

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Dalam suatu penelitian diperlukan suatu metode yang sesuai dan dapat mengungkapkan suatu permasalahan yang akan dikaji kebenarannya, penggunaan metode dalam penelitian disesuaikan dengan masalah dan tujuan penelitiannya. Metode penelitian mempunyai kedudukan yang sangat penting dalam pelaksanaan pengumpulan dan analisis data.

Arikunto (2006:151) menjelaskan bahwa: “Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian”. Ada beberapa metode yang biasa dipergunakan dalam suatu penelitian, diantaranya historis, deskriptif, dan eksperimen. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen adalah penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek selidik. Dengan kata lain penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat (Arikunto, 2006:207).

B. Populasi Penelitian dan Sampel Penelitian

Pada bagian ini, akan dijelaskan populasi penelitian dan sampel penelitian. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut.

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin hasil menghitung ataupun pengukuran kuantitatif maupun kualitatif, dari pada karakteristik tertentu mengenai sekumpulan obyek yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya (Sudjana 1996:6)

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 3 Sukabumi. Populasi yang dimaksud tersebar dalam sebelas kelas.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi yang bersifat representatif dalam arti segala karakteristik populasi hendaknya tercermin dalam sampel yang diambil (Surakhmad, 1990:65).

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil sampel secara acak (*simple random sampling*).



C. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan rancangan tentang cara menyimpulkan dan menganalisis data agar dapat dilaksanakan secara ekonomis dan sesuai dengan tujuan penelitian. Penelitian yang dilaksanakan menggunakan *one group pretest-posttest design*, yaitu sekelompok subjek dikenai perlakuan untuk jangka waktu tertentu, pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan diberikan, dan pengaruh perlakuan diukur dari perbedaan antara pengukuran awal (X) dan pengukuran akhir (Y) (Suryabrata, 2002:55).

Secara kuantitatif, variabel-variabel dalam permasalahan pokok penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) variabel bebas (variabel X), yaitu permainan dasar;
- 2) variabel terikat (variabel Y), yaitu minat siswa

Adapun desain penelitiannya adalah sebagai berikut.

O1	X	O2
----	---	----

Keterangan:

- O1 = Pretest (Prates), dilakukan untuk mengetahui tingkat minat siswa sebelum diberi perlakuan
- X = Treatment (perlakuan), pembelajaran pendidikan jasmani melalui permainan dasar.
- O2 = Posttest (Pascates), dilakukan untuk mengetahui tingkat minat siswa setelah perlakuan

Pada desain ini, observasi dilakukan dua kali, yaitu sebelum dan sesudah diberi perlakuan eksperimen. Observasi yang dilakukan sebelum diberi perlakuan eksperimen yaitu dengan angket. angket diberikan pada sampel yang diambil secara acak dari populasi (O1). Setelah diberi angket, peneliti memberi perlakuan berupa permainan dasar (X). Pada tahap akhir, peneliti memberikan angket kembali pada sampel yang diambil secara acak dari populasi (O2).

D. Tahap-Tahap Penelitian

Dalam penelitian ini penulis harus bisa merumuskan tahap-tahap penelitian, karena didalamnya harus terperinci agar bisa relevan dalam penelitian ini. Semua itu demi keberlangsungannya tahap-tahap penelitian ini dengan lancar dan bagus.

Dalam penelitian ini, peneliti harus melakukan langkah-langkah dalam penelitian yang akan diambil yakni sebagai berikut :

1. Mempersiapkan program latihan permainan dasar dan menyusun angket sebagai alat pengumpulan data.
2. Menghubungi dosen pembimbing untuk membahs instrumen yang dibuat agar layak diberikan kepada siswa.
3. Melakukan uji coba angket kepada 40 siswa/siswi.

E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik, fenomena ini disebut variabel penelitian (Sugiono, 2009:148).

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu mempersiapkan instrumen penelitian yang akan digunakan. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini berupa angket. Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. instrumen pembelajaran berupa Program latihan .
- b. lembar angket.

Angket atau kuesioner diisi oleh siswa untuk mengetahui sejauh mana minat siswa dalam mengikuti pendidikan jasmani sebelum dan sesudah mendapat perlakuan, yaitu permainan dasar. Angket tersebut disebar dalam tahap prates dan pascates dan masing-masing angket memuat 30 pernyataan yang berbeda.

Dalam penelitian ini, angket merupakan instrumen utama untuk memperoleh data yang diperlukan. Angket tersebut memuat sejumlah pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dan respon dari responden tentang pembelajaran Pendidikan Jasmani dan minat siswa. Dengan demikian, jawaban dari angket dapat pula dijadikan dasar untuk pengambilan keputusan terhadap keberhasilan penelitian karena diperkuat oleh data konkret dari responden.

Data merupakan faktor yang penting dalam penelitian. Dengan adanya data, analisis dapat dilakukan dan selanjutnya dapat ditarik suatu kesimpulan. Untuk memperoleh dan mengumpulkan data, digunakan suatu cara atau alat yang tepat agar kesimpulan yang diambil tidak menyesatkan. Cara yang digunakan untuk mengumpulkan data biasa disebut sebagai metode pengumpulan data. Salah satu metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dengan teknik kuesioner atau angket.

Kuesioner atau angket merupakan suatu daftar yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab atau dikerjakan oleh siswa yang ingin diselidiki (responden). Melalui kuesioner, peneliti dapat memperoleh fakta-fakta ataupun opini yang diperlukan dalam penelitian. Pertanyaan dalam kuesioner bergantung pada maksud serta tujuan yang ingin dicapai. Maksud dan tujuan tersebut berpengaruh terhadap bentuk pertanyaan yang ada dalam kuesioner (Walgito, 2004: 75).

Angket dapat dibagikan secara serentak kepada banyak responden, dapat dijawab oleh responden menurut kecepatannya masing-masing, dapat dibuat anonim sehingga responden bebas, jujur dan tidak malu-malu menjawab, dan angket dapat terstandar sehingga semua responden dapat diberi pertanyaan yang benar-benar sama. Angket yang digunakan adalah angket langsung tipe pilihan, artinya angket disampaikan langsung kepada orang yang dimintai informasi tentang dirinya sendiri dengan cara memilih salah satu jawaban yang tersedia.

Beberapa asumsi dasar dalam kaitannya dengan teknik angket adalah sebagai berikut.

1. Subyek adalah orang yang tahu tentang dirinya, subyek mempunyai kejujuran dalam menjawab.
2. Subyek mampu membaca dan menafsirkan pertanyaan yang sama seperti yang dimaksud peneliti.

Adapun alasan peneliti memilih angket tipe pilihan karena angket tipe ini lebih menarik sehingga responden segera terdorong untuk mengisi angket tersebut. Selain itu, kelebihan angket tipe pilihan adalah lebih mudah bagi responden untuk memberikan jawaban dan waktu yang diperlukan untuk menjawab cukup singkat jika dibandingkan dengan angket tipe lain.

2. Teknik Pengumpulan Data

Proses teknik pengumpulan data dalam sebuah penelitian mutlak diperlukan untuk memperoleh hasil dari penelitian yang dilakukan. Data yang diperoleh akan menunjang terhadap hasil dari penelitian yang dilakukan. Semakin akurat data yang diperoleh, maka akan dapat menghasilkan penelitian yang baik pula. Sebaliknya jika data yang diperoleh tidak akurat, maka hasil penelitian juga kurang baik.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan langkah-langkah untuk memperoleh teknik pengumpulan data sebagai berikut :

- Menyusun angket dan membuat kisi-kisi
- Melakukan uji coba angket
- Menghitung validitas dan reabilitas
- Melakukan tes awal (pretest)

- Melakukan tes akhir (posstest)
- Mengolah dan menganalisis data
- Menyimpulkan

3. Penyusunan Angket

Agar pertanyaan-pertanyaan dalam instrumen penelitian lebih sistematis dan dapat mengenai sasaran yang akan dituju, maka sebagai langkah awal terlebih dahulu disusun kisi-kisi instrumen. Pada penelitian ini instrumen yang digunakan adalah angket. Untuk menyusun angket maka kita perlu mengacu pada definisi konseptual dan definisi operasional. Karena aspek yang dinilai dalam penelitian ini adalah minat maka definisi yang dijelaskan disini adalah tentang definisi konseptual dan definisi operasional minat.

a. Definisi Konseptual Minat

Minat adalah suatu rasa atau sikap yang menunjukkan ketertarikan yang kuat terhadap suatu objek sehingga menimbulkan keinginan besar untuk meraih atau melakukannya disertai dengan perhatian dan ketekunan yang tinggi serta didukung oleh dorongan atau motivasi yang dimiliki.

b. Definisi Operasional

Minat adalah ketertarikan atau rasa senang terhadap sesuatu yang dapat terukur dan tampak dari skor yang diperoleh terhadap komponen minat itu sendiri yang meliputi sikap yang ditunjukkan dalam mengikuti pendidikan jasmani yang menimbulkan keinginan positif ketika mengikuti pendidikan jasmani disertai

perhatian dan ketekunan saat mengikuti pendidikan jasmani yang didukung dorongan atau motivasi untuk mengikuti pendidikan jasmani.

Dari kisi-kisi instrumen penelitian tersebut dijabarkan ke dalam pernyataan-pernyataan yang siap digunakan sebagai alat pengumpul data atau instrumen penelitian. Berikut adalah kisi-kisi angket yang di berikan kepada sampel penelitian.

Tabel 3.1
Kisi-Kisi Angket
Pengaruh Permainan Dasar Terhadap Minat Siswa

Aspek	Indikator	Pernyataan	No. soal	
			(+)	(-)
1. Sikap	a. Keadaan siswa-siswi.	- Mengikuti pendidikan jasmani dengan penuh semangat.	11	2
		- Merasa senang ketika guru pendidikan jasmani berhalangan hadir, sehingga tidak perlu mengikuti pendidikan jasmani.		
		- Tidak menggemari pendidikan jasmani		37
		- Mengikuti pendidikan jasmani dengan senang hati	26	
	b. Menghargai guru	- Menolak permintaan guru untuk		33

		memimpin pemanasan.		
		- Mengikuti arahan dari guru.	6	
		- memperhatikan saat guru memberikan materi didepan kelas	10	
		- Menyukai guru penjas yang jarang masuk kelas saat jam pelajaran		12
	c. Menghargai teman	- Tidak meminjamkan pakaian olahraga pada teman di kelas lain yang tidak membawa.	29	
		- Memintakan izin untuk teman yang tidak hadir karena sakit.		15
		- Menegur teman yang banyak bergurau saat melakukan setiap gerakan	20	
	d. Taat pada aturan	- Tidak memakai pakaian olahraga pada saat mengikuti pelajaran pendidikan jasmani.		4
		- Berdisiplin waktu dalam mengikuti pendidikan jasmani.	7	
		- Tetap melaksanakan pendidikan jasmani	16	

		walaupun guru berhalangan hadir.		
2. Keinginan	a. Keinginan bisa melakukan pendidikan jasmani.	<ul style="list-style-type: none"> - Mempelajari gerakan-gerakan yang diajarkan guru. - Melakukan gerakan dalam pendidikan jasmani seenaknya. - Meminta diajari kepada teman yang telah menguasai gerakan materi pendidikan jasmani. 	21	
				34
				36
	b. Ingin membentuk dan mengembalikan kondisi tubuh yang lebih baik.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengikuti pendidikan jasmani membuat tubuh menjadi sehat. - Tidak bersungguh-sungguh melakukan gerakan dalam pendidikan jasmani. - Berpura-pura sakit karena tidak ingin mengikuti pendidikan jasmani. 	8	
				25
				31
	c. Keinginan berprestasi	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ingin menjadi yang terbaik ketika tes pendidikan jasmani. - Mengikuti pendidikan jasmani dengan 		24
			18	

		tujuan menjadi wakil sekolah dalam ajang lomba olahraga antar sekolah.		
	d. Selalu ingin maju	- Enggan untuk mengikuti lomba olahraga antar kelas disekolah	30	
		- Memanfaatkan waktu luang untuk berlatih materi pendidikan jasmani	27	
3. Perhatian	a. Mendengarkan atau memperhatikan intruksi guru	- Memperhatikan ketika guru menjelaskan materi di depan kelas.	1	
		- Melakukan setiap gerakan jika diawasi oleh guru.	3	
	b. Melakukan gerakan yang diinstruksikan guru.	- Tidak bersemangat mengikuti gerakan yang guru ajarkan.	24	
		- Memiliki keinginan untuk menguasai gerakan yang di ajarkan guru.	32	
		- Malas menambah wawasan tentang pendidikan jasmani.	17	
		- Terus berlatih agar menguasai gerakan yang sulit dalam pendidikan jasmani.	35	

4. Ketetekunan	a. Usaha	- Memiliki kemamuan untuk berlatih sebelum tes pendidikan jasmani.	22	19
	b. Rajin latihan	- Menganggap mudah materi tes ujian pendidikan jasmani		
5. Dorongan atau motivasi	a. Kesadaran akan manfaat penjas	- Melakukan aktivitas olahraga di luar jam pelajaran pendidikan jasmani	14	40
		- Mengikuti pendidikan jasmani dapat membuat tubuh menjadi sehat.		
	b. Guru	- Mengikuti pendidikan jasmani hanya untuk memenuhi absen.		39
		- Merasa senang ketika mendapat pujian dari guru karena melakukan gerakan dengan baik.		
		- Menyukai guru yang memberi kebebasan mengikuti pendidikan jasmani atau tidak.	28	
	c. Sarana dan	- Peralatan olahraga disekolah tidak	5	

	prasarana	perlu lengkap.		
		- Bersemangat mengikuti pendidikan jasmani walaupun perlengkapan olahraga disekolah terbatas.	38	
		- Memanfaatkan segala fasilitas olahraga yang ada disekolah.	23	

Dari tabel di atas, mengenai kisi-kisi angket minat siswa mengikuti pendidikan jasmani di SMA Negeri 3 Kota Sukabumi tampak aspek dan indikator untuk membuat butir pernyataan. Setiap butir pernyataan telah diiringi alternatif jawaban, dalam alternatif jawaban setiap butir pernyataan angket diberikan bobot skor dengan menggunakan skala likert, skala likert menurut Sugiyono (2009:93) menjelaskan:

Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian, fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut variabel penelitian. Dengan skala likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan.

Penulis menetapkan kategori penyekoran sebagai berikut : kategori untuk setiap butir pernyataan positif, yaitu Sangat Setuju = 4, Setuju = 3, Tidak Setuju = 2, Sangat Tidak Setuju = 1. Kategori untuk setiap pernyataan negatif, yaitu Sangat Setuju = 1, Setuju = 2, Tidak Setuju = 3, Sangat Tidak Setuju = 4. Kategori

penyekoran dalam tabel berikut ini: untuk lebih jelasnya lagi dapat dilihat pada tabel Skor Alternatif Jawaban

Tabel 3.2
Nilai Skor Jawaban Angket

Alternatif Jawaban	Skor Jawaban	
	Positif	Negatif
1. Sangat Setuju (SS)	4	1
2. Setuju (S)	3	2
3. Tidak Setuju (TS)	2	3
4. Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

F. Uji Coba Instrumen

Setelah kisi-kisi serta angket tes sikap dibuat, selanjutnya angket tersebut di uji cobakan, uji coba ini dilakukan untuk mengetahui derajat validitas dan realibilitas instrumen yang diinginkan peneliti. Hal ini sesuai dengan apa yang di kemukakan oleh Sugiyono (2009:121) “Dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel dalam pengumpulan data, maka diharapkan hasil penelitian akan menjadi valid dan reliable.

Berdasarkan pernyataan diatas maka jelaslah bahwa sebuah instrumen harus memiliki derajat validitas dan reabilitas yang dapat diterima sebagai alat ukur dari penelitian yang dilakukan.

G. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Untuk memperoleh kesahihan dari tiap butir soal, uji validitas instrumen yang digunakan adalah uji validitas internal butir dengan mengkorelasikan antara skor tiap butir soal yang didapat dengan skor total responden. Sedangkan untuk uji coba reabilitas instrumen, peneliti menggunakan teknik belah dua dengan rumus korelasi *Product Moment*

1. Pengujian Validitas Instrumen

Uji validitas instrumen berkenaan dengan ketepatan alat ukur terhadap konsep yang diukur sehingga benar-benar mengukur apa yang hendak diukur. Arikunto (2006:160) mengemukakan: “Validitas adalah pengukuran yang menunjukkan tingkat kevaliditasan dan kesahihan suatu instrumen”.

Langkah-langkah dalam mengolah data untuk menentukan validitas instrumen tersebut adalah :

- a. Memberikan skor pada setiap butir pernyataan
- b. Menjumlahkan seluruh skor yang merupakan skor tiap responden uji coba angket.
- c. Mencari rata-rata (\bar{X}) dari komponen pernyataan dengan rumus sebagai berikut:

(Nurhasan, 2002:22)

$$\bar{X} = \frac{\sum X_1}{n}$$

Keterangan :

- \bar{X} = Nilai rata-rata
 $\sum X_1$ = Jumlah skor
 N = Banyaknya responden

- d. Mengkorelasikan antara skor butir soal kelompok dua (variabel X dan variabel Y) dengan menggunakan teknik korelasi *product moment*. Penulis berpedoman pada Arikunto (2006:275), rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi
 $\sum xy$ = Jumlah perkalian antara skor x dan skor y
 $\sum x^2$ = Jumlah skor x yang dikuadratkan
 $\sum y^2$ = Jumlah skor y yang dikuadratkan

- e. Membandingkan nilai t hitung dengan nilai t_{tabel} dalam taraf nyata 0,05 atau dengan tingkat kepercayaan 95% dengan derajat kesahihan ($dk = n_1 + n_2 - 2$).

Setelah melakukan perhitungan dari data yang telah dikumpulkan, maka diperoleh angket yang valid 30 butir. Yang selanjutnya akan digunakan dalam penelitian ini.

2. Pengujian Reliabilitas instrumen

Reliabilitas adalah ketetapan suatu tes apabila diteruskan kepada subyek yang sama. Untuk mengetahui ketetapan ini pada dasarnya dilihat kesejajaran hasil (Arikunto, 2006: 85).

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut baik. Instrumen akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga.

Berikut langkah-langkah pengolahan data untuk menentukan realibilitas angket tersebut adalah:

- a) Membagi butir pernyataan valid menjadi dua bagian pernyataan yang bernomor ganjil dan bernomor genap.
- b) Skor dari butir pernyataan yang ganjil dikelompokan menjadi variabel X dan skor dari butir pernyataan yang bernomor genap menjadi variabel Y.
- c) Mengkorelasikan antara skor butir-butir pernyataan valid yang bernomor ganjil dengan butir-butir pernyataan yang bernomor genap dengan menggunakan rumus korelasi Person Product Moment 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 yang dicari

XY = Jumlah perkalian skor X dan Y

X = Jumlah skor X

Y = Jumlah skor Y

n = Jumlah banyaknya pasangan X dan Y

- d) Mencari reliabilitas seluruh perangkat butir dengan menggunakan rumus Spearman Brown dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{ii} = \frac{2 r_{xy}}{1+r_{xy}}$$

Keterangan :

r_{ii} = Koefisien yang dicari

$2.r_{xy}$ = Dua kali koefisien korelasi

$1+r_{xy}$ = Satu tambah koefisien korelasi

Setelah didapat nilai koefisien yang dicari lalu dilakukan pengujian signifikansi koefisien yang disesuaikan dengan tabel interpretasi koefisien korelasi.

3. Prosedur Pengolahan Data

Setelah melakukan uji coba, penulis melaksanakan pengumpulan data dan selanjutnya melakukan pengolahan data dengan cara-cara sebagai berikut:

1. Menghitung rata-rata dan simpangan baku

- a. Mencari nilai rata-rata (\bar{X}) dari setiap kelompok data dengan rumus:

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

Keterangan:

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

X = Skor mentah

n = Jumlah sampel

\sum = Jumlah dari

- b. 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

\sum = Jumlah dari

X = Nilai dari data mentah

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

n = Jumlah sampel

2. Uji Normalitas

Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data dari hasil pengukuran normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah uji normalitas Liliefors, Nurhasan (2002:105) caranya sebagai berikut:

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

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

- b. Untuk tiap angka baku digunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang.

$$F(Z) = P(Z \leq Z)$$

- c. Selanjutnya dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_1 , jika proporsi dinyatakan oleh $S(Z_1)$, maka:

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

- d. Hitung selisih $F(Z_1) - S(Z_1)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
e. Ambil harga mutlak yang paling besar. Sebutlah nilai-nilai tersebar ini L_0 .

3. Pengujian signifikansi

Pengujian signifikansi, menggunakan uji t dengan langkah awal mencari simpangan baku gabungan, dengan rumus:

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

Keterangan:

S^2 = Simpangan baku gabungan

n = Jumlah sampel

S_1^2 = Varians

Langkah berikutnya menghitung peningkatan hasil pembelajaran dengan pengujian signifikansi, menggunakan uji t dengan rumus:

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

Arti dari tanda-tanda dalam rumus tersebut adalah:

t = Nilai t hitung yang dicari

\bar{B} = Rata-rata nilai beda

SB = Simpangan Baku

n = Jumlah sampel

