

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

A. 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 dan analisis data.

Metode penelitian membicarakan mengenai tata cara pelaksanaan penelitian, sedangkan prosedur penelitian membicarakan urutan kerja penelitian dan teknik penelitian membicarakan alat-alat yang akan digunakan dalam mengukur atau mengumpulkan data penelitian. Dengan demikian, metode penelitian melingkupi prosedur dan teknik penelitian. Metode penelitian menurut Arikunto (2006:16) mengemukakan bahwa : “metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya.”

Berdasarkan macam metode dari penelitian tersebut, terdapat beberapa metode dalam penelitian. Diantaranya dari penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Lutan (2007:145) dalam bukunya berpendapat bahwa:

Eksperimen merupakan salah satu metode yang paling diandalkan oleh kebanyakan peneliti. Dari sekian banyak jenis penelitian, metode ini merupakan cara yang terbaik dalam mengungkapkan hubungan sebab akibat (*cause and relationships*) antara interval.

Metode eksperimen merupakan rangkaian kegiatan percobaan dengan tujuan untuk menyelidiki sesuatu hal atau masalah sehingga diperoleh hasil. Jadi dalam metode eksperimen harus ada kegiatan percobaan untuk melihat hubungan antara variabel-variabel yang diteliti.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

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. Berkenaan dengan definisi dari populasi, Sudjana (2005:6) menjelaskan, bahwa “Populasi adalah totalitas semua nilai mungkin, baik hasil menghitung maupun pengukuran kuantitatif atau kualitatif daripada karakteristik tertentu mengenai sekumpulan objek yang lengkap dan jelas.”

Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat digambarkan bahwa populasi merupakan keseluruhan subyek penelitian tanpa diperolehnya informasi yang dapat berupa individu maupun kelompok. Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah siswi yang bersekolah di SMAN 2 Indramayu Jawa Barat.

2. Sampel

Definisi sampel menurut Lutan (2007:80) menjelaskan, “sampel adalah kelompok yang digunakan dalam penelitian dimana data dan informasi itu diperoleh”. Dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswi kelas X

SMAN 2 Indramayu sebanyak 40 orang diperoleh dengan menggunakan teknik Random.

C. Desain dan Langkah-langkah Penelitian

1. Desain Penelitian

Untuk mempermudah langkah-langkah yang harus dilakukan dalam suatu penelitian, diperlukan alur yang menjadi pegangan agar penelitian tidak keluar dari ketentuan yang sudah ditetapkan sehingga tujuan atau hasil yang diinginkan akan sesuai dengan harapan. Dalam rangka tercapai tujuan tersebut, penulis dalam penelitian ini menggunakan desain pre-test, post-test, group desain.

Dalam penelitian ini sampel diperoleh sebesar jumlah populasi, kemudian diadakan test awal atau pre-test.

Desain atau rancangan penelitian yang penulis gunakan adalah :

Treatment
(Pre Test-Post test Control Group Design)

Kelompok A: $\underline{O_1 \quad X_1 \quad O_2}$

Kelompok B: $\underline{O_1 \quad X_2 \quad O_2}$

Gambar 3.1
Desain Penelitian Eksperimens

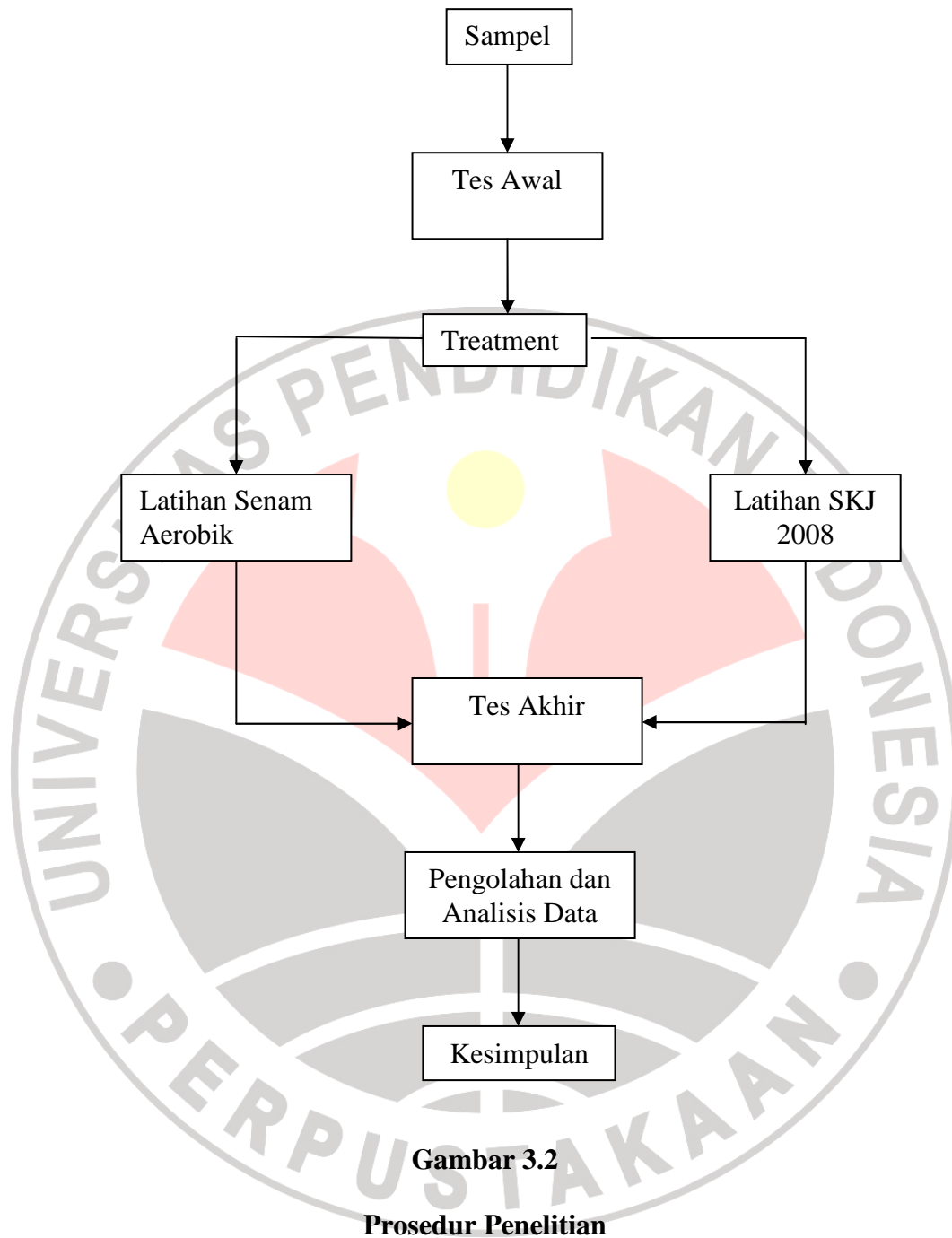
Keterangan:

O_1 : Tes awal (lari 60 meter, gantung siku tekuk, baring duduk 60 detik, loncat tegak, dan lari 1000 meter)

O_2 : Tes akhir (lari 60 meter, gantung siku tekuk, baring duduk 60 detik, loncat tegak, dan lari 1000 meter)

X_1 : Treatment (Senam Aerobik)

X_2 : Treatment (SKJ 2008)

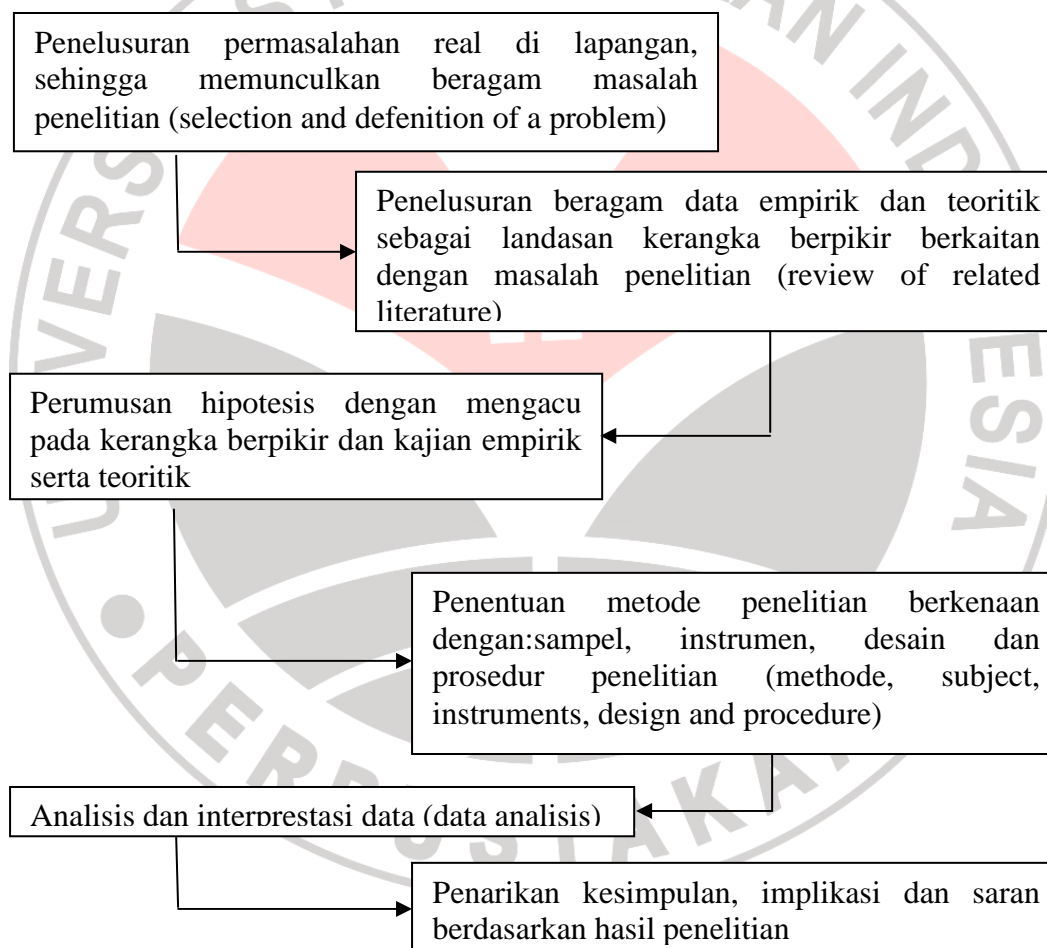


Gambar 3.2

Prosedur Penelitian

2. Langkah-langkah Penelitian

Mengenai langkah-langkah penelitian, Sutresna (2002:125) yang diadaptasi dari Gay (1996:91-98) menjelaskan bahwa: “Umumnya langkah penelitian diawali dengan proses penelusuran masalah, penelusuran data dan teori, perumusan hipotesis, penentuan metode penelitian, analisis dan interpretasi data, penarikan kesimpulan, implikasi dan saran.” Secara skematis, langkah penelitian tersebut tersusun dalam gambar berikut :



Gambar 3.3

Langkah-langkah Penelitian

Diadaptasi dari sumber: LR. Gay, Educational Research; Competencies for Analysis and Application; New Jersey, Prentice Hall Inc. (1996, pp. 91-98)

2.1. Pelaksanaan Penelitian

- a. Pada pertemuan pertama seluruh sampel melakukan tes kebugaran jasmani awal dengan melakukan lari 60 meter, gantung siku tekuk, baring duduk 60 detik, loncat tegak dan lari 1000 meter. Namun sebelum melakukan lari, semua sampel di cek denyut nadi awalnya, dan setelah selesai melakukan lari dilakukan pengecekan kembali. Tujuan dari tes ini selain untuk mengetahui kondisi awal kebugaran jasmani sampel, juga untuk mengelompokkan sampel yang jumlahnya 40 orang menjadi dua kelompok masing-masing berjumlah 20 orang untuk diberikan perlakuan berikutnya.
- b. Setelah kelompok terbentuk sampel diberikan latihan sesuai dengan kelompoknya masing-masing dan dengan jadwal serta tata cara latihan yang telah dibuat sesuai program latihan. Latihan yang diberikan yaitu sebanyak 18 kali pertemuan dengan intensitas 3 kali dalam satu minggu dan dilakukan selama 6 minggu berturut-turut.
- c. Setelah latihan diberikan sampel melakukan tes akhir dengan tes yang sama dengan tes awal yaitu tes kebugaran jasmani dengan lari 60 meter, gantung siku tekuk, baring duduk 60 detik, loncat tegak dan lari 1000 meter.

D. Instrument Penelitian

Agar penelitian menjadi lebih konkrit, maka perlu ada data. Data tersebut diperoleh pada awal eksperimen sebagai data awal dan pada akhir eksperimen sebagai data akhir. Tujuannya agar dapat mengetahui pengaruh hasil perlakuan yang merupakan tujuan akhir dari eksperimen.

Peneliti pengumpulan data untuk mengetahui kemampuan awal dan kemampuan setelah diberikan perlakuan, memberi latihan tes awal dan tes akhir menggunakan tes kebugaran jasmani dengan lari 60 meter, gantung siku tekuk, baring duduk 60 detik, loncat tegak dan lari 1000 meter dikarenakan tes ini telah diakui validitas tes pengukuran kemampuan aerobiknya.

Di bawah ini tabel untuk Tes Kebugaran Jasmani Indonesia Untuk Remaja Putri Umur 16-19 Tahun

Tabel 3.1
Nilai TKJI Putri 16-19 Tahun

Nilai	Lari 60 meter	Gantung siku tekuk	Baring duduk 60 detik	Loncat tegak	Lari 1000 meter	Nilai
5	Sd – 8.4"	41" ke atas	28 ke atas	50 ke atas	s.d 3'52"	5
4	8.5"-9.8"	22"- 40"	20 – 28	39-49	3'53-4'56"	4
3	9.9"-11.4"	10"-21"	10 – 19	31 – 38	4'57"-5'58"	3
2	11.5"-13.4" dst.	3"-9"	3 – 9	23 – 30	5'59"-7'23"	2
1	13.5"	0"-2"	0 -2	22 dst	7'24" dsts	1

E. Pelaksanaan Latihan

Latihan dalam ini dilaksanakan selama enam minggu. Latihan dilaksanakan tiga kali dalam seminggu yaitu senin, rabu, jumat, setiap pukul 15.00 WIB sampai dengan selesai. Tempat latihan disekolah SMAN 2 Indramayu. Hal ini didasarkan pada pendapat Bompa (1991:86) yang menyatakan, "siswa

(atlet) berlatih tiga kali dalam seminggu, tergantung dari tingkat keterlibatannya dalam olahraga.”

Mengenai jangka waktu lamanya latihan menurut Sadjoto (1995:48) menjelaskan bahwa : “ latihan 3 kali setiap minggu, agar tidak terjadi kelelahan yang kronis. Adapun lama latihan yang diperlukan adalah Selama 6 minggu atau lebih”. Latihan yang dilakukan terdiri dari tiga bagian yaitu latihan pemanasan, latihan inti, dan latihan pendinginan. Adapun uraian latihannya adalah sebagai berikut :

1. Latihan Pemanasan

Sebelum melakukan latihan inti, subyek diinstruksikan untuk melakukan pemanasan dengan bimbingan peneliti, yaitu melakukan peregangan statis, lari mengelilingi lapangan, dan peregangan dinamis yang lamanya kurang lebih 10 menit.

2. Latihan inti

Setelah melakukan pemanasan, siswa selanjutnya melakukan latihan inti sesuai dengan bentuk latihan yang diberikan pada masing-masing kelompok. Untuk kelompok A diberi latihan Senam Aerobik dan kelompok B diberi latihan SKJ 2008.

3. Latihan Pendinginan

Setelah melakukan latihan inti, subyek diinstruksikan untuk melakukan latihan penenangan dengan suatu bimbingan, yaitu melakukan lari-lari kecil yang dilanjutkan dengan gerakan pelepasan yang lamanya kurang dari 10 menit.

Penambahan beban latihan baik latihan Senam Aerobik dan SKJ 2008 dengan cara menentukan intensitas, volume, repetisi dan masa pulih pada setiap latihan. Penambahan beban latihan yang penulis lakukan mengacu kepada pendapat Harsono (1988:105-106), yang menjelaskan tentang penambahan beban secara bertahap dengan sistem tangga atau *step type approach* yaitu sebagai berikut:

“Setiap garis vertical menunjukkan perubahan (penambahan) beban, sedang setiap garis horizontal adalah p fase adaptasi terhadap beban yang baru. Beban latihan pada tiga tangga (atau Cycle) pertama ditingkatkan secara bertahap. Pada Cycle keempat beban diturunkan (ini adalah yang disebut dengan unloading phase), yang maksudnya adalah untuk memberikan kesempatan kepada organisme tubuh untuk melakukan regenerasi.”

Tabel 3.2
Program Latihan Senam Aerobik

Petemuan	Hari	Materi Kegiatan	Vol	Denyut Nadi	Istirahat
1 -3 (Minggu I)	Senin,Rabu, Jumat	1. Pemanasan : statis dan dinamis	10'	a.<120	-
		2. Inti :melakukan gerakan aerobik (<i>low impact 15'</i>).	15'	b.160-170	3' – 5'
		3. Penutup : gerakan pelelasan dan evaluasi kegiatan	5'	c.80-90	-
4 – 6 (Minggu II)	Senin,Rabu, Jumat	1. Pemanasan : statis dan dinamis	10'	a.<120	-
		2. Inti :melakukan gerakan aerobik (<i>low impact 20' & low high 10'</i>)..	25'	b.170-180	3' – 5'
		3. Penutup : gerakan pelelasan dan evaluasi kegiatan	15'	c.80-90	-

7 – 9 (Minggu III)	Senin,Rabu, Jumat	1. Pemanasan : statis dan dinamis 2. Inti :melakukan gerakan aerobik (<i>low impact 25'</i> <i>low high 15'</i> <i>&high impact 5'</i>).. 3. Penutup : gerakan pelelasan dan evaluasi kegiatan	10' 35' 15'	a.<120' b.180-190 c. 80-90	- 3' – 5' -
10 – 12 (Minggu IV)	Senin,Rabu, Jumat	1. Pemanasan : statis dan dinamis 2. Inti :melakukan gerakan aerobik (<i>low impact 10'</i> <i>low high 15' &</i> <i>high impact 5'</i>).. 3. Penutup : gerakan pelelasan dan evaluasi kegiatan	10' 40' 10'	a.<120 b.170-180 c.80-90	- 3' - 5' -
13 -15 (Minggu V)	Senin,Rabu, Jumat	1. Pemanasan : statis dan dinamis 2. Inti :melakukan gerakan aerobik (<i>low impact 15'</i> <i>low high 20' &</i> <i>high impact 10'</i>).. 3. Penutup : gerakan pelelasan dan evaluasi kegiatan	5' 50' 10'	a.<120 b.180-190 c.80-90	- 3' - 5' -
16 – 18 (Minggu VI)	Senin,Rabu, Jumat	1. Pemanasan : statis dan dinamis 2. Inti :melakukan gerakan aerobik (<i>low impact 20'</i> <i>low high 30'&high impact</i> <i>10')</i> .. 3. Penutup : gerakan pelelasan dan	10' 60' 10'	a. 120-130 b. 190-200 c. 80-90	- 3' - 5' -

		evaluasi kegiatan			
--	--	-------------------	--	--	--

Tabel 3.3
Program Latihan SKJ 2008

Pertemuan	Hari	Materi Kegiatan	Vol	Denyut Nadi	Istirahat
1 -3 (Minggu I)	Senin,Rabu, Jumat	1. Pemanasan : statis dan dinamis (berlari keliling lapangan)	10'	a.<120	-
		2. Inti :melakukan gerakan SKJ 2008 @ 1 set x 15'	15'	b.160-170	3' – 5'
		3. Penutup : gerakan pelepasan dan evaluasi kegiatan	5'	c.80-90	-
4 – 6 (Minggu II)	Senin,Rabu, Jumat	1. Pemanasan : statis dan dinamis (berlari keliling lapangan)	10'	a.<120	-
		2. Inti :melakukan gerakan SKJ 2008 @ 2 set x 15'	30'	b.170-180	3' – 5'
		3. Penutup : gerakan pelepasan dan evaluasi kegiatan	10'	c.80-90	-
7 – 9 (Minggu III)	Senin,Rabu, Jumat	1. Pemanasan : statis dan dinamis (berlari keliling lapangan)	10'	a.<120'	-
		2. Inti :melakukan gerakan SKJ 2008 @ 3 set x 15'	45'	b. 170-180	3' – 5'
		3. Penutup : gerakan pelepasan dan evaluasi kegiatan	10'	c. 80-90	-

10 – 12 (Minggu IV)	Senin,Rabu, Jumat	1. Pemanasan : statis dan dinamis (berlari keliling lapangan) 2. Inti :melakukan gerakan SKJ 2008 @ 2 set x 15' 3. Penutup : gerakan pelepasan dan evaluasi kegiatan	10' 30' 10'	a.<120 b.170-180 c.80-90	- 3' - 5' -
13 -15 (Minggu V)	Senin,Rabu, Jumat	1. Pemanasan : statis dan dinamis (berlari keliling lapangan) 2. Inti :melakukan gerakan Senam SKJ 2008 @ 3 set x 15' 3. Penutup : gerakan pelepasan dan evaluasi kegiatan	10' 45' 10'	a.<120' b. 170-180 c. 80-90	- 3' - 5' -
16 – 18 (Minggu VI)	Senin,Rabu, Jumat	1. Pemanasan : statis dan dinamis (berlari keliling lapangan) 2. Inti : melakukan gerakan SKJ 2008 @ 4 set x 15' 3. Penutup : gerakan pelepasan dan evaluasi kegiatan	10' 60' 10'	a. 120-130 b. 180-190 c. 80-90	- 3' - 5' -

- Pelaksanaan gerakan SKJ 2008 yang lebih lengkap, terdapat dalam lampiran.

F. Prosedur Pengolahan Data

Data variabel yang diperoleh dari hasil tes awal dan tes akhir melalui tes lari 60 meter, gantung siku tekuk, baring duduk 60 detik, loncat tegak, lari 1000

meter merupakan data yang diambil untuk diolah melalui analisis statistik. Sesuai dengan taraf nyata dan hasil pengolahan dan analisis melalui perhitungan statistika akan diperoleh jawaban mengenai hipotesis yang diajukan, sehingga akan dapat menjawab pernyataan-pernyataan yang diajukan dalam masalah penelitian.

Adapun langkah-langkah pengolahan data yang ditempuh dalam penelitian ini, disesuaikan dengan rumus-rumus yang digunakan dalam statistika, yaitu sebagai berikut:

1. Menyusun data dari hasil tes.
2. Menghitung nilai rata-rata \bar{X} dengan rumus Sudjana (2005 : 67):

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

Keterangan:

\bar{X} = Nilai rata-rata yang dicari

X_i = Nilai data

\sum = Jumlah

n = Jumlah Sampel

3. Mencari simpangan baku dari setiap kelompok data, dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

S = Simpangan Baku Yang Dicari

Σ = Jumlah Dari

X_i = Nilai Data Mentah

\bar{X} = Nilai Rata-rata

n = Jumlah Sampel

4. Menguji homogenitas sampel dengan menggunakan rumus:

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

Kriteria pengujian: tolak H_0 hanya jika $F \geq F_{1/2\alpha}(V_1, V_2)$ di dapat dari distribusi F sesuai dengan dk pembilang $V_1 = (n_1 - 1)$ dan penyebut $V_2 = (n_2 - 1)$. Kedua kelompok homogen $F_{hitung} < F_{tabel}$.

5. Uji normalitas melalui pendekatan uji normalitas liliefors dengan 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:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

(\bar{X} dan S merupakan rata-rata dan simpangan baku setiap kelompok butir tes)

- b. Untuk tiap bilangan baku ini, menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_1) = P(Z \leq Z_1)$.

- c. Selanjutnya dihitu proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$, maka:

$$S(Z_1) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- d. Hitung selisih $F(Z_1) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harganya mutlaknya.
- e. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini (L_0).
- f. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, maka kita bandingkan L_0 ini dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar nilai kritis L untuk uji liliefors, dengan taraf nyata α (penulis menggunakan $\alpha = 0.05$). kriterianya adalah: tolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal, jika L_0 yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L dari daftar nilai kritis uji liliefors. Dalam hal lain hipotesis nol diterima. (Sudjana, 2005:466-467).
6. Untuk pendekatan statistika digunakan rumus- rumus uji signifikasi adalah :
- a. Uji kesamaan Dua rata-rata (skor berpasangan) atau sering juga dikatakan uji beda. Uji ini digunakan untuk menjawab pertanyaan masalah nomor dua, rumus yang digunakan:

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

Keterangan:

t = nilai kritis untuk uji signifikasi beda

B = nilai rata-rata beda.

SB = nilai simpangan baku beda.

n = jumlah sampel

b. Kriteria penolakan dan penerimaan Hipotesisnya:

Terima hipotesisnya jika:

$$-t(1 - \frac{1}{2} \alpha) < t < t(1 - \frac{1}{2} \alpha), \text{ dk } (n - 1)$$

Dalam hal lain (H_0) ditolak.

c. Pasangan hipotesis yang akan diujinya adalah:

$$H_0: B = 0$$

$$H_0: B \neq 0$$

d. Uji satu pihak menggunakan rumus :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S^2}{n_1} + \frac{S^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

S = Simpangan baku

n_1 = Jumlah sampel kelompok 1

n_2 = Jumlah sampel kelompok 2

\bar{X}_1 = Rata – rata kelompok 1

\bar{X}_2 = Rata – rata kelompok 2

Untuk uji t kriteria pengujiannya adalah tolak hipotesis, jika $t > t_{1-\alpha}$.

Untuk harga lainnya H_0 ditolak, distribusi t pada tingkat kepercayaan atau taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan harga $t = 0,95$ dan derajat kebebasan (dk) = $(n_1 + n_2 - 2)$. Untuk lebih jelasnya lagi mengenai uji hipotesis nol (H_0), hipotesis statistika di rumuskan sebagai berikut :

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

