

SBAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen, dengan menggunakan pretest-posttest design. Metode penelitian adalah suatu cara yang di gunakan untuk melakukan sebuah penelitian. Penggunaan metode dalam pelaksanaan penelitian adalah hal yang sangat penting, sebab dengan menggunakan metode penelitian yang tepat di harapkan dapat mencapai tujuan yang diinginkan.

Mengenai metode eksperimen Arikunto, (2006:3) mengatakan bahwa: “eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang bisa menunggu”. Selanjutnya Nazir, (2005:63) menjelaskan bahwa “Eksperimen adalah penelitian yang dilakukan dengan mengadakan mainipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol.” Selanjutnya Surakhmad, (2004:149) menjelaskan bahwa “Eksperimen ialah mengadakan kegiatan percobaan untuk melihat suatu hasil.” Dari uraian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa eksperimen adalah suatu kegiatan dalam penelitian yang dilakukan untuk mendapat berbagai informasi yang berasal dari data yang terkumpul dan menguji hipotesis yang berguna dari masalah yang diteliti dan bertujuan untuk

meneliti suatu masalah sehingga didapat suatu hasil. Pada penelitian dengan menggunakan metode eksperimen, harus diadakan kegiatan percobaan dengan perlakuan atau *treatment* untuk mengetahui hasil dari pengaruh variabel-variabel yang di teliti. Disamping itu penulis ingin mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yang di selidiki atau diamati yaitu: pengaruh pendekatan taktis terhadap sikap belajar siswa dalam pembelajaran pendidikan jasmani.

Penulis melakukan penelitian ini dengan cara memberi pembelajaran pendidikan jasmani melalui pendekatan taktis kepada siswa kelas VIII B di SMP Negeri 1 Bungbulang yaitu, Pretest-Posstest desain, adapun gambar *Pre-test and Post-test Group Design* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1

Desain Penelitian (Arikunto 2006:85).

Keterangan:

X_1 : *Pre-test*, yaitu tes awal dengan menggunakan angket pendekatan taktis

Y : Perlakuan atau *treatment* (pembelajaran pendidikan jasmani melalui pendekatan taktis)

X_2 : *Post-test*, yaitu tes akhir dengan menggunakan angket pendekatan taktis

Desain penelitian diperlukan untuk pegangan dalam pelaksanaan penelitian, agar penelitian yang dilakukan arahnya jelas dan terencana.

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang atau objek, yang mempunyai “ variasi “ antara satu orang dengan yang lain atau satu objek dengan objek lain. Menurut Sugiyono, (2009:38) menyatakan bahwa variabel adalah “segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulan”. Jadi dari kutipan di atas menjelaskan bahwa peneliti harus paham menelitinya sehingga bisa menyimpulkan apa yang diteliti dari hasil pembahasan.

Dalam penelitian ini melibatkan satu variable bebas dan satu variable terikat. Variable bebas adalah pendekatan taktis sedangkan variable terikat adalah sikap belajar siswa dalam proses pembelajaran pendidikan jasmani.

C. Populasi dan Sampel

Dalam suatu keadaan untuk memperoleh data, diperlukan sumber data yang sesuai dengan masalah penelitian yang diteliti. Sumber dari penelitian tersebut bisa dari orang, binatang ataupun benda yang hendak dicapai dalam penelitian tersebut. Pada umumnya sumber data itu disebut populasi dan sampel penelitian. Populasi dan sample merupakan bagian yang penting dalam penelitian. Ketelitian menentukan populasi dan sampel akan menentukan derajat keberhasilan yang dilakukan. Untuk memperjelas pengertian populasi, menurut Sugiono (2009:80) yaitu :

Totalitas semua nilai yang mungkin hasil menghitung ataupun pengukuran kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya dinamakan populasi.

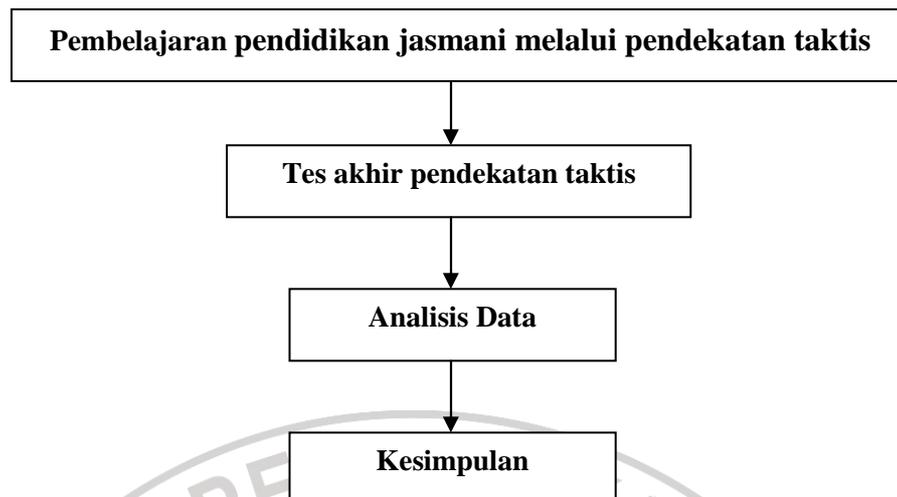
Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa siswi kelas VIII B SMP Negeri 1 Bungbulang. Dan berdasarkan data yang diperoleh dari sekolah bahwa jumlah siswa SMP Negeri 1 Bungbulang kelas VIII sebanyak 40 orang. Menurut Arikunto, (2006:134) bahwa sampel kurang dari 100 orang adalah

Untuk sekadar ancer-ancer, maka apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Tetapi, jika jumlah subjeknya besar, dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih.

Dari kutipan di atas jelas bahwa subjek semakin banyak sampel, atau semakin besar persentase sampel populasi, hasil peneliti akan semakin baik. Mengacu pada penjelasan di atas, maka penulis dalam menentukan sampel menggunakan keseluruhan jumlah populasi yaitu 40 siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Bungbulang.

Langkah-langkah pengambilan sampel berikut ini:

- a. Mengidentifikasi jumlah populasi siswa kelas VIII B adalah 40 orang, 20 perempuan dan 20 laki-laki.
- b. Menjelaskan mengapa hanya kelas VIII B yang dijadikan sampel?
 - a) Memudahkan operasional.
 - b) Memudahkan waktu penelitian menggunakan satu kelas.



Bagan 3.3
Langkah-langkah Pengambilan dan Pengolahan Data Penelitian.

F. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur dan mengamati, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian adalah suatu alat yang dinamakan instrumen penelitian. Sedangkan teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang dilakukan untuk memperoleh data-data yang mendukung pencapaian tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket/kuesioner, dan dokumentasi. Sedangkan instrument penelitian adalah alat yang digunakan untuk memperoleh data penelitian. Instrument yang akan digunakan dalam penelitian ini angket (kuesioner). Adapun instrument penelitian serta teknik pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat

pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Menurut Arikunto (2006:225) bahwa kuesioner merupakan “ sebagian besar penelitian umumnya menggunakan kuesioner sebagai metode yang dipilih untuk mengumpulkan data. Kuesioner atau angket memang mempunyai banyak kebaikan sebagai instrumen pengumpulan data”. Jadi menjelaskan dari kutipan diatas bahwa teknik pengumpulan data yang efisien bila penelitian tahu dengan pasti variable yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Selain itu, kuesioner juga cocok digunakan bila jumlah responden cukup banyak. Kuesioner dapat berupa pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan langsung kepada responden.

Berdasarkan tujuan penelitian, maka teknik pengumpulan data yang digunakan penelitian ini pengaruh pendekatan taktis terhadap sikap belajar siswa dalam pembelajaran pendidikan jasmani serta pengembangan diri yang diperoleh pada penelitian dalam 16 pertemuan.

Alat ukur yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah test dengan menggunakan angket. Angket yang dibuat menurut ungkapan Gabbrd, Leblanc dan lowy yang dikutip Sukintara (1992 : 10) yang menyatakan bahwa sikap itu dapat terwujud melalui sikap senang, riang dan gembira pada saat proses pembelajaran pendidikan jasmani, penanggapan yang sehat terhadap aktivitas jasmani yaitu sehat jasmani dan rohani, memiliki kemampuan aktivitas jasmani seperti minat, bakat, serta menghargai diri sendiri dan konsep diri dalam siswa terutama kerja sama, disiplin.

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 :

1. Menyusun angket dan membuat kisi-kisi
2. Melakukan uji coba angket
3. Menghitung validitas dan reliabilitas
4. Membuat dan menyusun skala angket
5. Melakukan test awal (pretest)
6. Melakukan test akhir (posttest)
7. Mengolah dan menganalisis data
8. Menyimpulkan

Tabel 3.4

Kisi-kisi Angket

Sikap Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani Melalui

Pendekatan Taktis

Komponen	Sub komponen	Indikator	Pernyataan		Soal	
			+	-	+	-
Sedangkan yang diungkapkan Gabbrd, Leblanc dan lowy yang dikutip Sukintara (1992:10)	1. rasa senang	meyenangi, gembira,suka	1.saya menyenangkan pelajaran penjaskes	1.Saya malas dengan pelajaran penjaskes	1	11
			2. Saya menyenangkan materi permainan	2.kadang kurang menyenangkan materi permainan	2	12
			3. saya senang mempraktekan materi penjaskes	3.kadang saya kurang senang untuk mempraktekan penjaskes	3	13
			4. ketika membahas materi saya senang mempraktekannya	4.kadang saya kurang perhatian mempraktekannya materi penjaskes	4	14
			5. saya menyenangkan permainan bola basket	5.kadang saya kurang menyenangkan permainan bola basket	5	15
			6. ketika mempraktekan permainan saya gembira menyimaknya	6.kadang saya kurang gembira mempraktekan materi permainan	6	16
			7. saya menyenangkan permainan bola voli	7.kadang saya kurang menyenangkan permainan bola voli	7	17
			8. ketika permainan tradisonal saya suka mempraktekannya	8.kadang saya malas mempraktekan permainan tradisonal	8	18
			9.saya suka cara pengajar mengajarkan penjaskes	9.kadang saya kurang suka cara pengajar mengajarkan penjaskes	9	19
			10.saya suka permainan tradisonal	10.kadang saya kurang suka permainan tradisonal	10	20
2.penanggapan yang sehat terhadap aktivitas jasmani	Sehat jasmani dan rohani	1.saya sehat jasmani mengikuti pelajaran penjaskes	1.saya kurang sehat mengikuti pelajaran penjaskes	21	23	
		2.saya sehat rohani mengikuti pelajaran penjaskes	2.saya kurang sehat mengikuti pelajaran penjaskes	22	24	
3.kemampuan menyatakan dirinya (mengaktualisasi diri)	Minat, bakat dan semangat,motivasi,rajin,tekn	1. ketika pelajaran penjaskes saya semangat untuk menyimaknya	1.Ketikapelajaran penjaskes saya kurang semangat untuk menyimaknya	25	35	
		2. Saya memiliki bakat kemampuan bola basket	2.Kadang Saya kurang berbakat untuk bermain bola basket	26	36	

			3. Saya memiliki minat permainan tradisional	3.Kadang saya kurang berminat untuk permainan tradisional	27	37
			4. Saya memiliki minat kemampuan bola voli	4.Kadang saya kurang berminat untuk bermain bola voli	28	38
			5.ketika pelajaran penjaskes saya mendapatkan motivasi untuk menyimaknya	5.Ketika pelajaran penjaskes kadang saya kurang termotivasi untuk menyimaknya	29	39
			6.saya selalu memiliki motivasi ketika pelajaran penjaskes	6.Kadang saya kurang memiliki motivasi ketika pelajaran penjaskes	30	40
			7.saya selalu bersemangat mengikuti pelajaran penjaskes	7.Saya selalu kurang bersemangat mengikuti pelajaran penjaskes	31	41
			8.saya berusaha mengikuti penjaskes dengan rajin	8.Saya mengikuti penjaskes kadang-kadang kurang rajin	32	42
			9.saya mengikuti pelajaran penjaskes dengan tekun	9.Saya mengikuti pelajaran penjaskes kadang kurang tekun	33	43
			10.saya berusaha mengikuti pelajaran penjaskes dengan penuh semangat	10.Pelajaran penjaskes saya ikuti kadang-kadang kurang semangat	34	44
4.menghargai diri sendiri.	Menghargai, menghormati,		1.saya selalu berusaha untuk menghargai teman-teman	1.Saya kadang-kadang kurang berusaha untuk menghargai teman-teman	45	48
			2.saya selalu berusaha untuk menghormati Bapak/Ibu guru	2.Saya kadang-Kadang kurang berusaha untuk menghormati Bapak/Ibu guru	46	49
			3.saya selalu menghargai dan menghormati sesama teman	3.Kadan-kadang saya kurang berusaha menghargai dan menghormati sesama teman	47	50
5.konsep diri.	Kerja sama, Disiplin		1.saya selalu menerapkan disiplin cara berpakaian	1.Kadang saya kurang disiplin menerapkan cara berpakaian	51	61
			2.saya selalu menerapkan disiplin dengan jadwal penjaskes	2.Kadang saya kurang disiplin mengikuti jadwal penjaskes	52	62
			3.saya selalu disiplin mengikuti pelajaran penjaskes	3.Saya kurang disiplin mengikuti pelajaran penjaskes	53	63

			4. disiplin pelajaran penjaskes sangat penting	4. Disiplin penjaskes kurang penting	54	64
			5. saya selalu mengadakan kerja sama dengan teman-teman	5. Kadang saya kurang mengadakan kerja sama dengan teman-teman	55	65
			6. kerjasama antar teman sangat diperlukan disetiap permainan	6. Disetiap permainan kerjasama antar teman kurang diperlukan.	56	66
			7. permainan bola basket memerlukan kerja sama	7. Permainan bola basket kurang memerlukan kerjasama	57	67
			8. permainan tradisional sangat diperlukan kerjasama	8. Permainan tradisioanal sangat kurang diperlukan keja sama	58	68
			9. setiap permainan olahraga memerlukan kerjasama	9. Kadang setiap permainan kurang memerlukan kerjasama	59	69
			10. disiplin diri dalam setiap permainan sangat diperlukan	10. Disiplin diri setipa permainan kurang diperlukan	60	70

Dari tabel 3.5 di atas, mengenai kisi-kisi intrumen sikap belajar siswa dalam pembelajaran pendidikan jasmani di SMP Negeri 1 Bungbulang tampak komponen, sub komponen, dan indikator untuk membuat butir pernyataan. Setiap butir yang telah di iringi dengan 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 sebagai 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.

Berdasarkan uraian tentang alternatif jawaban dalam angket, penulis menetapkan kategori penyekoran sebagai berikut : Kategori untuk setiap butir pernyataan positif, yaitu Sangat Setuju = 5, Setuju = 4, Ragu-ragu = 3, Tidak Setuju = 2, Sangat Tidak Setuju = 1. Kategori untuk setiap pernyataan negatif, yaitu Sangat Setuju = 1, Setuju = 2, Ragu-ragu = 3, Tidak Setuju = 4, Sangat Tidak Setuju = 5. Kategori penyekoran dalam tabel 3.4 berikut ini:
Untuk lebih jelasnya lagi dapat dilihat pada table Skor Alternatif Jawaban

Alternatif Jawaban	Skor Jawaban	
	Positif	Negatif
1. Sangat Setuju (SS)	5	1
2. Setuju (S)	4	2
3. Ragu-ragu (R)	3	3
4. Tidak Setuju (TS)	2	4
5. Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Tabel 3.5
Nilai Skor Jawaban

Butir-butir soal atau pernyataan yang diberikan penulis kepada responden berjumlah 70 Butir soal atau pernyataan-pernyataan tersebut tidak terlepas dari inti permasalahan yang ingin dipecahkan, yaitu kontribusi sikap belajar siswa melalui pendekatan taktis dalam pembelajaran pendidikan jasmani di SMP Negeri 1 Bungbulang.

G. Uji Coba Instrumen

Setelah kisi-kisi serta angket tes sikap dibuat, selanjutnya angket tersebut diujicobakan kepada responden kepada sampel yang berbeda namun memiliki karakteristik yang sama dengan sampel sebenarnya yang hendak diteliti. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui derajat validitas dan reliabilitas instrumen yang diinginkan peneliti. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Sugiyono (2009:121) “Dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliable dalam pengumpulan data, maka diharapkan hasil penelitian akan menjadi valid dan reliable”. Jadi menurut kutipan di atas menjelaskan bahwa instrumen yang valid dan reliable merupakan syarat mutlak untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid dan reliable.

Berdasarkan pernyataan di atas maka jelaslah bahwa sebuah instrumen harus memiliki derajat validitas dan reliabilitas yang dapat diterima sebagai alat ukur dari penelitian yang dilakukan. Adapun pelaksanaan uji coba ini penulis lakukan pada tanggal 15 Maret 2011 setelah disetujui dosen pembimbing.

H. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Untuk memperoleh kesahihan dan keterandalan 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 reliabilitas instrumen peneliti menggunakan teknik belah dua dengan rumus korelasi *Product Moment* dan *SpearmanBrown*.

3.1 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 masing-masing butir pernyataan.
- b. Menjumlahkan seluruh skor yang merupakan skor tiap responden uji coba.
- c. Mencari nilai rata-rata (\bar{X}) dari komponen pernyataan dengan rumus sebagai berikut: (Nurhasan, 2002:22)

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

Keterangan:

\bar{X} = Nilai rata-rata

$\sum X_i$ = Jumlah skor

n = Banyaknya responden

- d. Mengkorelasikan antara skor butir soal kelompok satu dengan 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

xy = Jumlah perkalian antara skor x dan skor y

x^2 = Jumlah skor x yang dikuadratkan

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 ($dk = n_1 + n_2 - 2$) yaitu $7 + 7 - 2 = 12$ maka nilai t tabel yang diperoleh 2,68

Setelah melakukan perhitungan dari data yang telah dikumpulkan, maka diperoleh angket valid yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.6
Data Hasil Uji Angket

No	t hitung	t tabel	keterangan
1	4	2.68	valid
2	2.9	2.68	valid
3	4	2.68	valid
4	2.1	2.68	tidak valid
5	2	2.68	tidak valid
6	2	2.68	tidak valid

7	4	2.68	valid
8	4	2.68	valid
9	5.8	2.68	valid
10	4	2.68	valid
11	2	2.68	tidak valid
12	2	2.68	tidak valid
13	2	2.68	tidak valid
14	3	2.68	valid
15	3	2.68	valid
16	2	2.68	tidak valid
17	2	2.68	tidak valid
18	6	2.68	valid
19	1.9	2.68	tidak valid
20	5	2.68	valid
21	5.1	2.68	valid
22	3	2.68	valid
23	4	2.68	valid
24	2	2.68	tidak valid
25	2	2.68	tidak valid
26	3	2.68	valid
27	2	2.68	tidak valid
28	1.9	2.68	tidak valid
29	5	2.68	valid
30	4	2.68	valid
31	4	2.68	valid
32	2.1	2.68	tidak valid
33	4.5	2.68	valid
34	2	2.68	tidak valid
35	2	2.68	tidak valid
36	5.8	2.68	valid
37	4	2.68	valid
38	6	2.68	valid
39	2	2.68	tidak valid
40	3.1	2.68	valid
41	3	2.68	valid
42	1	2.68	tidak valid
43	1	2.68	tidak valid
44	4	2.68	valid
45	3.1	2.68	valid

46	2.9	2.68	valid
47	4	2.68	valid
48	2	2.68	tidak valid
49	2	2.68	tidak valid
50	2	2.68	tidak valid
51	3	2.68	valid
52	3	2.68	valid
53	3.1	2.68	valid
54	2	2.68	tidak valid
55	2.4	2.68	tidak valid
56	2	2.68	tidak valid
57	3	2.68	valid
58	4	2.68	valid
59	3	2.68	valid
60	3.1	2.68	valid
61	3	2.68	valid
62	4	2.68	valid
63	2	2.68	tidak valid
64	7	2.68	valid
65	6	2.68	valid
66	1	2.68	tidak valid
67	3	2.68	valid
68	2	2.68	tidak valid
69	2	2.68	tidak valid
70	1.9	2.68	tidak valid

3.2 Pengujian Reliabilitas Instrumen dengan Metode Belah Dua (*split half method*)

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

1. Membagi butir pernyataan valid menjadi dua bagian pernyataan yang bernomor ganjil dan bernomor genap.

2. Skor dari butir pernyataan yang bernomor ganjil dikelompokkan menjadi variabel X dan skor dari butir-butir pernyataan yang bernomor genap menjadi variabel Y.
3. 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

4. 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 korelasi yang disesuaikan dengan tabel interpretasi koefisien korelasi.

3.3 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:

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

Arti tanda-tanda rumus di atas adalah:

\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:

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

Arti tanda-tanda rumus di atas adalah:

S = simpangan baku yang dicari

\sum = jumlah dari

X = nilai data mentah

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

n = jumlah sampel

2. Uji Normalitas

Uji normalitas ini bertujuan 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:

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

- d. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
e. Ambil harga mutlak yang paling besar. Sebutlah nilai-nilai terbesar ini
Lo.

3. 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:

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

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