

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode dalam suatu penelitian merupakan salah satu cara yang ditempuh untuk mencapai suatu tujuan, sedangkan tujuan dalam sebuah penelitian adalah untuk mengungkapkan, menggambarkan, dan mengumpulkan hasil pemecahan masalah melalui cara tertentu sesuai dengan prosedur penelitian yang dilakukan. Dalam suatu penelitian terdapat beberapa metode yang biasa dipergunakan diantaranya eksperimen.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode ini digunakan atas dasar pertimbangan bahwa sifat penelitian eksperimental yaitu mencobakan sesuatu untuk mengetahui pengaruh atau akibat dari suatu perlakuan atau treatment. Di samping itu penulis ingin mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yang diselidiki atau diamati. Mengenai metode eksperimen ini Surakhmad (1982:149), menjelaskan sebagai berikut :

Dalam arti kata yang luas, bereksperimen ialah mengadakan kegiatan percobaan untuk melihat sesuatu hasil. Hasil itu akan menegaskan bagaimanakah kedudukan perhubungan kausal antara variabel-variabel yang diselidiki.

Metode penelitian eksperimen merupakan rangkaian kegiatan percobaan dengan tujuan untuk menyelidiki sesuatu hal atau masalah sehingga diperoleh hasil. Jadi dalam metode eksperimen harus ada faktor yang dicobakan, dalam hal ini faktor yang dicobakan dan merupakan variabel bebas adalah metode latihan short Interval dengan Heavy weight slidedan latihan Short Interval untuk mengetahui perbedaannya terhadap variabel terikat yaitu kecepatan lari jarak pendek 60 meter.

1. Pembatasan Penelitian

21

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari maksud serta sasaran dari penelitian, serta untuk memudahkan dalam proses penelitian yang dilaksanakan, maka proses penelitian haruslah padat dan cukup jelas artinya harus terdapat ruang lingkup penelitian yang harus terjangkau oleh penulis.

Adapun ruang lingkup penelitian ini berdasarkan pada pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengaruh latihan *short Interval* dengan Heavy weight slide dan latihan Short Interval.
2. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil kecepatan lari 60 meter di SMAN I Baregbeg.
3. Populasi serta sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah siswa SMAN I Baregbeg tahun ajaran 2023/2024.
4. Tempat penelitian dilakukan di SMAN I Baregbeg dalam waktu \pm dua bulan mulai dari tanggal 3 Juni s/d tanggal 30 Juli 2024.
5. Sebagai instrument penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes kecepatan lari 60 meter untuk SMAN I Baregbeg.

2. Definisi Istilah

Penafsiran seseorang terhadap suatu istilah sering tidak sama sehingga dapat menimbulkan kekeliruan serta kesalahpahaman, oleh sebab itu untuk menghindari perihal tersebut maka dalam penelitian ini peneliti membatasi beberapa istilah serta menjelaskan istilah tersebut.

Adapun beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah :

1. Efektifitas

Efektif adalah ada efeknya (pengaruhnya), dapat membawa hasil (Balai Pustaka (2015)).

2. Latihan

- Poerwadarminta (1984: Kamus Umum Bahasa Indonesia) menjelaskan bahwa : “Program latihan adalah suatu perencanaan, penyusunan, serta persiapan bahan materi yang akan dilaksanakan dalam proses latihan”.
- Harsono, (2015:101), menjelaskan bahwa : “Latihan adalah proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja yang dilakukan secara berulang-ulang, dengan kian hari kian menambah jumlah beban kerjanya”.

3. Short Interval
4. Harsono (2001:10), menjelaskan bahwa : “*Short Interval training* adalah sesuatu system latihan yang diselengi oleh Short Interval-Short Interval yang berupa masa-masa istirahat dengan jarak yang pendek.
5. Latihan Heavy weight slide
Latihan ini merupakan bentuk pembebanan yang diberikan pada atlet/ siswa saat melakukan lari-lari pendek. Adapun bentuk beban tersebut adalah barbel pree atau lempengan beban weigt yang di ikat dan ditarik lari yang dikaitkan ke pinggang siswa dengan tali pengaman.
6. *Short Interval*
Dikdik (2017:135), menjelaskan bahwa : “*Short Interval* merupakan gerak lari yang dimulai dari garis star sampai dengan garis finish dengan waktu yang secepat mungkin jarak tempuh yang pendek ”.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

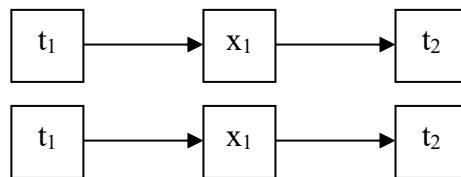
Mengenai populasi oleh Sudjana (1989:6), dijelaskan sebagai berikut : “Populasi adalah totalitas semua nilai mungkin, baik hasil menghitung maupun pengukuran kuantitatif dari pada karakteristik tertentu megenai sekumpulan objek yang lengkap dan jelas “. Lebih lanjut Arikunto (2015:115), menjelaskan bahwa : “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Adapun populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X, XI, dan XII SMAN I Baregbeg.

2. Sampel

Dalam suatu penelitian, populasi bisa merupakan kumpulan individu atau objek dengan sifat-sifat umumnya. Sebagian yang diambil dari populasi disebut sampel penelitian. Berkaitan dengan hal ini Arikunto (1992:104), menjelaskan bahwa : “Jika kita hanya akan meneliti sebagian dari populasi, maka penelitian tersebut disebut penelitian sampel”. Sedangkan tentang jumlah sampel penelitian, penulis berpedoman pada pendapat Arikunto (1992:107), bahwa : “Untuk sekedar ancer-ancer, maka apabila subjek kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subjeknya besar dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih”.

C. Desain Penelitian

Untuk mempermudah langkah-langkah yang harus dilakukan dalam suatu penelitian, diperlukan alur yang dijadikan pegangan agar penelitian tidak keluar dari ketentuan yang sudah ditetapkan sehingga tujuan atau hasil yang diinginkan akan sesuai dengan harapan. Dalam rangka mencapai tujuan tersebut, penulis dalam penelitian ini, menggunakan desain eksperimen yaitu *pre tes, post tes, grup desain*. Adapun desain penelitian yang penulis rancang bisa di lihat di halaman berikut nya :



Bagan 3.1 (Desain Penelitian)

(Sumber Arikunto 1993 : 77)

Keterangan :

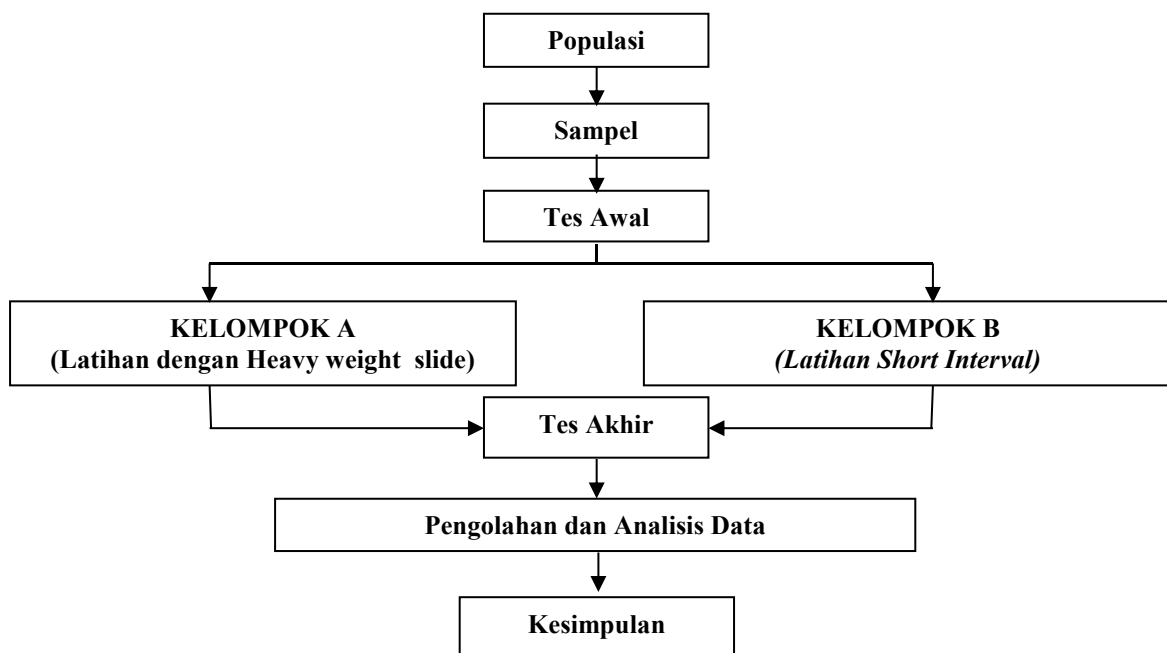
t_1 : Tes Awal (*pre test*)

t_2 : Tes Akhir (*post test*)

X_1 : Kelompok A (Metode Latihan dengan Menggunakan Beban Barbel pree atau lempengan beban weight)

X_2 : Kelompok B (*Metode Latihan Short Interval*)

Untuk lebih jelasnya langkah-langkah penelitian dapat dilihat dari bagan alur penelitian sebagai berikut :



Bagan 3. 2 : Alur Penelitian

D. Instrumen Penelitian

Untuk menghasilkan data dalam penelitian ini, penulis menggunakan alat pengumpul data atau yang disebut *instrument* penelitian. Data tersebut diperoleh pada awal eksperimen sebagai data awal dan pada akhir eksperimen sebagai data akhir.

Dalam pengumpulan data alat ukur yang penulis gunakan adalah dengan menggunakan tes kecepatan yaitu lari 60 meter. Berkaitan dengan hal ini Nurhasan, (2000:143), menjelaskan bahwa : “Kecepatan umumnya diukur dengan lari menempuh jarak pendek”. Lebih jelas Eckert (1974), menjelaskan bahwa : “Pengukuran kecepatan pada umumnya adalah lari lurus jarak minimal 30 *yard* dan maksimal 100 *yard*. Adapun tata cara pelaksanaan tes adalah sebagai berikut :

1. Tujuan : mengukur kecepatan dalam berlari jarak pendek.
2. Alat/perlengkapan :
 - a. Lintasan lari
 - b. Meteran dan bendera/peluit
 - c. Alat tulis dan formulir penilaian
3. Pelaksanaan tes :
 - a. Orang coba berdiri di belakang garis start dengan menggunakan star jongkok.
 - b. Lari secepat mungkin sampai garis finish setelah ada aba-aba ya.
 - c. Diukur waktu yang ditempuh dalam berlari sejauh 60 meter.

E. Pelaksanaan Latihan

Latihan dilakukan selama 24 kali pertemuan. Hal ini di dasarkan pada pemahaman bahwa dalam proses latihan peningkatan kemampuan otot pada olahraga kesehatan ataupun prestasi dapat dicapai selama delapan minggu. Pemberian tambahan beban dilakukan pada minggu ke dua dan seterusnya secara bertahap dengan sistem tangga atau “*The Stop Type Approach*”. Hal tersebut dijelaskan oleh Bompa (1983), yang dikutip oleh Harsono (2015:105), sebagai berikut :

Setiap garis vertikal menunjukkan perubahan (penambahan) beban, sedangkan setiap garis horizontal adalah fase adaptasi terhadap beban baru, beban latihan pada tiga tangga (*atau cycle*) pertama ditingkatkan bertahap. Pada *cycle* ke empat beban diturunkan (ini disebut unloading phase), yang maksudnya adalah untuk memberikan kesempatan kepada organisme tubuh untuk melakukan regenerasi. Maksud regenerasi adalah agar atlet dapat mengumpulkan tenaga atau mengakumulasi cadangan-cadangan fisiologis dan psikologis untuk persiapan beban latihan yang lebih berat lagi.

Latihan yang dilakukan terdiri dari tiga bagian yaitu latihan pemanasan, inti, dan penenangan. Adapun uraian latihannya adalah sebagai berikut :

1. Latihan Pemanasan

Sebelum melakukan latihan inti, subyek diinstruksikan untuk melakukan pemanasan 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 keliling lapangan dan diakhiri oleh peregangan dinamis, Latihan pemanasan ini dilakukan dengan tujuan untuk mempersiapkan anggota tubuh terutama pada beberapa bagian otot yang akan terpakai saat latihan. Selain itu pula untuk mempersiapkan pada denyut nadi latihan juga menghindari resiko cedera dalam olahraga.

2. Latihan inti

Sebelum melakukan latihan inti subyek diukur denyut nadinya untuk memastikan bahwa ia siap melakukan latihan inti. Setelah diketahui subyek telah berada pada kondisi latihan yaitu denyut nadinya telah menunjukkan berada pada daerah latihan, maka latihan inti pun dimulai. Mengenai pelaksanaan latihan dapat dilihat pada tabel tentang program latihan.

3. Latihan Pendinginan

Setelah melakukan latihan inti, subjek diinstruksikan untuk melakukan latihan penenangan dengan suatu bimbingan, yaitu melakukan peregangan-peregangan yang dilanjutkan dengan gerakan pelepasan. Latihan-latihan ini dilakukan selain untuk memulihkan kembali denyut nadi setelah latihan kepada denyut normal juga untuk memberikan relaksasi pada otot setelah capai pada latihan.

Berdasarkan pada uraian di atas, program latihan yang dilaksanakan memiliki jadwal sebagai berikut :

Tanggal : 24 April – 24 juni 2024.

Tempat : SMAN I Baregbeg Ciamis

Hari : Selasa, Kamis, dan Sabtu

Waktu : Pukul 16.00 s/d selesai.

Adapun mengenai rangkaian program latihan yang dilaksanakan dapat dilihat pada tabel program sebagai berikut :

TABEL 3.1
PROGRAM LATIHAN DENGAN *HEAVY WEIGHT SLIDE*

Pert.	Isi Latihan					Keterangan
	Materi	Uraian	Volume			
			Rest	Set	Ref.	
1	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan Pendahuluan - Latihan inti - Latihan Penutup 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Stretaching</i> (Peregangan statis dan peregangan dinamis) - Jogging Tes awal lari jarak 60 meter - <i>Stretaching</i> (statis dan dinamis) - Evaluasi 	-	-	-	Sebagai pengambilan data untuk pembagian kelompok penelitian
2-3	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan Pendahuluan - Latihan inti - Latihan Penutup 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Stretaching</i> (Peregangan statis dan peregangan dinamis) - Jogging - Pemanasan menuju latihan inti - Melakukan frekuensi latihan <i>short Interval</i> dengan Heavy weight slide - <i>Stretaching</i> (statis dan dinamis) - Evaluasi 	1 menit	3	10	(1set terdiri 10 pengulangan)
4-6	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan Pendahuluan 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Stretaching</i> (Peregangan statis dan peregangan dinamis) - Jogging - Pemanasan menuju latihan inti 	1 menit	4	10	(4set terdiri 10)

	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan inti - Latihan Penutup 	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan frekuensi latihan <i>short Interval</i> dengan Heavy weight slide - <i>Strecthing</i> (statis dan dinamis) - Evaluasi 				pengulangan)
7-9	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan Pendahuluan - Latihan inti - Latihan Penutup 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Strecthing</i> (Peregangan statis dan peregangan dinamis) - Jogging - Pemanasan menuju latihan inti - Melakukan frekuensi latihan <i>short Interval</i> dengan Heavy weight slide - <i>Strecthing</i> (statis dan dinamis) - Evaluasi 	1 menit	5	10	(1set terdiri 10 pengulangan)
<i>Unloading</i>						
10-12	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan Pendahuluan - Latihan inti - Latihan Penutup 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Strecthing</i> (Peregangan statis dan peregangan dinamis) - Jogging - Pemanasan menuju latihan inti - Melakukan frekuensi latihan <i>short Interval</i> dengan Heavy weight slide - <i>Strecthing</i> (statis dan dinamis) - Evaluasi 	1 menit	5	10	(1set terdiri 10 pengulangan)
13-15	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan Pendahuluan - Latihan inti - Latihan Penutup 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Strecthing</i> (Peregangan statis dan peregangan dinamis) - Jogging - Pemanasan menuju latihan inti - Melakukan frekuensi latihan <i>short Interval</i> dengan Heavy weight slide - <i>Strecthing</i> (statis dan dinamis) - Evaluasi 	1 menit	6	10	(1set terdiri 10 pengulangan)
16-18	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan Pendahuluan 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Strecthing</i> (Peregangan statis dan peregangan dinamis) - Jogging 				

	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan inti - Latihan Penutup 	<ul style="list-style-type: none"> - Pemanasan menuju latihan inti - Melakukan frekuensi latihan <i>short Interval</i> dengan Heavy weight slide - <i>Strecthing</i> (statis dan dinamis) - Evaluasi 	1 menit	7	10	(1set terdiri 10 pengulangan)
Unloading						
19-21	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan Pendahuluan - Latihan inti - Latihan Penutup 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Strecthing</i> (Peregangan statis dan peregangan dinamis) - Jogging - Pemanasan menuju latihan inti - Melakukan frekuensi latihan <i>short Interval</i> dengan Heavy weight slide - <i>Strecthing</i> (statis dan dinamis) - Evaluasi 	1 menit	7	10	(1set terdiri 10 pengulangan)
22-	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan Pendahuluan - Latihan inti - Latihan Penutup 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Strecthing</i> (Peregangan statis dan peregangan dinamis) - Jogging - Pemanasan menuju latihan inti - Melakukan frekuensi latihan <i>short Interval</i> dengan Heavy weight slide - <i>Strecthing</i> (statis dan dinamis) - Evaluasi 	1 menit	8	10	(1set terdiri 10 pengulangan)
24	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan Pendahuluan - Latihan inti - Latihan Penutup 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Strecthing</i> (Peregangan statis dan peregangan dinamis) - Jogging - Pemanasan menuju latihan inti Tes akhir lari jarak 60 meter - <i>Strecthing</i> (statis dan dinamis) - Evaluasi 	-	-	-	Sebagai pengambilan data untuk akhir penelitian

TABEL 3. 2
PROGRAM LATIHAN *SHORT INTERVAL*

Pert.	Isi Latihan					Keterangan
	Materi	Uraian	Volume			
			Rest	Set	Ref.	
1	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan Pendahuluan - Latihan inti - Latihan Penutup 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Streatching</i> (Peregangan statis dan peregangan dinamis) - Jogging Tes awal lari jarak 60 meter - <i>Streatching</i> (statis dan dinamis) - Evaluasi 	-	-	-	Sebagai pengambilan data untuk pembagian kelompok penelitian
2-3	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan Pendahuluan - Latihan inti - Latihan Penutup 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Streatching</i> (Peregangan statis dan peregangan dinamis) - Jogging - Pemanasan menuju latihan inti - Melakukan frekuensi latihan <i>short Interval</i> - <i>Streatching</i> (statis dan dinamis) - Evaluasi 	1 menit	3	10	(1set terdiri 10 pengulangan)
4-6	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan Pendahuluan - Latihan inti - Latihan Penutup 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Streatching</i> (Peregangan statis dan peregangan dinamis) - Jogging - Pemanasan menuju latihan inti - Melakukan frekuensi latihan <i>short Interval</i> - <i>Streatching</i> (statis dan dinamis) - Evaluasi 	1 menit	4	10	(4set terdiri 10 pengulangan)
7-9	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan Pendahuluan - Latihan inti - Latihan Penutup 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Streatching</i> (Peregangan statis dan peregangan dinamis) - Jogging - Pemanasan menuju latihan inti - Melakukan frekuensi latihan <i>short Interval</i> - <i>Streatching</i> (statis dan dinamis) - Evaluasi 	1 menit	5	10	(1set terdiri 10 pengulangan)
<i>Unloading</i>						
10-12	- Latihan	- <i>Streatching</i> (Peregangan				

	<ul style="list-style-type: none"> Pendahuluan - Latihan inti - Latihan Penutup 	<ul style="list-style-type: none"> statis dan peregangan dinamis) - Jogging - Pemanasan menuju latihan inti - Melakukan frekuensi latihan <i>short Interval</i> - <i>Streatching</i> (statis dan dinamis) - Evaluasi 	1 menit	5	10	(1set terdiri 10 pengulangan)
13-15	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan Pendahuluan - Latihan inti - Latihan Penutup 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Streatching</i> (Peregangan statis dan peregangan dinamis) - Jogging - Pemanasan menuju latihan inti - Melakukan frekuensi latihan <i>short Interval</i> - <i>Streatching</i> (statis dan dinamis) - Evaluasi 	1 menit	6	10	(1set terdiri 10 pengulangan)
16-18	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan Pendahuluan - Latihan inti - Latihan Penutup 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Streatching</i> (Peregangan statis dan peregangan dinamis) - Jogging - Pemanasan menuju latihan inti - Melakukan frekuensi latihan <i>short Interval pendek short Interval</i> - <i>Streatching</i> (statis dan dinamis) - Evaluasi 	1 menit	7	10	(1set terdiri 10 pengulangan)
<i>Unloading</i>						
19-21	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan Pendahuluan - Latihan inti - Latihan Penutup 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Streatching</i> (Peregangan statis dan peregangan dinamis) - Jogging - Pemanasan menuju latihan inti - Melakukan frekuensi latihan <i>short Interval</i> - <i>Streatching</i> (statis dan dinamis) - Evaluasi 	1 menit	7	10	(1set terdiri 10 pengulangan)
22-	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan Pendahuluan 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Streatching</i> (Peregangan statis dan peregangan dinamis) - Jogging - Pemanasan menuju latihan inti 	1	8	10	(1set terdiri 10)

	- Latihan inti	- Melakukan frekuensi latihan <i>short Interval</i>	menit			pengulangan)
	- Latihan Penutup	- <i>Strecthing</i> (statis dan dinamis) - Evaluasi				
24	- Latihan Pendahuluan	- <i>Strecthing</i> (Peregangan statis dan peregangan dinamis) - Jogging - Pemanasan menuju latihan inti	-	-	-	Sebagai pengambilan data untuk akhir penelitian
	- Latihan inti	Tes akhir lari jarak 60 meter				
	- Latihan Penutup	- <i>Strecthing</i> (statis dan dinamis) - Evaluasi				

F. Prosedur Pengolahan Data

Setelah data dari tes awal dan tes akhir terkumpul, langkah selanjutnya adalah mengolah data tersebut secara statistik. Langkah-langkah pengolahan data tersebut, ditempuh dengan prosedur sebagai berikut :

1. Menghitung rata-rata tiap variabel penelitian dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum \bar{X}_i}{n}$$

Keterangan :

- X = skor rata-rata yang dicari
 X1 = Jumlah skor mentah
 n = Banyaknya sampel

2. Menghitung nilai simpangan baku dengan pendekatan rumus :

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

Keterangan :

- S = Simpangan baku yang dicari
 n = Jumlah sampel
 X1 = Jumlah skor mentah
 X = skor rata-rata

3. Menguji homogenitas. Rumus yang digunakan menurut Sudjana (1989:250) adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah: terima hipotesis jika F-hitung lebih kecil dari F-tabel distribusi dengan derajat kebebasan = $(V_1; V_2)$ dengan taraf nyata $(\alpha) = 0,05$.

4. Uji normalitas

Dalam menguji normalitas disusun langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Pengamatan X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan menggunakan rumus :

$$Z = \frac{X_1 - X}{S}$$

- b. Untuk tiap bilangan ini, menggunakan daftar distribusi normal baku,
c. kemudian dihitung $F(Z_i) = P(Z < Z_i)$.
d. Selanjutnya dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan menggunakan rumus yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$.
e. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya.
f. Ambil angka terbesar dari harga-harga mutlak tersebut selanjutnya harga tersebut dinyatakan dengan harga L_0 .
g. Untuk menerima hipotesis, maka kita bandingkan nilai L_0 ini dengan nilai kritis L untuk uji liliefors, dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan kriteria adalah tolak hipotesis H_0 bahwa populasi berdistribusi normal, jika L_0 yang diperoleh dari data pengamatan lebih kecil dari nilai L dari daftar nilai kritis uji liliefors, maka dalam hal ini hipotesis H_0 diterima.
5. Uji Rata-rata Satu Pihak

$$\text{Rumus : } t = \frac{\bar{B}}{B \sqrt{n}}$$

6. Uji signifikansi perbedaan dua rata-rata satu pihak dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{1/n_1 + 1/n_2}}$$

7.

Kriteria pengujiannya adalah : diterima hipotesis H_1 , jika $t < t_{1-\alpha}$, dimana $t_{1-\alpha}$ disekolah menengah atas didapat dari daftar distribusi dengan $dk = (n_1+n_2-2)$ dan peluang $(1-\alpha)$. Untuk harga-harga t lainnya ditolak.

Keterangan :

S^2 = Simpangan baku gabungan
 n_1 = Jumlah sampel kelompok 1
 S_1^2 = Varians tes awal
 \bar{X}_1 = Skor rata-rata tes awal
 \bar{X}_2 = Skor rata-rata tes akhir
 S_2^2 = Varians tes akhir

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut : Tolak hipotesis, jika $t \geq t_{\alpha}$. Untuk harga lainnya H_0 diterima, distribusi t dengan tingkat kepercayaan 0,95 dan derajat kebebasan $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$.

