

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian

Dalam setiap penelitian diperlukan suatu metode. Penggunaan metode dalam penelitian disesuaikan dengan masalah dan tujuan penelitiannya. Hal ini berarti metode penelitian mempunyai kedudukan yang penting dalam pelaksanaan pengumpulan dan analisis data.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Tentang metode eksperimen dijelaskan oleh Sugiyono (2013, hlm. 107) bahwa, “Penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”. Sedangkan menurut Arikunto (2010, hlm. 09) “Metode penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi/menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu”.

Berdasarkan pada beberapa pendapat tersebut memberikan makna bahwa pengertian eksperimen adalah penelitian dengan adanya perlakuan (*treatment*), demikian metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dengan kondisi yang terkendalikan. Hal ini untuk memperoleh gambaran yang jelas sehingga tujuan penelitian ini tercapai seperti yang diharapkan. Metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini mengungkapkan masalah yang terjadi pada atlet ekstrakurikuler futsal SMK Negeri 4 Bandung, yaitu perbandingan *weight training* metode sistem *set* dengan *split routines* terhadap peningkatan *power* tungkai.

### 3.2 Populasi dan Sampel

Dalam menyusun sampai dengan menganalisis data sehingga mendapatkan gambaran sesuai dengan yang diharapkan diperlukan sumber data. Pada umumnya sumber data dalam penelitian disebut populasi dan sampel penelitian. Sugiyono (2016, hlm. 119) menjelaskan “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Sedangkan Arikunto (2010, hlm. 173) menyatakan “Populasi adalah

**Muhammad Akbar Fuadi, 2018**  
*PERBANDINGAN WEIGHT TRAINING METODE SISTEM SET DENGAN SPLIT ROUTINES TERHADAP PENINGKATAN POWER TUNGKAI*

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

keseluruhan subjek penelitian”. Dalam penelitian ini populasinya adalah atlet ekstrakurikuler futsal SMK Negeri 4 Bandung sebanyak 25 orang.

Dalam menentukan sampel menggunakan sebagian dari populasi. Sugiyono (2016, hlm. 120) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Hal yang dikemukakan oleh Arikunto (2010, hlm. 175) “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Dari kedua pernyataan di atas dapat diartikan bahwa sampel terdiri atas subyek penelitian (responden) yang menjadi sumber data yang terpilih dari hasil pekerjaan teknik penyampelan (teknik sampling). Menurut Sugiyono (2016, hlm. 121) “Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan, diantaranya yaitu *Probability Sampling* dan *Nonprobability Sampling*. Yang termasuk dalam *probability sampling* yaitu *sample random* (pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak), *proportionate stratified random* (populasi mempunyai anggota/unsur yang tidak homogen dan berstrata secara proporsional), *disproportionate stratified random* (populasi berstrata tetapi kurang proporsional), dan *area sampling* (sampel wilayah). Yang termasuk dalam *nonprobability sampling* yaitu *sampling sistematis* (sampel sistematis), *sampling kuota*, *sampling incidental* (sampel berdasarkan kebetulan), *purposive sampling* (sampel dengan pertimbangan tertentu), *sampling jenuh* (semua anggota populasi yang digunakan sebagai sampel) dan *snowball sampling* (sampel mula-mula jumlahnya kecil kemudian membesar).

Dari semua teknik sampling yang telah dijelaskan diatas dalam penelitian ini digunakan teknik *purposive sampling* yaitu sampel dengan pertimbangan tertentu. Maka dari jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagian dari populasi atlet ekstrakurikuler futsal SMK Negeri 4 Bandung yang berjumlah 16 orang dari keseluruhan populasi 25 orang. Karena penulis mengambil sampel ini, dari keseluruhan populasi tersebut hanya 16 orang yang mengikuti penelitian ini sebab sampel tersebut berumur 16 tahun ke atas. Menurut Pesurnay (2016, hlm. 73) “*Weight training* dengan beban tambahan dianjurkan dari usia 16 tahun ke atas sebab akan berpengaruh dengan masa pertumbuhan dan perkembangan otot bila atlet tersebut usianya masih di bawah 16 tahun”.

Untuk mementukan kelompok yang akan di berikan program latihan dengan metode *sistem set* dan *split routines*, terlebih dahulu dilakukan tes awal (*pre-test*). Lalu setelah di peroleh data, kemudian di

**Muhammad Akbar Fuadi, 2018**

**PERBANDINGAN WEIGHT TRAINING METODE SISTEM SET DENGAN SPLIT ROUTINES TERHADAP PENINGKATAN POWER TUNGKAI**

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

lakukan ranking untuk membagi dua kelompok menggunakan teknik mencocokkan (*matching*) dengan sistem *zig-zag* atau a-b-b-a.

Nama	Hasil Jarak		Jumlah (m)	Hasil Waktu		Jumlah (s)	Tskor	Tskor	Total	Ranking	Kelompok	
	Kanan	Kiri		Kanan	Kiri		Jarak	Waktu				Tskor
							Tskor					
Firdan Imam	6.89 M	7.26 M	14,15	01.88"	02.08"	3,96	77,5213	67,2969	144,818	1	A	
Fiqri Maulana	5.80 M	5.50 M	11,3	02.37"	01.59"	3,96	49,0213	67,2969	116,318	7	B	
Iwan	5.71 M	5.67 M	11,38	01.71"	02.25"	3,96	49,8213	67,2969	117,118	6	B	
Ade Irman	6.84 M	7.1 M	13,94	02.27"	02.33"	4,6	75,4213	62,0257	137,447	2	A	
Fiqrah	6.38 M	6.52 M	12,9	02.30"	04.36"	6,66	65,0213	45,059	110,08	9	A	
Hasan Syukur	5.88 M	5 M	10,88	02.61"	02.30"	4,91	44,8213	59,4725	104,294	13	B	
Rudiat	5 M	6 M	11	03.13"	02.30"	5,43	46,0213	55,1896	101,211	15	B	
Abel F.J	6.24 M	6.18 M	12,42	02.41"	02.18"	4,59	60,2213	62,1081	122,329	4	A	
Aif	6.19 M	6.39 M	12,58	03.12"	03.30"	6,42	61,8213	47,0357	108,857	10	A	
Safwan	5.50 M	4.80 M	10,3	02.45"	01.40"	3,85	39,0213	68,2029	107,224	12	B	
Egi Risandi	6.10 M	6.10 M	12,2	01.52"	01.70"	3,22	58,0213	73,3918	131,413	3	B	
Luthfi F.A	6.03 M	6.07 M	12,1	04.58"	02.41"	6,99	57,0213	42,3411	99,3624	16	A	
Ridwan	6.34 M	4.84 M	11,18	02.27"	02.46"	4,73	47,8213	60,955	108,776	11	A	
Dani Irawan	6.02 M	5.97 M	11,99	02.53"	02.51"	5,04	55,9213	58,4018	114,323	8	B	
Roy Angga	6.38 M	6.21 M	12,59	03.59"	03.57"	7,16	61,9213	40,9409	102,862	14	B	
Razky Kemal	6.10 M	5.80 M	11,9	02.08"	02.30"	4,38	55,0213	63,8377	118,859	5	A	

Tabel 3.1  
Data tabel pe-ranking-an

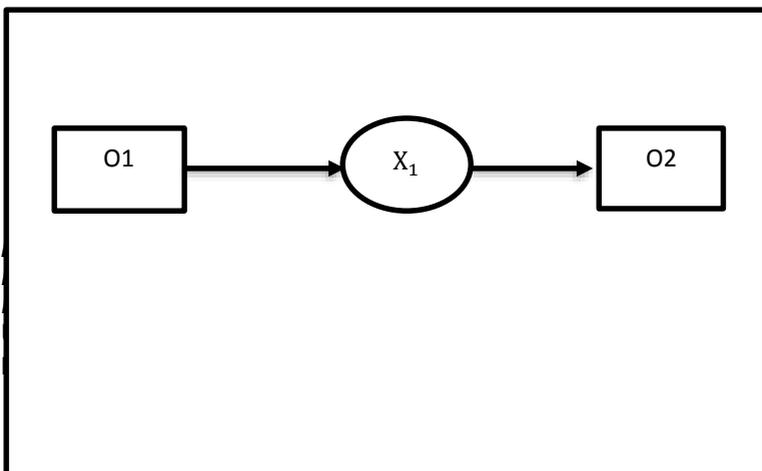
KELOMPOK A METODE SISTEM SET	KELOMPOK B METODE SPLIT ROUTINES
1. Roy Angga	1. Firdan Imam
2. Egi Risandi	2. Abel F.J
3. Dani Irawan	3. Fiqrah
4. Fiqri Maulana	4. Aif
5. Hasan Syukur	5. Luthfi F.A
6. Rudiat	6. Ridwan
7. Safwan	7. Razky Kemal
8. Iwan	8. Ade Irman

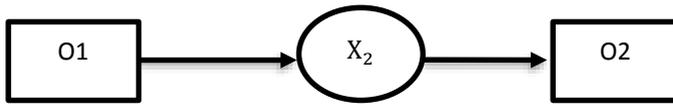
Tabel 3.2

Pembagian kelompok sampel dengan teknik mencocokkan (*matching*) sistem *zig-zag* atau a-b-b-a

### 3.3 Desain dan Alur Penelitian

Desain penelitian menggambarkan bentuk suatu rencana untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyimpulkan suatu data agar dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuan penelitian serta sebagai acuan dalam melakukan penelitian. Penulis menggunakan desain penelitian yaitu dengan *one-group pretest-posttest design*. Dalam penelitian ini terdapat tes awal (*pretest*) untuk mendapatkan data awal sebagai langkah untuk ke tahap perlakuan (*treatment*) dan menuju tahap tes akhir (*posttest*). Menurut Sugiyono (2013, hlm. 110) bahwa, “Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan”. Desain penelitian yang digunakan penulis adalah sebagai berikut:



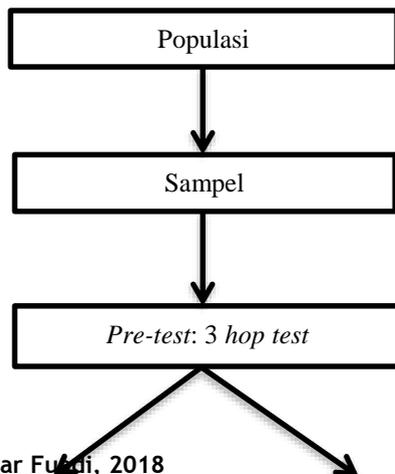


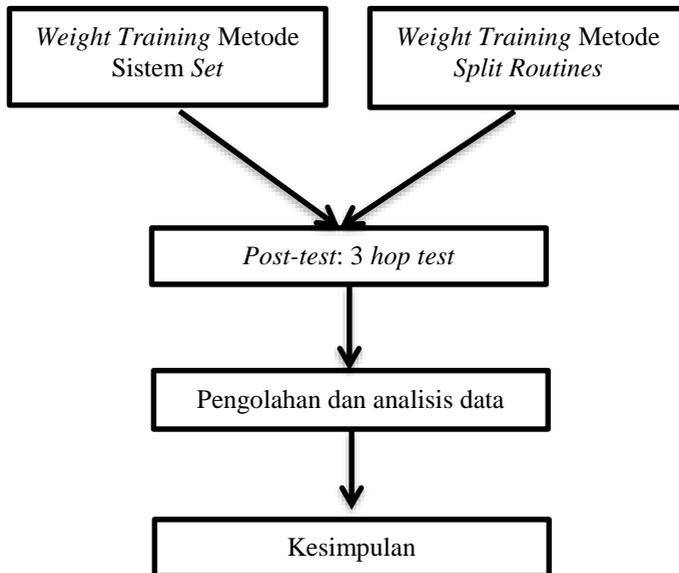
Gambar 3.1  
Desain Penelitian  
Sugiyono (2017, hlm. 111)

Keterangan :

- O1 : Tes awal *power* tungkai dengan 3 hop test
- X1 : Perlakuan/*treatment* dengan metode sistem set
- X2 : Perlakuan/*treatment* dengan metode *split routines*
- O2 : Tes akhir *power* tungkai dengan 3 hop test

Langkah-langkah penelitian dalam pengambilan data yang akan dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut:





Gambar 3.2  
Alur Penelitian

### 3.4 Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

#### 3.4.1 Instrumen

Instrumen penelitian digunakan sebagai alat ukur memperoleh data dari permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini. Hasil dari pengolahan data ini kemudian akan dijadikan sebagai sebuah kesimpulan dari hasil penelitian dan akan menjawab permasalahan yang ada. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan arikunto (2010, hlm. 203) “instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah di olah”.

Sedangkan instrumen penelitian menurut Sugiyono (2016, hlm.148) adalah “Suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik fenomena ini disebut variabel penelitian”.

Muhammad Akbar Fuadi, 2018

PERBANDINGAN WEIGHT TRAINING METODE SISTEM SET DENGAN SPLIT ROUTINES TERHADAP PENINGKATAN POWER TUNGKAI

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

Penulis menggunakan tes sebagai alat pengumpulan data, sesuai konsep penelitian yaitu perbandingan metode *weight training* sistem *set* dengan *split routines* terhadap peningkatan *power* tungkai dalam cabang olahraga futsal, sedangkan untuk menghasilkan data mengenai program *weight training* menggunakan 1RM. Menurut Nottle (2005, hlm. 90) dalam buku *Rowing Faster* bahwa “*Estimated test are a time-efficient alternative to 1RM test. These tests use formulas to predict maximum strength, and in most cases they are as accurate as the 1RM test. They are less accurate in athletes who train very close to their maximum strength for long periods*”. (tes diperkirakan merupakan alternatif yang efisien waktu untuk menguji tes 1RM. Tes ini menggunakan rumus untuk memprediksi kekuatan maksimum dan *power*, dalam beberapa kasus mereka seakurat 1RM. Kurang akurat pada atlet yang berlatih dengan kekuatan maksimum dan *power* jangka panjang). Maka instrumen yang dipakai untuk mengetahui data *pre-test* (tes awal) dan *post-test* (tes akhir) *power* tungkai dengan *3 hop test*.

### **3.4.2 Teknik Pengumpulan Data**

Dalam suatu penelitian proses pengumpulan data sangat penting karena dengan hasil yang diperoleh dari pengukuran, dapat dilihat gejala atau perkembangan yang terjadi pada sampel yang diteliti. Untuk memperoleh data dalam penelitian ini, maka yang harus dipersiapkan penulis untuk pelaksanaan tes atau pengukuran yaitu, 1) Alat tulis, 2) Meteran, 3) Pluit, 4) *Stopwatch*, 5) Lapangan tanah kosong, 6) Formulir tes, 7) Kamera.

### **3.4.3 Teknik Pelaksanaan Tes**

#### **a. Tes awal (*pretest*) 3 hop test**

- 1) Tujuan : Tes ini bertujuan untuk mengukur kekuatan *power* tungkai dalam cabang olahraga futsal.
- 2) Peralatan : Lapangan kosong, peluit, meteran, *stopwatch*, formulir tes, alat tulis.
- 3) Pelaksanaan tes :
  - a) Posisi kaki depan Testee berada dibelakang garis *start*.
  - b) Posisi badan Testee statis dibelakang garis *start*.
  - c) Tidak diperkenankan mengawali tes *3 hop* dengan diawali awalan berlari
  - d) Tester memberikan aba-aba SIAP dan YA

**Muhammad Akbar Fuadi, 2018**

**PERBANDINGAN WEIGHT TRAINING METODE SISTEM SET DENGAN SPLIT ROUTINES TERHADAP PENINGKATAN POWER TUNGKAI**

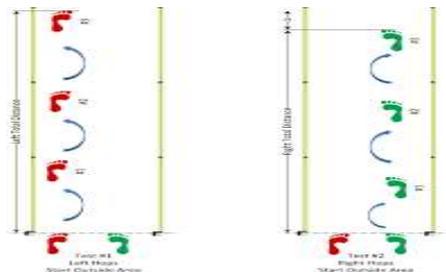
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- e) Pada saat Tester memberikan aba-aba YA, maka Tester memulai lompatan sampai tiga kali lompatan untuk mencapai jarak yang maksimum.
- f) Tes *3 hop* diberikan dua kali kesempatan, kesempatan pertamadiberikan 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).
- g) *Testee* diharapkan maksimal dalam pencapaian jarak yang diinginkan dan melakukan *3 hop* dengan secepat mungkin, sebagai indikator komponen kondisi fisik *power* (kekuatan yang cepat), yaitu mempertahankan kekuatan kaki untuk mencapai jarak yang maksimal dengan waktu yang ditempuh secepat mungkin tanpa kehilangan keseimbangan dan koorninasi
- h) *Tester* mencatat jarak dan waktu yang dihasilkan dari tes tersebut.



Gambar 3.3  
*3 Hop Test*

(Sumber: <https://www.google.com/search=3+hop+test&oq>)



Gambar 3.4

### 3 Hop Test

(Sumber: <https://www.google.com/search=3+hop+test&oq>)

#### **b. Pelaksanaan Latihan (*Treatment*)**

Pelaksanaan eksperimen ini berlangsung selama 8 minggu. Dalam satu Mingguanya terdapat tiga kali pertemuan, sehingga jumlah pertemuan (*treatment*) keseluruhannya mencapai 24 kali. Pelaksanaan pertemuan (*treatment*) tersebut dimulai pada tanggal 01 Februari 2018 sampai dengan tanggal 11 April 2018. Latihan yang dilakukan terdiri dari tiga bagian, yaitu latihan pemanasan, latihan inti, dan latihan pendinginan.

#### **1. Latihan pemanasan**

Sampel di arahkan oleh penulis untuk melakukan pemanasan secara bersama-sama dari kedua kelompok yang akan berlatih dengan cara meregangkan secara maksimal seluruh anggota tubuh terutama memaksimalkan pada bagian otot tungkai yang banyak dilatih beban selama 10 menit. Seperti yang dikemukakan oleh Griwijoyo dan Dikdik (2012,hlm,181) bahwa, “Terdapat 4 (empat) cara (metode) pelatihan untuk hal tersebut yaitu metode 1) Dinamis, 2) Statis, 3) Pasif, 4) PNF (*Proprioceptor Neuromuscular Facillitation*)”.

Meregangkan anggota tubuh dalam latihan pemanasan dimaksudkan agar dapat memperluas gerak persendian dan melatih kelentukan (*flexibility*).

#### **2. Latihan inti**

Ada empat hal yang dilakukan dalam latihan inti dalam penelitian eksperimen ini, yaitu jumlah *set* di setiap sesi latihan, jumlah repetisi setiap angkatan beban, intensitas latihan yang meningkat, dan istirahat yang cukup pada setiap *set*. Keempat hal tersebut harus di perhatikan dan harus tercapai oleh setiap sampel penelitian agar latihan yang dijalani selama 24 kali pertemuan tidak sia-sia hasilnya ketika melakukan tes akhir.

Latihan dengan sistem *set* diberikan kepada kelompok A. Penulis memberikan latihan (*treatment*) kepada sampel metode sistem *set* dengan 8 bentuk latihan terdiri dari *Squat*, *Leg Press*, *Leg Extension*, *Leg Curl*, *Standing Calf Raises*, *One-Leg Toe Calf Raises*, dan *Donkey Calf Raises*.

**Muhammad Akbar Fuadi, 2018**

**PERBANDINGAN WEIGHT TRAINING METODE SISTEM SET DENGAN SPLIT ROUTINES TERHADAP PENINGKATAN POWER TUNGKAI**

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

Latihan dengan metode *split routines* diberikan kepada kelompok B. Penulis memberikan metode *split routines* dalam bentuk dua variasi latihan, diantaranya variasi latihan pertama/pertemuan pertama melakukan latihan *power* otot tungkai bagian atas, yaitu: (*Squat, Leg Press, Leg Extension, Leg Curl*), sedangkan bentuk variasi latihan ke dua dengan melatih *power* otot tungkai bagian bawah, yaitu: (*Standing Calf Raises, One-Leg Toe Calf Raises, Seated Calf Raises, Donkey Calf Raises*).

Durasi yang dilakukan dalam program latihan ini berlangsung sampai bentuk latihan selesai dilakukan oleh setiap sampel sesuai repetisi di setiap volume intensitas. Mengenai program latihan kelompok sistem *set* dan *split routines*.

### **3. Latihan Pendinginan**

Selesai melaksanakan latihan inti, kemudian sampel di bimbing oleh penulis untuk melakukan latihan pendinginan atau relaksasi otot-otot yang dilakukan dengan metode PNF secara berpasangan selama 10 menit. Pendinginan atau dengan metode PNF, yaitu subjek melakukan gerakan pendinginan dengan dibantu oleh orang lain saat kontraksi dan relaksasi.

#### **c. Tes akhir (*Posttest*)**

Memasuki tanggal 11 April 2018, maka dilakukan tes akhir (*post-test*) setelah masa pelaksanaan/latihan yang dilakukan sebanyak 24 kali pertemuan (*treatment*) selesai dilaksanakan. Pelaksanaan tes ini dilakukan di Lapangan SMK Negeri 4 Bandung. Tes akhir dengan menggunakan 3 *hop test* untuk mengetahui seberapa besar peningkatan *power* tungkai yang di capai oleh masing-masing atlet atau sampel.

### **3.5 Teknik Analisis Data**

Analisis data merupakan proses paling vital dalam sebuah penelitian. Hal ini dapat dilihat dalam data yang diperoleh peneliti bisa diterjemahkan menjadi hasil sesuai dengan kaidah ilmiah. Maka dari itu, perlu kerja keras, daya kreatifitas dan kemampuan intelektual yang tinggi agar mendapat hasil yang memuaskan.

Analisis data disebut juga pengolahan data dan penafsiran data. Analisis data adalah rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan, sistematisasi, penafsiran dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis dan ilmiah. Kegiatan dalam analisis data

**Muhammad Akbar Fuadi, 2018**

**PERBANDINGAN WEIGHT TRAINING METODE SISTEM SET DENGAN SPLIT ROUTINES TERHADAP PENINGKATAN POWER TUNGKAI**

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

adalah mengelompokan data berdasarkan variabel dan responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dan seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis.

Data yang didapat dari hasil tes masih merupakan data mentah sehingga diperlukan pengolahan data untuk membakukanya. Data-data yang telah dibakukan dapat diolah dan dianalisis untuk menghasilkan suatu hubungan yang berarti melalui data-data tersebut.

Setelah data yang penulis perlukan dalam penelitian terkumpul, langkah selanjutnya adalah data-data tersebut diolah dan dianalisis dengan menggunakan rumus secermat mungkin, sehingga nanti diperoleh jawaban diterima atau ditolaknya hipotesis sesuai taraf yang diajukan.

Setelah data terkumpul berdasarkan hasil tes awal (*pretest*) dan akhir (*posttest*), maka langkah selanjutnya adalah mengolah data dengan perhitungan statistik. Dalam hal ini, adapun langkah-langkah yang penulis lakukan dalam pengolahan data yang ditempuh dengan prosedur sebagai berikut:

Langkah-langkah yang penulis gunakan dalam pengolahan data ini adalah sebagai berikut :

### 3.5.1 Mencari Nilai Rata-Rata

$$\bar{X} = \frac{\Sigma}{n}$$

- $\bar{X}$  = nilai yang dicari
- $\Sigma x$  = jumlah skor yang dicari
- $n$  = jumlah sampel
- $\Sigma$  = “sigma” yang berarti jumlah

### 3.5.2 Mencari Simpangan Baku

Menghitung nilai simpangan baku hasil awal dan tes akhir dari masing-masing kelompok dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan :

- $S$  = Simpangan baku
- $X_1$  = skor yang dicapai seseorang

**Muhammad Akbar Fuadi, 2018**

*PERBANDINGAN WEIGHT TRAINING METODE SISTEM SET DENGAN SPLIT ROUTINES TERHADAP PENINGKATAN POWER TUNGKAI*

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

$\bar{x}$  = nilai rata-rata  
n = banyaknya sampel

### 3.5.3 Uji Homogenitas

Penelitian melakukan pendekatan uji kesamaan dua variansi, dengan formulasi rumus :

$$F = \frac{\text{Variansi Terbesar}}{\text{Variansi Terkecil}}$$

Keterangan :

F = homogenitas

- Kriteria pengujian homogenitas adalah diterima  $H_0$  jika,
- $F_{(1-\alpha)(n-1)} < F < F_{1/2(n1-1, n2-1)}$  dan tolak jika,  $F > F_{1/2(v1, v2)}$

### 3.5.4 Uji Normalitas

1. Menguji normalitas data dengan pendekatan uji Liliefors. Adapun langkah-langkah pengujian yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :
  - a. Menyusun data hasil pengamatan, yang dimulai dari nilai pengamatan yang paling kecil sampai nilai pengamatan yang paling besar.
  - b. Untuk semua nilai pengamatan dijadikan angka baku Z dengan pendekatan Z-skor yaitu :  $Z = \frac{x - \bar{x}}{s}$
  - c. Untuk tiap angka tersebut, dengan bantuan tabel distribusi normal baku (tabel distribusi Z). Kemudian hitung peluang dari masing-masing nilai Z ( $F_{Zi}$ ) dengan ketentuan : jika nilai Z negatif, maka dalam penentuan  $F_{Zi}$ -nya adalah 0,5 – luas daerah distribusi Z pada tabel.
  - d. Menentukan proporsi masing-masing nilai Z ( $S_{Zi}$ ) dengan cara melihat kedudukan nilai Z pada nomor urut sampel yang kemudian dibagi dengan banyaknya sampel.
  - e. Hitung selisih antara  $F_{Zi} - S_{Zi}$  dan tentukan harga mutlak nya.
  - f. Ambil harga mutlak yang paling besar diantara harga mutlak dari seluruh sampel yang ada dan berilah symbol  $L_0$ .
  - g. Dengan bantuan tabel nilai Kritis L untuk uji Liliefors, maka tentukanlah nilai L.
  - h. Bandingkan nilai L tersebut dengan nilai  $L_0$  untuk mengetahui diterima atau ditolak hipotesisnya, dengan kriteria :

**Muhammad Akbar Fuadi, 2018**

*PERBANDINGAN WEIGHT TRAINING METODE SISTEM SET DENGAN SPLIT ROUTINES TERHADAP PENINGKATAN POWER TUNGKAI*

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

- Terima Ho jika  $Lo < L\alpha = \text{NORMAL}$
- Terima Ho jika  $Lo < L\alpha = \text{TIDAK NORMAL}$

### 3.5.5 Uji Signifikan Peningkatan Hasil Latihan, Menggunakan Uji t

Rumus:

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

Keterangan:

t = nilai t hitung yang dicari

B = Rata-rata nilai beda

SB = Simpangan baku

n = Jumlah sampel

Kriteria: penerimaan dan penolakan

- Terima Ho jika  $t_{hitung} < t_{1-\frac{1}{2}0,05}$
- Tolak Ho jika  $t_{hitung} > t_{1-\frac{1}{2}0,05}$

Batas penerimaan dan penolakan hipotesis:

$$T < t_{1-1/2\alpha}$$

$$1-\frac{1}{2}0,05$$

$$0,975$$

$$dk: = n_1 - 1$$

$$= 5 - 1$$

### 3.5.6 Uji Signifikansi Perbedaan Dua Rata-rata (Dua Pihak)

a. Pasangan hipotesis yang akan diuji adalah :

- Ho :  $\mu_1 < \mu_2$ , tidak terdapat perbedaan dampak yang signifikan antara *weight training* metode sistem *set* dengan metode *split routines* terhadap peningkatan *power* tungkai pada atlet tim ekstrakurikuler futsal SMK Negeri 4 Bandung.
- H1 :  $\mu_1 > \mu_2$ , *weight training* metode sistem *set* dampaknya lebih signifikan terhadap peningkatan *power* tungkai pada atlet tim ekstrakurikuler futsal SMK Negeri 4 Bandung.

b. Pendekatan statistik yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)}$$

Mu.....

PERBANDINGAN WEIGHT TRAINING METODE SISTEM SET DENGAN SPLIT ROUTINES TERHADAP PENINGKATAN POWER TUNGKAI

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

- $t$  = nilai  $t$  yang dicari ( $t$  hitung)  
 $S^2$  = merupakan simpangan baku gabungan  
 $n_1$  = jumlah sampel kelompok 1  
 $n_2$  = jumlah sampel kelompok 2  
 $S_1^2$  = varians tes awal  
 $S_2^2$  = varians tes akhir  
 $X_1$  = skor rata-rata tes awal  
 $X_2$  = skor rata-rata tes akhir
- c. kriteria Penerimaan dan penolakan Hipotesisnya :
- Terima hipotesis jika  $t_{hitung} < t_{(1-0,05)}$
  - Tolak hipotesis jika  $t_{hitung} > t_{(1-0,05)}$
- d. Batas penerimaan dan Penolakan Hipotesis
- $1-\alpha$   
 $1-(0,05)$   
 $0,975$   
 $Dk = n_1 + n_2 - 2$   
 $= 8+8-2$   
 $= 14$

**Muhammad Akbar Fuadi, 2018**

*PERBANDINGAN WEIGHT TRAINING METODE SISTEM SET DENGAN SPLIT ROUTINES TERHADAP PENINGKATAN POWER TUNGKAI*

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