* menunggu di *cones* tersebut, sampai bunyi Beep berikutnya berbunyi, *Testee* kemudian berlari.
 - 8) Peningkatan kecepatan ditunjukkan dengan bunyi Beep ganda (Beep Beep).
 - 9) Bila *Testee* tidak bisa lagi mengikuti kecerpatan (Beep dua kali berturut-turut), maka *Testee* diberhentikan, dan nilai VO₂max dapat dilihat pada table tes multi tahap dari level dan balikan (*shuttle*) terakhir berhenti.
 - 10) Apabila *Testee* terlambat pada Beep pertama maka *Tester* memberikan teguran agar mempercepat kecepatan larinya.
 - 11) Apabila *Testee* terlambat pada Beep kedua maka *Tester* memberikan peringatan agar mempercepat kecepatan larinya.
 - 12) Apabila *Testee* kembali terlambat pada Beep ketiga, maka *Tester* menginstruksikan agar *Testee* berhenti mengikuti Beep berikutnya.
 - 13) *Tester* mencatat level dan balikan (*shuttle*) yang diselesaikan.
 - 14) *Testee* diberikan 1 (satu) kali kesempatan.
- d. *Testee* dinyatakan berhenti mengikuti serangkaian Tes Multi Tahap, apabila: “Tidak melakukan sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan”.

e. Skor:

Yunita Sari, 2018

PENERAPAN METODE LATIHAN HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN AEROBIK ATLET FUTSAL PUTRI

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

- Bila *Testee* tidak bisa lagi mengikuti kecepatan (Beep dua kali berturut-turut), maka *Testee* diberhentikan mengikuti Beep berikutnya.
- Skor ditentukan pada level dan balikan (*shuttle*) terakhir yang dijalani oleh *Testee*. Seperti terlihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4
Prediksi Nilai VO₂ max dengan Modifikasi *Bleep Tes* dalam Menit dan Detik

TINGKAT (LEVEL)	BOLAK-BALIK	VO ₂ Max	TINGKAT (LEVEL)	BOLAK-BALIK	VO ₂ Max
1	1	17.2	4	1	26.4
	2	17.6		2	26.8
	3	18		3	27.2
	4	18.4		4	27.6
	5	18.8		5	28
	6	19.2		6	28.3
	7	19.6		7	28.7
				8	29.1
				9	29.5
2	1	20	5	1	29.8
	2	20.4		2	30.2
	3	20.8		3	30.6
	4	21.2		4	31
	5	21.6		5	31.4
	6	22		6	31.8
	7	22.4		7	32.4
	8	22.8		8	32.6
				9	32.8
3	1	23.2	6	1	33.2
	2	23.6		2	33.6
	3	24		3	33.9
	4	24.4		4	34.3
	5	24.8		5	34.7
	6	25.2		6	35
	7	25.6		7	35.4
	8	26		8	35.7
				9	36
				10	36.4

Lanjutan Tabel 3.4

TINGKAT (LEVEL)	BOLAK-BALIK	VO2 Max	TINGKAT (LEVEL)	BOLAK-BALIK	VO2 Max
7	1	36.8	10	1	47.1
	2	37.1		2	47.4
	3	37.5		3	47.7
	4	37.8		4	48
	5	38.2		5	48.4
	6	38.5		6	48.7
	7	39.2		7	49
	8	39.6		8	49.3
	9	39.9		9	49.6
	10	39.9		10	49.9
8	1	40.2	11	11	50.2
	2	40.5		1	50.5
	3	40.8		2	50.8
	4	41.1		3	51.1
	5	41.5		4	51.4
	6	41.8		5	51.6
	7	42		6	51.9
	8	42.2		7	52.2
	9	42.6		8	52.5
	10	42.9		9	52.8
	11	43.3		10	53.1
9	1	43.6	12	11	53.4
	2	43.9		12	53.7
	3	44.2		1	54
	4	44.5		2	54.3
	5	44.9		3	54.5
	6	45.2		4	54.8
	7	45.5		5	55.1
	8	45.8		6	55.4

Yunita Sari, 2018

PENERAPAN METODE LATIHAN HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN AEROBIK ATLET FUTSAL PUTRI

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

	9	46.2		7	55.7
	10	46.5		8	56
	11	46.8		9	56.3
				10	56.5
				11	56.8
				12	57.1

Lanjutan Tabel 3.4

TINGKAT (LEVEL)	BOLAK-BALIK	VO2 Max	TINGKAT (LEVEL)	BOLAK-BALIK	VO2 Max
13	1	57.4	16	1	67.8
	2	57.6		2	68
	3	57.9		3	68.3
	4	58.2		4	68.5
	5	58.5		5	68.8
	6	58.7		6	69
	7	59		7	69.3
	8	59.3		8	69.5
	9	59.5		9	69.7
	10	59.8		10	69.9
	11	60		11	70.2
	12	60.3		12	70.5
	13	60.6		13	70.7
14	1	60.8	17	14	70.9
	2	61.1		1	71.2
	3	61.4		2	71.4
	4	61.7		3	71.6
	5	62		4	71.9
	6	62.2		5	72.2
	7	62.5		6	72.4
	8	62.7		7	72.6
	9	63		8	72.9
	10	63.2		9	73.2
	11	63.5		10	73.4
	12	63.8		11	73.6
	13	64		12	73.9
15	1	64.3	18	13	74.2
	2	64.6		14	74.4
	3	64.8		1	74.8

Yunita Sari, 2018

PENERAPAN METODE LATIHAN HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN AEROBIK ATLET FUTSAL PUTRI

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

4	65.1	2	75
5	65.3	3	75.3
6	65.6	4	75.6
7	65.9	5	75.8
8	66.2	6	76
9	66.5	7	76.2
10	66.7	8	76.5
11	66.9	9	76.6
12	67.2	10	76.7
13	67.5	11	76.9
		12	77.2

Tabel 3.5

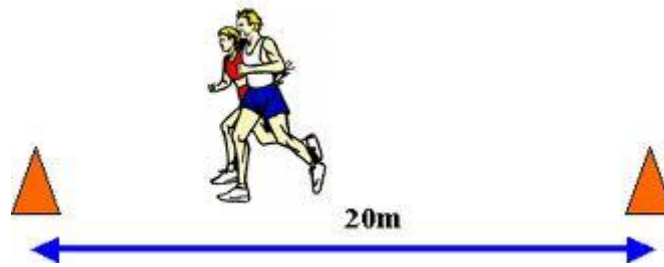
Kriteria Pengambilan Nilai Rata Kemampuan VO₂max

Kategori	Multi Tahap (Bleep Test)
Kurang	< 36
Cukup	37-47
Baik	48-57
Baik Sekali	58-74
Sempurna	>75

(Sumber: Nurhasan, 2007)

f. Model tes

Model test bleep ini berjarak 20 meter yang bisa di tandai dengan kapur, cones dan lan-lan. Dimulai dengan lari pelan-pelan secara bertahap yang semakin lama semakin cepat hingga atlet tidak mampu mengikuti irama waktu lari. Waktu setiap level 1 menit. Setap level tertentu memiliki waktu yang berbeda-beda. Pada level 1 jarak 20 meter ditempuh dalam waktu 8,6 detik dalam 7 kali bolak-balik. Pada level 2 dan 3 jarak 20 meter ditempuh dalam waktu 7,5 detik dalam 8 kali bolak-balik. Pada level 4 dan 5 jarak 20 meter ditempuh dalam waktu 6,7 detik dalam 9 kali bolak-balik, dan seterusnya. Setiap jarak 20 meter telah ditempuh, dan pada setiap akhir level, akan terdengar tanda bunyi 1 kali. Seperti terdapat pada Gambar 3.1.



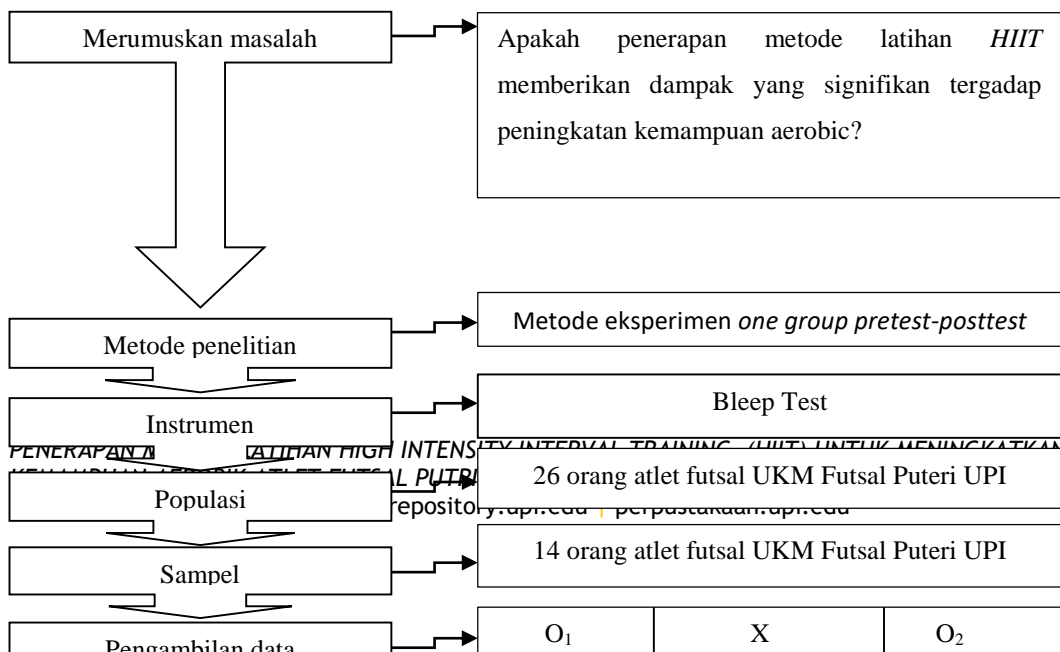
Gambar 3.1 Lapangan Tes Multi Tahap (*Bleep Test*)

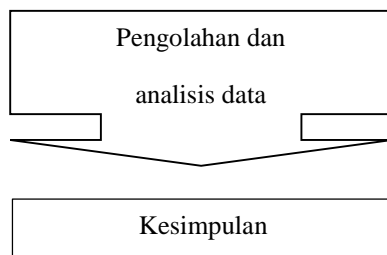
E. Prosedur Penelitian

Untuk mengetahui hasil dari data yang telah diperoleh, selanjutnya penulis lakukan pengolahan terhadap data. Adapun proses pengolahan data penulis tempuh dengan melakukan proses penghitungan secara statistika. Penghitungan dan analisis data dalam suatu penelitian dimaksudkan untuk mengetahui makna dari data yang diperoleh dalam rangka memecahkan masalah penelitian. Adapun langkah-langkah dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. Langkah pertama adalah merumuskan masalah penelitian.
2. Kemudian menentukan metode penelitian.
3. Kemudian menentukan instrumen penelitian.
4. Selanjutnya menetapkan populasi dan sampel penelitian.
5. Kemudian proses pengambilan data melalui *pretest* dan *posttest*.
6. Setelah mendapatkan data, peneliti mengolah dan menganalisis data dengan bantuan *software* SPSS versi 22
7. Langkah terakhir menentukan kesimpulan yang didasari dari hasil pengolaha dan analisis data.

Adapun langkah-langkah penelitiannya adalah Seperti terdapat pada Gambar 3.2.





Gambar 3.2 Langkah-langkah Penelitian

F. Analisis Data

1. Uji Normalitas Data

Data yang sudah di dapat dari sampel dalam melakukan pretest dan posttest kemudian dianalisis menggunakan bantuan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) versi 22. Data yang dianalisis pada penelitian ini adalah data dari hasil *pretest* dan *posttest* pada kelompok sampel. Dari hasil tersebut akan dilihat apakah terdapat pengaruh dari perlakuan yang diberikan terhadap aerobik. Namun sebelum itu ada beberapa uji yang harus dilakukan terlebih dahulu.

Analisis yang pertama. Deskripsi data dipergunakan mencari rata-rata, nilai minimum, nilai maksimum dan standar deviasi dari masing-masing data. Selanjutnya melakukan uji normalitas menggunakan Kolmogorov-smirnov 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.

2. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas data menggunakan *One Way Anova* (*leven test*) dengan mengaktifkan *Homogeneity of Variance Test*. Analisis selanjutnya adalah

Yunita Sari, 2018

PENERAPAN METODE LATIHAN HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING (HIIT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN AEROBIK ATLET FUTSAL PUTRI

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

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 aerobik.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis data dilakukan guna mendapatkan kesimpulan dari data yang diperoleh. Jenis analisis statistik yang digunakan untuk melakukan uji hipotesis dalam rangka mencari kesimpulan ditentukan oleh hasil uji normalitas dan homogenitas data. Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

Hipotesis:

- 1) H_0 = Tidak terdapat pengaruh yang signifikan penerapan metode latihan *HIIT* terhadap peningkatan kemampuan *aerobik* pada atlet futsal putri
- 2) H_1 = Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan metode latihan *HIIT* terhadap peningkatan kemampuan *aerobik* pada atlet futsal putri

Untuk menguji hipotesis penelitian tersebut, penulis menggunakan uji *t* berpasangan atau dalam SPSS dikenal dengan *Paired Sampel t test*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang telah diberikan dengan cara membandingkan data *pretest* dengan *posttest*.