

## BAB III

### PROSEDUR PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode adalah cara atau jalan yang ditempuh untuk mencapai suatu tujuan. Tujuan penelitian adalah untuk mengungkapkan, menggambarkan, dan menyimpulkan data guna memecahkan suatu masalah melalui cara-cara tertentu yang sesuai dengan prosedur penelitian. Secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode eksperimen. Metode ini digunakan atas dasar pertimbangan bahwa sifat penelitian ekperimental yaitu mencobakan sesuatu untuk mengetahui pengaruh atau akibat dari suatu perlakuan atau *treatment*. Di samping itu penulis ingin mengetahui pengaruh variabel terikat yang diselidiki atau diamati. Mengenai metode eksperimen ini menurut Sugiyono (2013, hlm. 107) menjelaskan, “Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.”

Metode penelitian eksperimen merupakan rangkaian kegiatan percobaan dengan tujuan untuk menyelidiki sesuatu hal atau masalah sehingga diperoleh hasil, hasil dari kegiatan percobaan itu nantinya yang akan menegaskan hubungan variabel-variabel yang diselidiki. Variabel bebas adalah suatu gejala yang mempengaruhi atau menyebabkan kepada variabel terikat. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah pelatihan *tabata*. Variabel terikat adalah suatu gejala yang ingin diketahui, karena adanya pengaruh dari variabel bebas, variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan *power endurance*. Beberapa hal yang diperlukan dan diperhatikan dalam penelitian ini adalah :

1. Karakteristik Sampel : secara teknik sampel dalam penelitian ini adalah atlet futsal UPI yang memiliki kemampuan bermain futsal.

Diyana Herlina, 2015

*Dampak peneraapan pelatihan tabata terhadap peningkatan kemampuan power endurance*  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Administrasi Sampel :
  - a. Jenis sampel dalam penelitian ini adalah perempuan
  - b. Mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia

## **B. Populasi Penelitian**

Dalam penelitian ini, dibutuhkan sekumpulan orang untuk ikut terlibat di dalamnya. Dimana mereka berasal dari suatu populasi dalam suatu wilayah atau lingkungan dengan keragaman yang beragam. Mengenai populasi oleh Sugiyono (2013, hlm. 117) dijelaskan sebagai berikut: “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.”

Populasi dalam penelitian ini adalah pemain futsal putri tingkat perguruan tinggi yang mengikuti Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Futsal Putri UPI (Isola FC) yang berjumlah 32 orang. Populasi ini diambil karena dalam beberapa tahun terakhir telah banyak prestasi yang diraih sehingga membuat peneliti dapat menerapkan metode yang akan diteliti karena kondisi fisik atletnya sudah termasuk dalam kategori baik. Terbukti dari banyaknya prestasi yang telah diraih.

## **C. Sampel Penelitian**

Menurut Sugiyono (2013, hlm. 118) menjelaskan bahwa, “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.” Banyak cara untuk menentukan sampel, untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan. Mengenai hal ini Sugiyono (2013, hlm 119) menjelaskan bahwa:

Teknik sampling pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu *Probability Sampling* dan *Nonprobability Sampling*. *Probability sampling* meliputi, *simple random*, *proportionate stratified random*, *disproportionate stratified random*, dan *area random*. *Non-probability sampling* meliputi,

sampling sistematis, sampling kuota, *sampling aksidental*, *purposive sampling*, sampling jenuh, dan *snowball sampling*.

Tentang teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2013, hlm. 124), *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sampel dalam penelitian ini adalah atlet futsal putri UPI yang masuk dalam tim inti untuk mengikuti UiTM 2014 yang berjumlah 18 orang yang dipilih sebagai suatu kebutuhan tim.

#### D. Desain Penelitian

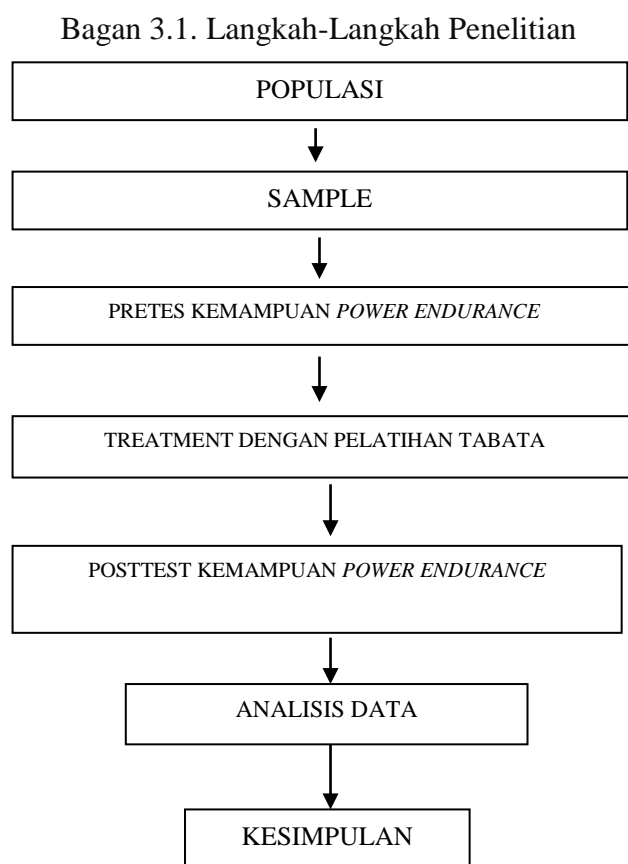
Desain penelitian yang akan diterapkan peneliti yaitu menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design*. *One Group Pretest-Posttest Design* yaitu menggambarkan suatu kelompok yang diberi perlakuan, namun sebelum diberi perlakuan dilakukan pretest terlebih dahulu. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat dibandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Desain ini dapat digambarkan seperti berikut pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design*.

O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Pretest	Treatment	Posttest

(Sumber: Fraenkel and Wellen, 1990, hlm. 246)

Adapun langkah-langkah penelitiannya penulis deskripsikan dalam bentuk Bagan 3.1.



(Sumber: Arikunto, 2002, hlm. 23)

### **E. Instrumen Penelitian**

Agar penelitian menjadi lebih kongkrit, maka perlu adanya data. Data

Diyana Herlina, 2015

*Dampak peneraapan pelatihan tabata terhadap peningkatan kemampuan power endurance*  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tersebut diperoleh pada awal eksperimen sebagai data awal dan pada akhir eksperimen sebagai data akhir. Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian, diperlukan alat ukur yang dapat memberikan kontribusi bagi penelitian yang dilaksanakan. Nurhasan (2007, hlm. 5) mengemukakan :

Pengukuran adalah proses pengumpulan data atau informasi dari suatu objek tertentu, dalam proses pengukuran diperlukan suatu alat ukur. Alat ukur ini berupa a) tes dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan, b) tes dalam bentuk psikomotor, c) berupa skala sikap dan berupa alat ukur yang bersifat standar misalnya ukuran meter, berat, ukuran suhu derajat Fahrenheit ("F), derajat Celcius ("C).

Berdasarkan pendapat tersebut, maka melalui pengukuran penulis dapat mengumpulkan data secara objektif yang diperlukan dalam penelitian ini, yaitu berupa angka-angka yang dapat diolah secara statistik. Tujuannya agar dapat mengetahui pengaruh dari hasil perlakuan dan perbedaannya yang merupakan tujuan akhir dari eksperimen.

Untuk melaksanakan proses dan mengumpulkan data maka instrumen yang akan digunakan berupa program latihan untuk pelatihan *Tabata* dan berikut instrumen tes untuk mengetahui kemampuan *power endurance*, yaitu :

1. Item tes untuk *Power Endurance* tungkai adalah tes 10 *Hop*.



Gambar 3.1. Tes 10 *hop*

2. Pelaksanaan Tes *Power Endurance*: tes 10 *Hop* (Gambetta 1989, hlm. 143)

Pemilihan instrument 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 relative kecil maka teknik *shooting* akan semakin banyak digunakan, sehingga dianggap valid dan reliabel untuk digunakan mengukur kemampuan *power endurance*. Dalam Sumpena (2013, hlm. 84-85) untuk nilai *validitas instrument* ini adalah 0,84, sedangkan nilai *reliabilitas* adalah 0,94.

- a. Tujuan : untuk mengukur daya *horizontal* dan *vertical power* kaki yang dipertahankan selama mungkin tanpa kehilangan keseimbangan dan koordinasi.
- b. Alat dan Perlengkapan :
  1. Meteran untuk mengukur jarak melompat
  2. Lapangan dengan rumput datar
  3. *Stopwatch* untuk mengetahui waktu tempuh
  4. Tanda akhir lompatan harus ditandai dengan jelas
  5. Lembaran catatan
  6. Alat tulis
- c. Pelaksanaan
  1. Posisi kaki depan *testee* berada dibelakang garis *START*
  2. Posisi badan *testee* statis dibelakang garis *START*
  3. Tidak diperkenankan mengawali tes 10 Hop dengan awalan berlari
  4. Tester memberikan aba-aba SIAP dan YA
  5. Pada saat tester memberikan aba-aba YA, maka *testee* memulai lompatan sampai dengan sepuluh kali lompatan untuk mencapai jarak yang maksimum
  6. Tes 10 *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).

7. *Testee* diharapkan maksimal dalam pencapaian jarak diinginkan dan melakukan 10 *Hop* dengan secepat mungkin sebagai indikator komponen fisik *power endurance* yaitu mempertahankan kekuatan kaki untuk mencapai jarak yang maksimal dengan waktu yang ditempuh secepat mungkin tanpa kehilangan keseimbangan dan koordinasi.
  8. Tester mencatat jarak dan waktu yang dihasilkan dari tes tersebut.
- d. *Testee* dinyatakan berhenti mengikuti serangkaian tes 10 *Hop*, apabila:
1. *Testee* tidak berada dibelakang garis *START* pada saat akan mengawali tes
  2. *Testee* terjatuh
  3. *Testee* menyentuh lapangan dengan kedua kaki
  4. Tidak melakukan sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.
- e. Penilaian : Jarak dan Waktu dicatat dengan ketelitian 2 desimal. Waktunya dimulai dari gerakan pertama (jika menggunakan *stopwatch*) dan selesai pada saat lompatan kesepuluh.

## F. Definisi Operasional

Penafsiran seseorang tentang ssuatu istilah sering berbeda-beda, sehingga bisa menimbulkan suatu kekeliruan dan kesalahan pengertian penafsiran istilah-istilah dalam penelitian ini, oleh karena itu penulis menjelaskan istilah-istilah sebagai berikut:

1. Menurut Harsono (1988, hlm. 101), “Latihan adalah suatu proses berlatih yang sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang dan yang kian hari jumlah bebannya kian bertambah”.
2. Menurut Sajoto (Satriya, dkk 2007, hlm. 51), “Kondisi fisik adalah satu kesatuan yang utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan, baik peningkatannya maupun pemeliharannya”. Atlet dapat

berprestasi secara optimal, apabila ditunjang dengan latihan yang sistematis dan terprogram dengan baik.

3. *Tabata training is a type of high intensity interval training that follows a specific format : 20 second of a very high intensity exercise, 10 second of rest, repeat 8 times for a total of 4 minutes.* (2014:<http://exercise.about.com/od/exerciseglossaryterms/g/tabata.html>)
4. *Power* menurut Kardjono (2011, hlm. 23) adalah produk dari kekuatan dan kecepatan. *Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat.
5. Menurut Harsono (1988, hlm. 155) “*Endurance* (daya tahan) adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja untuk waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut.”
6. Menurut Lhaksana (2011, hlm. 7), futsal adalah permainan yang cepat dan dinamis. Dari segi lapangan yang relatif kecil, hampr tidak ada ruangan untuk membuat kesalahan. Oleh karena itu, diperlukan kerja sama antar pemain lewat *passing* yang akurat, bukan hanya untuk melewati lawan. Ini disebabkan dalam permainan futsal pemain selalu berangkat dengan falsafah 100% *ball possession*. Akan tetapi melalui *timing* dan *positioning* yang tepat, bola dari lawan akan dapat direbut kembali.

## G. Pelaksanaan Latihan

Pelaksanaan latihan dalam penelitian ini dilaksanakan sebagai berikut :

Jadwal Penelitian	: Mulai Oktober s/d November 2014
Tempat	: Hall FPOK dan Stadion UPI Bandung
Pelaksanaan Latihan	: Dilakukan 2-3 kali dalam satu minggu (tergantung pada tujuan latihan sesuai prinsip dan norma latihan)

Diyana Herlina, 2015

*Dampak peneraapan pelatihan tabata terhadap peningkatan kemampuan power endurance*  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Waktu : Pukul 15.00 WIB s/d selesai.

Untuk mendapatkan perkembangan yang positif terhadap kondisi fisik, teknik, taktik, dan mental diperlukan proses latihan dalam jangka waktu tertentu. Dalam penelitian ini penulis membuat jadwal latihan sebanyak 2 kali pertemuan dalam seminggu yaitu hari Selasa dan Kamis dari pukul 15.00 WIB s.d selesai.

Latihan dalam penelitian ini dilaksanakan selama 6-10 minggu. Mengenai hal ini penulis mengacu pada pendapat Harsono (2004, hlm. 50) yang menjelaskan, “Atlet sebaiknya berlatih 2–5 kali dalam seminggu, tergantung dari tingkat keterlibatannya dalam olahraga”.

Program latihan yang dilakukan terdiri dari tiga bagian yaitu latihan pemanasan, latihan inti, dan latihan pendinginan. Adapun uraian singkat dari latihannya adalah :

#### 1. Latihan Pemanasan/ Pendahuluan

Latihan pemanasan dilakukan untuk menaikkan suhu tubuh dan mempersiapkan otot-otot tubuh sebelum melakukan aktivitas inti agar terhindar dari cedera. Menurut Giriwijoyo (2012, hlm. 156) menjelaskan bahwa :

Latihan pendahuluan yang dimaksudkan untuk mempersiapkan raga untuk menjalani latihan inti atau pertandingan, haruslah diprogram sesuai dengan tata aturan dan tata urutan fungsional ergosistema primer dan ergosistema sekunder sebagai perangkat pendukungnya. Latihan pendahuluan peregangan dan pelepasan ini melibatkan kapsula sendi dan semua jaringan ikat sekitar sendi, tendon, dan bahkan juga otot-otot yang bekerja pada sendi itu.

Sesuai dengan tata aturan dan tata fungsional dalam ergosistema primer, maka tahap pertama latihan pemanasan yang diberikan berupa peregangan statis, yaitu meregangkan seluruh anggota badan secara sistematis yang dapat dilakukan mulai dari kepala sampai ke kaki. Selanjutnya lari mengelilingi lapangan 2 keliling dan di akhiri dengan peregangan dinamis, yaitu suatu bentuk latihan yang meliputi gerakan meregangkan anggota badan secara berulang-ulang. Penekanan

latihan yaitu pada bagian kaki karena latihan inti menuntut kesiapan kaki untuk menerima beban latihan.

## 2. Latihan Inti

Dalam latihan inti secara garis besar para sampel diberikan latihan fisik yaitu pelatihan *tabata* yang dilakukan dengan 20 detik waktu kerja diikuti 10 detik istirahat selama 8 pengulangan setiap setnya ketika gerakan lari atau bentuk latihan akselerasi, kelincahan, *power*, dan daya tahan. Prinsip-prinsip latihan pun diterapkan diantaranya prinsip sistematis, berulang-ulang dan *overload*.

## 3. Latihan Pendinginan dan Evaluasi

Latihan pendinginan bentuknya seperti latihan pendahuluan yaitu berupa gerakan-gerakan ringan lebih menyerupai peregangan dan pelepasan. Arti fisiologis latihan pendinginan menjelaskan bahwa gerakan-gerakan ringan itu akan membantu memperlancar sirkulasi (mengaktifkan pompa vena) sehingga akan membantu mempercepat pembuangan sampah-sampah sisa olah daya dari otot-otot yang aktif pada waktu melakukan olahraga sebelumnya. Latihan pendinginan pada program pelatihan *tabata* yaitu dengan stretching statis aktif, kemudian diadakan evaluasi kegiatan latihan.

Selain itu, kisi-kisi program latihan dan parameter program latihan berdasarkan hasil data tes dapat dilihat pada tabel 3.2, tabel 3.3, dan tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.2. Kisi-Kisi Program Latihan Tabata

Pertemuan		Volume	Intensitas	Istirahat	Durasi Latihan
1	- Power	3 set	75%	4'/ set	2 x 60 menit
	- Strength	1 set		4'/ set	
	- Speed Endurance	5 set		2'/ set	
2	- Power	3 set	75%	4'/ set	2 x 60 menit
	- Strength	1 set		4'/ set	
	- Speed Endurance	5 set		2'/ set	
3	- Power	3 set	75%	4'/ set	2 x 60 menit

	- Strength	1 set		4'/ set	
	- Speed Endurance	5 set		2'/ set	
4	- Power	3 set	75%	4'/ set	2 x 60 menit
	- Strength	1 set		4'/ set	
	- Speed Endurance	6 set		2'/ set	
5	- Power	3 set	75%	4'/ set	2 x 60 menit
	- Strength	1 set		4'/ set	
	- agility endurance	6 set		2'/ set	
6	- Power	3 set	75%	4'/ set	2 x 60 menit
	- Strength	1 set		4'/ set	
	- Speed Endurance	6 set		2'/ set	
7	- Power	2 set	75%	4'/ set	2 x 60 menit
	- Strength	2 set		4'/ set	
	- Agility Endurance	7 set		2'/ set	
8	- Power	2 set	75%	4'/ set	2 x 60 menit
	- Strength	2 set		4'/ set	
	- Agility Endurance	7 set		2'/ set	
9	- Power	1 set	75%	4'/ set	2 x 60 menit
	- Strength	3 set		4'/ set	
	- Speed Endurance	4 set		2'/ set	
	- Agility Endurance	3 set		2'/ set	
10	- Power	1 set	75%	4'/ set	2 x 60 menit
	- Strength	3 set		4'/ set	
	- Speed Endurance	3 set		2'/ set	
	- Agility endurance	3 set		2'/ set	
11	- Power	1 set	75%	4'/ set	2 x 60 menit
	- Strength	3 set		4'/ set	
	- Speed Endurance	6 set		2'/ set	
12	- Power	1 set	75%	4'/ set	2 x 60 menit
	- Strength	3 set		4'/ set	
	- Speed Endurance	6 set		2'/ set	
13	- Power	1 set	75%	4'/ set	2 x 60 menit
	- Strength	3 set		4'/ set	
	- Speed Endurance	7 set		2'/ set	
14	- Power	1 set	75%	4'/ set	2 x 60 menit
	- Strength	3 set		4'/ set	
	- Agility	7 set		2'/ set	
15	- Power	3 set	75%	4'/ set	2 x 60 menit

	- Strength	1 set		4'/ set	
	- Speed Endurance	4 set		2'/ set	
	- Agility	3 set		2'/ set	
16	- Power	3 set	75%	4'/ set	2 x 60 menit
	- Strength	1 set		4'/ set	
	- Agility	1 se		2'/ set	
Catatan :					
- Program latihan secara lengkap dapat dilihat dalam Program latihan terlampir di lampiran hal.93-108					

Tabel 3.3. Program Latihan Tabata

PROGRAM LATIHAN "TABATA"						
PRINSIP DAN NORMA LATIHAN TABATA : EXERCISE 20" REST 10" X 8 REP X 8 SET; INTENSITAS 75% < EXERCISES						
Pertemuan 1-18	Exc. 1-3	Exc. 4-6	Exc. 7-9	Exc. 10-12	Exc. 13-15	Exc. 16-18
VOLUME	5 SET	6 SET	7 SET	6 SET	7 SET	8 SET

Tabel 3.4. Parameter Program Latihan Berdasarkan Hasil Data Tes

NO	NAMA	POWER 10 HOP		per 1 HOP		Intensitas	
		Jarak	Waktu	Jarak	Waktu	95%	75%
1	FR	20.57	5.31	2.06	0.53	7.75	6.12
2	TDS	20.38	5.01	2.04	0.50	8.14	6.42
3	DH	19.28	5.00	1.93	0.50	7.71	6.09
4	MN	17.95	4.76	1.80	0.48	7.54	5.95
5	SN	18.87	5.40	1.89	0.54	6.99	5.52
6	FW	19.75	5.61	1.98	0.56	7.04	5.56
7	DWI	19.62	5.30	1.96	0.53	7.40	5.85
8	RM	14.99	5.37	1.50	0.54	5.58	4.41
9	MA	17.11	5.59	1.71	0.56	6.12	4.83
10	ANR	18.15	5.37	1.82	0.54	6.76	5.34
11	TV	15.28	4.59	1.53	0.46	6.66	5.26

12	SM	16.64	5.27	1.66	0.53	6.31	4.99
13	RW	15.92	5.20	1.59	0.52	6.12	4.83
14	UM	12.82	5.20	1.28	0.52	4.93	3.89
15	PO	13.40	5.93	1.34	0.59	4.52	3.57
16	AN	18.78	5.43	1.88	0.54	6.92	5.46
17	YS	18.75	5.60	1.88	0.56	6.70	5.29
18	DTL	18.80	5.57	1.88	0.56	6.75	5.33

## H. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data melalui tes *instrument 10 hop* pada tes awal sebelum diberi perlakuan dan pada tes akhir setelah diberikan perlakuan. Yang dihitung jarak yang dicapai, juga dihitung waktu sebagai pengontrol, karena apabila kuat tapi tidak cepat, tidak bisa dikatakan sebagai *power*, karena *power* merupakan kekuatan yang cepat.

## I. Analisis Data

Data diperoleh pada awal eksperimen sebagai data awal dan pada akhir eksperimen sebagai data akhir. Analisis data digunakan untuk melihat pengaruh latihan *tabata* terhadap peningkatan kemampuan *power endurance*.

Adapun langkah-langkah dalam pengolahan data penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menghitung nilai rata-rata dengan menggunakan rumus dari Nurhasan (2013, hlm. 24) sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Arti unsur-unsur diatas adalah :

Diyana Herlina, 2015

*Dampak peneraapan pelatihan tabata terhadap peningkatan kemampuan power endurance*  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$\bar{X}$	=	nilai rata-rata yang dicapai
X	=	skor yang diperoleh
$\Sigma$	=	“sigma” yang berarti jumlah
N	=	jumlah sampel

2. Menghitung simpangan baku dengan menggunakan rumus Nurhasan (2013, hlm. 39) adalah sebagai berikut :

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_1 - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Arti unsur-unsur diatas adalah :

S	=	Simpangan baku
$x_1$	=	skor yang dicapai seseorang
$\bar{x}$	=	nilai rata-rata
n	=	Jumlah sampel

3. Menguji normalitas data dengan uji Lilliefors. Adapun langkah-langkah pengujian yang dapat dilakukan menurut Nurhasan (2013, hlm. 118) adalah sebagai berikut :
- Menyusun data hasil pengamatan, yang dimulai dari nilai pengamatan yang paling kecil sampai nilai pengamatan yang paling besar
  - Untuk semua nilai pengamatan dijadikan angka baku Z dengan pendekatan Z-skor yaitu :

$$Z = \frac{x - \bar{X}}{s}$$

- c. Untuk tiap baku angka tersebut, dengan bantuan tabel distribusi normal baku (tabel distribusi Z). Kemudian hitung peluang dari masing-masing nilai Z (Fzi) dengan ketentuan : Jika nilai Z negatif, maka dalam menentukan Fzi-nya adalah  $0,5 -$  luas daerah distribusi Z pada tabel.
- d. Menentukan nilai proporsi masing-masing nilai Z (Szi) dengan cara melihat kedudukan nilai Z pada nomor urut sampel yang kemudian dibagi dengan banyak sampel.
- e. Hitung selisih antara  $F(z_i) - S(z_i)$  dan tentukan harga mutlaknya
- f. Ambillah harga mutlak yang paling besar diantara harga mutlak dari seluruh sampel yang ada dan berilah simbol  $L_o$ .
- g. Dengan bantuan tabel Nilai Kritis L untuk uji Lilliofers, maka tentukanlah nilai L.
- h. Bandingkanlah nilai L dengan nilai  $L_o$  untuk mengetahui diterima atau ditolak hipotesisnya, dengan kriteria
  - Terima  $H_o$  jika  $L_o < L_\alpha = \text{Normal}$
  - Tolak  $H_o$  jika  $L_o > L_\alpha = \text{Tidak normal}$

4. Uji kesamaan dua rata-rata (skor berpasangan).

Menurut Nurhasan (2013, hlm. 154) uji ini digunakan apabila skor yang kita bandingkan berpasangan (sampel yang digunakan sama dan menggunakan tes yang sama) seperti contoh digunakannya tes awal dan tes akhir pada sebuah eksperimen atau sering juga dikatakan uji beda. Dengan rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{B}{SB/\sqrt{n}}$$

Arti dari unsur-unsur diatas adalah :

t = nilai t hitung yang dicari

B = rata-rata nilai beda

SB = simpangan baku

n = jumlah sampel