

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

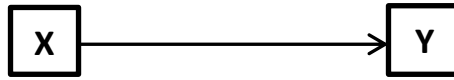
Metode penelitian merupakan suatu cara yang digunakan untuk membantu peneliti dalam memecahkan sebuah permasalahan dalam penelitian. Menurut Sugiyono (2010) metode penelitian diartikan sebagai “cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”.

Metode penelitian disesuaikan dengan masalah yang dihadapi. Sesuai dengan tujuan dari penelitian ini, yaitu untuk mengetahui pengaruh media audio visual terhadap hasil belajar senam aerobik, maka metode yang digunakan adalah Metode Eksperimen. Sugiyono (2010) menjelaskan bahwa metode eksperimen adalah “metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”.

Metode eksperimen digunakan untuk mencari pengaruh dari sebuah *treatment* atau perlakuan terhadap apa yang akan diteliti. Dalam hal ini adalah variabel dari sebuah penelitian. Sugiyono (2010) menjelaskan bahwa variabel penelitian pada dasarnya adalah “segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”. Sugiyono (2010) membagi variabel ke dalam dua macam variabel, yaitu :

“(1) *Variabel Independen* (bebas) atau yang sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, antecedent, merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). (2) *Variabel Dependen* (terikat) sering disebut sebagai variabel *output*, kriteria, konsekuen, merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karenanya ada variabel bebas”.

Penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas (*independen*) dan satu variabel terikat (*dependen*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media audio visual. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar senam aerobik.



Gambar 3.1. Paradigma Penelitian
(Sugiyono, 2010)

Keterangan:

X (variabel independen) = Media audio visual

Y (variabel dependen) = Hasil belajar senam aerobik

B. Desain Penelitian

Desain penelitian digunakan untuk memudahkan proses penelitian, agar sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Dalam penelitian eksperimen ini, peneliti menggunakan desain penelitian *one group pretest-posttest desain*.

Tabel 3.1. *One group pretest-posttest desain*

Pre-Test	Treatment	Post-Test
T1	X	T2

Keterangan:

T1 = Pretest

X = *Treatment*/Perlakuan

T2 = Posttest

Sample diberi *pretest* untuk mengetahui hasil belajar senam aerobik siswa. Selanjutnya diberikan perlakuan/*treatment* berupa penggunaan media audio visual untuk kelompok eksperimen dan konvensional atau pembelajaran biasa pada kelompok kontrol. Perlakuan dilaksanakan selama 4 kali pertemuan dengan jumlah pertemuan setiap minggu dua kali. Selanjutnya, kedua kelompok tersebut diberi *posttest* untuk mengetahui perubahan yang terjadi pada hasil belajar senam aerobik siswa.

C. Definisi Operasional

1. Menurut Latuheru (dalam Anggi, 2011), “media mengarah pada sesuatu yang mengantar/meneruskan informasi (pesan) antara sumber (pemberi pesan) dan penerima pesan”.

2. Menurut (Asyhar, 2011), “Media audio visual adalah jenis media yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan melibatkan pendengaran dan penglihatan sekaligus dalam satu proses atau kegiatan”
3. Hasil belajar senam aerobik

D. Partisipan

Penelitian ini melibatkan siswa kelas VII SMP Nasional Bandung. Siswa-siswa tersebut memiliki rata-rata umur 13-14 tahun.

Penelitian ini juga melibatkan dua observer, yang pertama seorang guru penjas SMP Nasional Bandung lulusan Universitas Pendidikan Indonesia yang bergelar Magister dan yang kedua adalah seorang mahasiswa tingkat akhir jurusan pendidikan olahraga Universitas Pendidikan Indonesia.

E. Populasi dan Sampel

Suatu penelitian pasti tidak akan terlepas dari populasi, karena populasi merupakan sumber dari sebuah penelitian, yang kemudian nanti akan diperkecil lagi menjadi sebuah sampel. Menurut Sugiyono (2010) populasi adalah “wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Sedangkan menurut Nawawi (dalam Supardi, 2013) menyatakan bahwa “populasi merupakan totalitas semua nilai yang mungkin, baik hasil menghitung atau pengukuran kuantitatif atau kualitatif daripada karakteristik tertentu mengenai sekumpulan obyek yang lengkap”. Berdasarkan kedua pendapat di atas, maka dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa populasi merupakan wilayah generalisasi yang menjadi objek suatu penelitian.

Populasi bukan hanya sekedar subjek yang bersifat hidup, menurut Sugiyono (2010):

“Populasi bukan hanya orang tetapi juga obyek dan benda-benda yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada

obyek-obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek itu.”

Oleh karena itu, subjek populasi dalam penelitian ini adalah hasil belajar senam aerobik seluruh siswa kelas VII yang berjumlah 172 siswa yang terbagi dalam 4 kelas di SMP Nasional Bandung .

Sampel termasuk ke dalam subjek suatu penelitian, karena sampel merupakan bagian dari populasi itu sendiri. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2010). Sedangkan menurut Supardi (2013) sampel adalah “bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti”. Tentang jumlah sample penelitian penulis berpedoman kepada pendapat Arikunto (2006,dalam khaidir, 2013) sebagai berikut :

“Untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subjek kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitian merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subjek besar dapat diambil antara 10-15 % atau 20-25% atau lebih.”

Berdasarkan pada penjelasan diatas, maka penulis menentukan jumlah sample yang akan digunakan sebagai subjek penelitian 25% dari populasi yang berjumlah kurang lebih 40 siswa.

Teknik pengambilan sample dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Teknik *Purposive sampling* menurut Sugiono (2013, hlm. 124) menjelaskan bahwa “*Purposive sampling* adalah teknik penentuan sample dengan pertimbangan tertentu”. Pertimbangan yang dimaksudkan contohnya sample tidak pernah mempelajari senam aerobic disekolah secara mendalam.

F. Instrumen Penelitian

Selain metode penelitian yang digunakan untuk memecahkan masalah penelitian, diperlukan juga alat ukur untuk mengumpulkan data yang didapatkan dari sampel yang diteliti. Keberhasilan penelitian dikatakan baik apabila instrumen yang digunakan dapat mengukur dengan baik apa yang diiinginkan oleh seorang peneliti. Sugiyono (2010) mengatakan bahwa pada prinsipnya meneliti adalah “melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik”. Alat ukur ini disebut dengan instrumen.

Instrumen pengumpulan data adalah “alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya” (Arikunto, 2000). Selain itu, Sugiyono (2010) juga menjelaskan bahwa instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.

Penelitian ini menggunakan beberapa instrument yang mengacu pada penilaian berisikan tes keterampilan senam aerobik dan tes pengetahuan dan observasi sikap dengan penilaian kurikulum 2013, penilaian kuantitatif Kompetensi inti dengan skala 1 – 4, Indeks Nilai Kuantitatif dengan Skala 1 – 4 dan penilaian sikap menggunakan penilaian kualitatif. :

Table 3.2
Rentang Penilaian

No.	Rentang Nilai	Keterangan	Nilai Sikap
1	$0 < D$ $\leq 1,00$	Nilai D = lebih dari 0 dan kurang dari atau sama dengan 1.	KURANG
2	$1,00 < D^+$ $\leq 1,33$	Nilai D^+ = lebih dari 1 dan kurang dari atau sama dengan 1,33.	
3	$1,33 < C^-$ $\leq 1,66$	Nilai C^- = lebih dari 1,33 dan kurang dari atau sama dengan 1,66.	CUKUP
4	$1,66 < C$ $\leq 2,00$	Nilai C = lebih dari 1,66 dan kurang dari atau sama dengan 2,00.	
5	$2,00 < C^+$ $\leq 2,33$	Nilai C^+ = lebih dari 2,00 dan kurang dari atau sama dengan 2,33.	
6	$2,33 < B^-$ $\leq 2,66$	Nilai B^- = lebih dari 2,33 dan kurang dari atau sama dengan 2,66.	BAIK
7	$2,66 < B$ $\leq 3,00$	Nilai B = lebih dari 2,66 dan kurang dari atau sama dengan 3,00.	

8	$3,00 < B^+$ $\leq 3,33$	Nilai B^+ = lebih dari 3,00 dan kurang dari atau sama dengan 3,33.	
9	$3,33 < A^-$ $\leq 3,66$	Nilai A^- = lebih dari dan kurang dari 3,33 atau sama dengan 3,66.	SANGAT BAIK
10	$3,66 < A$ $\leq 4,00$	Nilai A = lebih dari 3,66 dan kurang dari atau sama dengan 4,00.	

Tabel 3.3
Rubik Penilaian Kognitif Senam Aerobik

Pertanyaan yang diajukan	Kualitas Jawaban			
	1	2	3	4
1. Bagaimana bentuk gerak mengayun kedua lengan mengikuti irama ?				
2. Bagaimana bentuk gerakan kaki melangkah dan mengayun mengikuti irama ?				
JUMLAH				
JUMLAH SKOR MAKSIMAL: 8				

Keterangan :

Pertanyaan 1

1. Posisi tangan sejajar dengan dada atau setinggi bahu
2. Ayunan tangan sesuai dengan irama
3. Mengayunkan tangan dengan tenaga yang optimal
4. Mampu menahan keseimbangan ketika mengayunkan kedua tangan

Pertanyaan 2

1. Posisi tangan sejajar dengan dada atau setinggi bahu
2. Ayunan tangan sesuai dengan irama
3. Mengayunkan tangan dengan tenaga yang optimal
4. Mampu menahan keseimbangan ketika mengayunkan kedua tangan

Keterangan SKOR :

1= Hanya ada 1 keterangan

2= Hanya ada 2 keterangan

3= Hanya ada 3 keterangan

4= Semua keterangan ada

Berikut ini kisi – kisi instrumen yang digunakan dalam penelitian :

Tabel 3.4

Rubik Penilaian Afektif Senam Aerobik

PERILAKU YANG DIHARAPKAN	CEK (√)
1. Toleransi (menyesuaikan gerakan dengan teman satu regu)	
2. Kedisiplinan (gerakan dilakukan dengan tertib)	
3. Percaya Diri (saat melakukan gerakan terlihat percaya diri)	
4. Tanggung Jawab (melaksanakan tugas gerak dengan baik)	
JUMLAH	
JUMLAH SKOR MAKSIMAL : 4	

Tabel 3.5

Rubik Penilaian Psikomotor Senam Aerobik

No.	Nama Siswa	Gerak mengayun kedua lengan mengikuti irama				Gerakan kaki melangkah dan mengayun mengikuti irama				Perpaduan irama dan gerak				Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1.															
2.															
3.															
4.															
5.															
JUMLAH SKOR MAKSIMAL (NILAI PENAMPILAN UMUM) : 12															

Keterangan SKOR :

1 = Kurang Baik

2 = Cukup

3 = Baik

4 = Baik Sekali

Berikut ini langkah-langkah dalam penelitian :

Tabel 3.6

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Senam Aerobik

Bagian Pertemuan	Waktu	Deskripsi
Pertemuan 1 Pre Test	3 x 40 Menit	Siswa melakukan senam aerobik Pemberian tugas mandiri mempelajari video senam
Pertemuan 2 Pembukaan	10 menit	Absensi, menjelaskan mengenai pembelajaran senam aerobik
Penayangan video senam aerobik	30 Menit	Siswa menonton, menganalisis video gerakan senam aerobik
Pemanasan	10 Menit	Siswa melakukan pemanasan statis dan dinamis
Latihan senam aerobik	60 Menit	Siswa melakukan dan mempelajari gerakan-gerakan senam aerobik yang ada dalam video
Evaluasi	10 Menit	Guru melakukan evaluasi, Tanya jawab, pendinginandan Pemberian tugas mandiri mempelajari video senam
Pertemuan3 Pembukaan	10 menit	Absensi, menjelaskan kembali mengenai pembelajaran senam aerobik
Penayangan video senam aerobik	30 Menit	Siswa menonton, menganalisis video gerakan senama erobiK

Pemanasan	10 Menit	Siswa melakukan pemanasan statis dan dinamis
Latihansenam aerobic	60 Menit	Siswa melakukan dan mempelajari kembali secara mendalam gerakan-gerakan senam aerobic yang ada dalam video
Evaluasi	10 Menit	Guru melakukan evaluasi, Tanya jawab, pendinginan dan Pemberian tugas mandiri mempelajari video senam
Pertemuan4		
PostTest	3 x 40 Menit	Siswamelakukansenam aerobic

Selain program pembelajaran disekolah, siswapun diberikan tugas mandiri mempelajari video senam aerobic minimal 2 jam/minggu. Hal ini ditegaskan oleh Theory Research and Practice (Using Educational Video in the Classroom,Cruise) :

“Among frequent users (teachers who report using TV or video for two or more hours per week), two-thirds find that students learn more when TV or video is used, and close to 70% find that student motivation increases”.

G. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Untuk instrumen yang berbentuk tes, pengujian validitas isi dapat dilakukan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan secara teknis pengujian validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi – kisi instrumen atau metrik pengembangan instrumen (Sugiono, 2013:182).

Pengujian validitas menggunakan tehnik daya pembeda. Langkah-langkah kerja yang dilakukan dalam rangka mengukur validitas instrumen tes adalah sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

- r_{xy} : koefisien korelasi tiap butir soal
- n : banyaknya responden
- $\sum x$: jumlah skor tiap butir soal
- $\sum y$: jumlah skor total
- $\sum xy$: jumlah hasil kali x dan y
- $(\sum X^2)$: jumlah kuadrat skor tiap butir soal
- $(\sum Y^2)$: jumlah kuadrat skor total

Setelah harga koefisien validitas tiap butir soal diperoleh, perlu dilakukan uji signifikansi untuk mengukur keberartian koefisien korelasi dengan menggunakan statistik uji:

$$t = r_{xy} \sqrt{\frac{n-2}{1-r_{xy}^2}}$$

Keterangan:

- t : nilai hitung koefisien validitas.
- r_{xy} : koefisien korelasi
- n : banyaknya responden

Kemudian dengan mengambil taraf nyata (α), validitas tiap butir soal tidak berarti jika:

$$-t_{(1-\frac{\alpha}{2}); (n-2)} < t < t_{(1-\frac{\alpha}{2}); (n-2)}$$

Interpretasi nilai r_{xy} (koefisien korelasi) adalah sebagai berikut berdasarkan klasifikasi Guilford seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.7

Klasifikasi Koefisien Validitas

Koefisien Validitas	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah

$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid
-----------------	-------------

(Suherman, 2003:112)

1. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas menurut Arikunto (2010: 221) adalah suatu “instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik”. Pengujian reliabilitas menggunakan rumus korelasi *product moment* yaitu dengan mengkorelasikan perolehan skor antara nomor-nomor butir tes gasal dengan genap. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - \sum X^2\} \{N \sum Y^2 - \sum Y^2\}}}$$

Setelah diperoleh koefisien korelasi berdasarkan butir tes gasal dan genap, untuk menghitung tingkat reliabilitas seluruh tes digunakan rumus *Spearman Brown* sebagai berikut :

$$r_i = \frac{2r_b}{1+r_b}$$

(Sugiono 2013: 185)

Keterangan :

r_i : Reliabilitas internal seluruh instrumen

r_b : Korelasi product moment antara butir tes gasal dan genap

Tabel 3.8

Klasifikasi Derajat Reliabilitas

Koefisien Reabilitas	Interpretasi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah

Berdasarkan perhitungan dengan bantuan *software Microsoft Excel* diperoleh hasil perhitungan koefisien reliabilitas tes adalah 0,49 berarti instrumen tes tersebut memiliki interpretasi yang sedang.

H. Teknik Pengumpulan Data

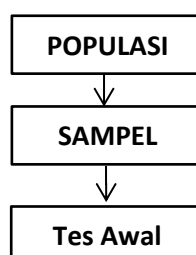
Menurut Sugiyono (2010) terdapat dua hal utama yang memengaruhi kualitas data hasil penelitian, yaitu “kualitas instrumen penelitian dan kualitas pengumpulan data”. Jadi jelas bahwa, selain instrumen yang digunakan harus memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang baik, suatu penelitian pun harus memiliki teknik pengumpulan data yang tepat.

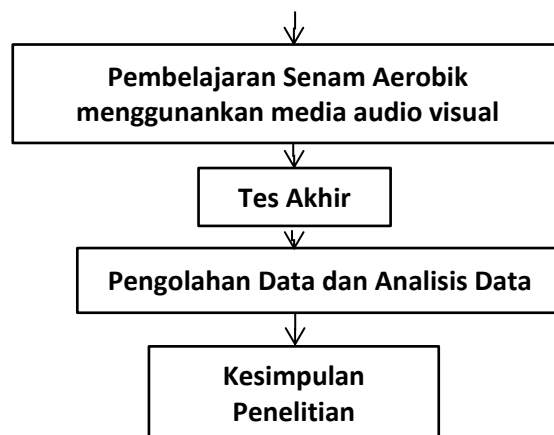
Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data berupa observasi dan tes keterampilan. Observasi merupakan teknik pengumpulan data melalui pengamatan yang dilakukan oleh peneliti atau observer terhadap perilaku manusia, proses kerja maupun gejala alam yang lainnya. Khususnya dalam penelitian ini, mengobservasi hasil belajar senam aerobik siswa. Sutrisno Hadi (1986, dalam Sugiyono) mengatakan bahwa observasi adalah “suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis”. Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.

Sedangkan tes, menurut Suntoda (2013) tes diartikan “sebagai suatu alat ukur atau instrumen yang digunakan untuk memperoleh informasi/data tentang seserang atau obyek tertentu”.

I. Prosedur Penelitian

Dalam melakukan sebuah penelitian, tentunya ada beberapa langkah untuk memudahkan proses suatu penelitian agar penelitian yang dilaksanakan berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Berikut merupakan langkah-langkah penelitian yang disusun oleh peneliti:





Tabel 3.9 Prosedur Penelitian

J. Analisis Data

Setelah data diperoleh, maka langkah selanjutnya yaitu pengolahan data menggunakan analisis statistik. Dalam hal ini, menurut Sugiyono (2010) kegiatan dalam analisis data adalah :

“mengelompokan data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. “

Langkah-langkah penghitungan dalam pengolahan data, yaitu sebagai berikut:

1. Menghitung nilai rata-rata dari setiap kelompok sampel :

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

Keterangan :

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

\sum = Jumlah

xi = Nilai data

n = Jumlah sampel

2. Menghitung simpangan baku :

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_1 - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

S = Simpangan baku yang dicari

n = Jumlah sampel

X_1 = Skor yang dicapai seseorang

\bar{X} = Nilai rata-rata

3. Menguji normalitas data menggunakan uji kenormalan Liliefors. Prosedur yang digunakan menurut Abduljabar dan Darajat (2012) adalah sebagai berikut :

- a. Membuat tabel penolong untuk mengurutkan data terkecil sampai terbesar, kemudian mencari rata-rata dan simpangan baku.
- b. Mencari Z skor dan tepatkan pada kolom Zi. Dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan :

Zi = Z skor

X_i = Skor sampel

\bar{X} = Rata-rata

S = Simpangan baku dari sampel

- c. Mencari luas Zi pada tabel Z.
- d. Pada kolom F(Zi), untuk luas daerah yang bertanda negatif maka 0,5 – luas daerah, sedangkan untuk luas daerah bertanda positif maka 0,5 + luas daerah.
- e. S(Zi) adalah urutan n dibagi jumlah n.
- f. Hasil pengurangan F(Zi) - S(Zi) ditempatkan pada kolom F(Zi) - S(Zi).
- g. Mencari data atau nilai tertinggi, tanpa melihat (-) atau (+) sebagai nilai L₀.
- h. Membuat kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis :
 - 1) Jika $L_0 \geq L_{\text{tabel}}$ tolak H₀ dan H₁ diterima artinya data tidak berdistribusi normal.
 - 2) Jika $L_0 \leq L_{\text{tabel}}$ terima H₀ artinya data berdistribusi normal.
- i. Membuat kesimpulan.

4. Menguji homogenitas. Rumus yang digunakan menurut Abduljabar dan Darajat (2012) adalah sebagai berikut :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} .

$F_{tabel} = F_{\alpha}$ dengan dk $(n_1 - 1; n_2 - 1)$ dan taraf nyata $(\alpha) = 0,05$.

5. Untuk menguji hipotesis menggunakan uji satu pihak. Dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata (satu pihak) dapat menggambarkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan atau tidak mengenai media audio visual terhadap hasil pembelajaran senam aerobik. Berikut langkah langkah untuk menguji kesamaan dua rata-rata satu pihak. Statistik yang digunakan adalah statistik t atau uji t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Tetapi sebelum dilakukan uji t terlebih dahulu dicari variansi gabungan (S^2) dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan dalam rumus :

- t_{hitung} = Nilai t yang dicari
- \bar{X}_1 = Rata-rata nilai yang diperoleh dari hasil *post-test/Eksperimen*
- \bar{X}_2 = Rata-rata nilai yang diperoleh dari hasil *pre-test/Kontrol*
- S^2 = Simpangan baku gabungan
- n_1 = Jumlah sampel *post-test*
- n_2 = Jumlah sampel *pre-test*
- S_1^2 = Variansi *post-test*
- S_2^2 = Variansi *pre-test*

Dengan kriteria pengujian yang berlaku ialah, terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$ dan tolak H_0 jika t_{hitung} mempunyai harga-harga lain. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1 - \alpha)$.