

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan langkah-langkah bagaimana cara ilmiah sebuah penelitian untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu sehingga masalah tersebut dapat diselesaikan. Menurut Sugiyono (2015, hal. 3) terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu, cara ilmiah, data, tujuan, kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu *rasional*, *empiris*, dan *sistematis*. *Rasional* berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara-cara yang masuk akal, sehingga terjangkau oleh penalaran manusia. *Empiris* berarti cara-cara yang dilakukan itu dapat diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara-cara yang digunakan. *Sistematis* artinya, proses yang digunakan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang bersifat logis.

Kaitannya dengan hal tersebut dalam penelitian ini metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Dalam buku Metode Penelitian Pendidikan (Sugiyono:2015, hlm. 107) menyatakan bahwa:“Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai sebuah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”. Sesuai dengan rumusan permasalahan yang telah diuraikan, biasanya akan dilakukan aktivitas permainan bulutangkis yang telah di modifikasi peraturannya guna mengetahui seberapa besar pengaruh permainan bulutangkis tersebut terhadap berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran penjas di SMAN 1 Ciparay.

3.2 Desain Penelitian

Untuk mempermudah langkah-langkah yang harus dilakukan dalam suatu penelitian, diperlukan alur yang menjadi pegangan agar peneliti tidak keluar dari ketentuan yang sudah ditetapkan. Menurut Arikunto (2010, hlm.90) menjelaskan bahwa terdapat bentuk-bentuk desain dalam penelitian eksperimen, desain

penelitian adalah rencana atau rancangan yang dibuat oleh peneliti, sebagai an-cang-ancang yang akan dilaksanakan.

Desain penelitian merupakan pedoman atau prosedur dalam metode penelitian. Secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2015, hlm. 6). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. metode ini digunakan atas dasar pertimbangan bahwa penelitian eksperimen yaitu peneliti mencoba mencari pengaruh dari suatu perlakuan tertentu terhadap yang lain, hal ini sesuai dengan yang dijelaskan oleh Sugiyono (2015, hlm. 107) “metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendalikan”. Dengan melihat penjelasan di atas penulis memaparkan bahwa penelitian dengan menggunakan metode eksperimen dilakukan dalam kondisi terkendali maksudnya adalah kondisi yang disengaja agar dapat terlihat pengaruh dari perlakuan yang sedang dicobakan. Dalam penelitian ini, peneliti ingin mencoba memodifikasi pembelajaran permainan bulutangkis dalam aturan permainannya untuk di ketahui pengaruhnya terhadap kemampuan berfikir kreatif siswa dalam pembelajaran pjok.

Seperti yang sudah dijelaskan di atas bahwa desain penelitian merupakan suatu gambaran rencana atau metode yang akan dilaksanakan pada saat penelitian. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest-posttest design* yaitu desain penelitian melibatkan satu kelompok dimana sebelum diberi Perlakuan sampel di tes terlebih dahulu atau disebut dengan pretest dan sesudah diberi perlakuan sampel dites kembali atau disebut dengan posttest Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui secara lebih akurat, karena dapat membandingkan keadaan sebelum diberi perlakuan dan keadaan setelah diberi perlakuan. Desain ini dapat digambarkan seperti berikut :

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

$O_1 \ X \ O_2$

Keterangan :

O_1 : nilai pretest atau nilai tes awal (sebelum diberi perlakuan)

X : proses pemberian perlakuan

O_2 : nilai posttest atau nilai tes akhir (setelah diberi perlakuan)

Desain ini diawali dengan mengambil sampel dari populasi yang ada dan selanjutnya diadakan tes awal. Setelah hasil tes awal didapatkan maka langkah selanjutnya adalah memberikan perlakuan, dalam hal ini adalah aktivitas pembelajaran permainan bulutangkis yang sebelumnya telah di modifikasi dalam peraturannya. Setelah proses perlakuan berakhir maka dilakukan tes akhir. Setelah tes awal dan tes akhir terkumpul maka data tersebut disusun, diolah dan dianalisis secara statistik. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh modifikasi pembelajaran permainan bulutangkis terhadap kemampuan berfikir kreatif siswa dalam pembelajaran pjok.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi atau biasa disebut dengan universe atau keseluruhan merupakan sekelompok individu atau obyek yang memiliki karakteristik yang sama, yang mungkin diselidiki atau diamati. Menurut Sugiyono (2015, hlm. 117) menjelaskan “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Adapun populasi dalam penelitian ini ialah siswa SMAN 1 Ciparay 240 siswa.

3.3.2 Sampel

Sampel penelitian ini ialah siswa SMAN 1 Ciparay kelas X sebanyak 35 siswa. Menurut Sugiyono (2015: hlm. 118) mengatakan dalam bukunya bahwa, sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi

tersebut. Jadi sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak satu kelas (X) secara acak.

3.4 Variabel penelitian

Secara teori, tujuan dari eksperimen adalah untuk menyelidiki ada atau tidaknya hubungan sebab akibat dari perlakuan-perlakuan tertentu pada kelompok objek uji coba, juga untuk mengetahui perbedaan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yang diteliti. Dalam penelitian ini terdapat satu variabel bebas dan dua variabel terikat, Sugiyono (2013, hlm. 61) menjelaskan mengenai variabel penelitian yaitu:

1. Variabel independen (bebas) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)
2. Variabel dependen (terikat) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.

Satu variabel bebas yang akan dicobakan adalah modifikasi pembelajaran bulutangkis, sedangkan dua variabel terikatnya adalah berpikir kreatif siswa.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat ukur yang digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian, hal ini sesuai dengan yang dijelaskan oleh Sugiyono (2015, hlm. 148) “instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”.

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, untuk menguji hipotesis dibutuhkan instrument pengumpulan data. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar “pengaruh permainan modifikasi pembelajaran bulutangkis terhadap berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran penjas” yaitu dengan menggunakan angket (kuisisioner) sebagai tahap awal. Tidak hanya itu penulis juga melakukan observasi langsung dan memberikan treatment kepada siswa yang akan diteliti agar data yang diperoleh sesuai dengan apa yang diharapkan. Sebagaimana yang telah dijelaskan oleh Sugiyono (2015: hlm. 199) kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuisisioner dapat berupa pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka,

dapat diberikan langsung kepada responden secara langsung ataupun berupa angket. Isi angket yang diberikan lebih cenderung untuk mengetahui kreativitas siswa. Angket pada umumnya digunakan untuk meminta keterangan tentang fakta, pendapat, pengetahuan, sikap dan perilaku responden dalam suatu peristiwa. Sedangkan angket yang digunakan adalah angket tertutup yaitu sebuah angket dengan pertanyaan-pertanyaan atau pernyataan yang dilengkapi dengan dengan jawabannya dan tinggal dipilih oleh responden. Sugiyono (2012, hlm. 201) menjelaskan bahwa “angket tertutup adalah pertanyaan yang mengharapkan jawaban singkat atau mengharapkan responden untuk memilih salah satu alternative jawaban dari setiap pertanyaan yang tersedia”. Mengenai alternative jawaban angket tersebut penulisan menggunakan skala sikap yaitu *skala Likert*. Sugiyono (2012, hlm. 134) “*skala likert* digunakan untuk mengukur pendapat, sikap, dan persepsi seorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti yang selanjutnya disebut sebagai variabel bebas. Dengan *skala Likert*, maka variabel yang diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrument yang berupa pertanyaan atau pernyataan. Jawaban dari setiap instrument yang menggunakan *skala likert* mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negative. Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa penulis menggunakan instrument penelitian yaitu Angket.

Instrumen yang digunakan dikembangkan oleh peneliti dengan merujuk kepada dua dimensi kontrak kreativitas, yaitu dimensi yang terkait dengan ciri-ciri kognitif dari kreativitas (dimensi aptitude) dan dimensi yang terkait dengan ciri-ciri afektif dari kreativitas (dimensi non-aptitude) dalam proses melakukan pembelajaran pendidikan jasmani. (Munandar, 204, hal. 68).

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Pengukuran Kreativitas Penjas

Variable	Sub variabel	Indicator	Deskripsi tingkah laku	Pernyataan	
				+	-
Utami Munandar (2004), Winardi (1991), guilford (tt), Demita	A. Aplitude	1. Fluditas (kelancaran)	a. Mengajukan pertanyaan banyak	1	55
			b. Memberi jawaban. banyak	2	56

(2007) dan http://www.ceria.cedas.com			c. Memiliki banyak gagasan. d. Lancar menyatakan gagasan. e. Bekerja lebih cepat dan banyak. f. Lebih cepat melihat kesalahan pada situasi.	3 4 5 6	57 58 59 60
		2. Fleksibilitas	a. Memberikan macam-macam penafsiran terhadap suatu masalah b. Menerapkan suatu konsep dengan cara yang berbeda.	7 8	61 62
		3. Osinalisasi (keaslian)	a. Memikirkan hal-hal yang tidak dipikirkan orang lain b. Memikirkan cara-cara baru. c. Memiliki cara berpikir yang berbed. d. Mencari pendekatan baru. e. Bekerja menemukan menyelesaikan yang baru	9 10 11 12 13	63 64 65 66 67
		4. Elaborasi (kerincian)	a. Menyusun langkah penyelesaian secara detail b. Memperkaya gagasan orang lain c. Memiliki rasa keindahan yang tinggi d. Melengkapi gambar-gambar yang ada.	14 15 16 17	68 69 70 77
		5. Evaluasi (penilaian)	a. Memberi pertimbangan. b. Menganalisis masalah dengan pertanyaan mengapa. c. Selalu memiliki alasan yang kuat d. Merancang suatu rancangan kerja. e. Bertahan pada penapat sendiri.	18 19 20 21 22	72 73 74 75 76
Utami Munandar (2004), Winardi (1991), Guilford (tt), Demita (2007) dan	B. Non Aptitude	1. Rasa ingin tahu	a. Mempertanyakan banyak hal. b. Senang mencoba atau membaca. c. Tidak butuh dorongan untuk mencoba sesuatu yang baru.	23 24 25	77 78 79

http://www.ceria.cedas.com			d. Tidak takut mencoba sesuatu yang baru.	26	80
			e. Senang mengamati.	27	81
			f. Senang bereksperimen.	28	82
		2. Imajinatif.	a. Memikirkan hal-hal yang belum pernah terjadi.	29	83
			b. Memikirkan bagaimana jika melakukan sesuatu yang belum pernah dilakukan oranglain.	30	84
			c. Meramalkan apa yang dikatakan orang lain.	31	85
			d. Memiliki firasat yang akan terjadi.	32	86
			e. Memiliki firasat yang akan terjadi.	33	87
			f. Melihat hal-hal dalam suatu gambar yang tidak dilihat oranglain.	34	88
			f. Membuat cerita tentang tempat-tempat yang belum pernah dikunjungi atau tentang kejadian-kejadian yang belum pernah dialami.		
		3. Tertantang oleh kemajemukan	a. Menggunakan gagasan yang rumit.	35	89
			b. Melihat dalam tugas-tugas yang majemuk.	36	90
			c. Tertantang oleh situasi yang tidak dapat diramalkan keadaannya.	37	91
			d. Mencari penyelesaian tanpa bantuan orang lain.	38	92
			e. Mencari penyelesaian tanpa bantuan orang lain.	39	93
			f. Tidak mencari jalan yang gampang.	40	94
			g. Mencari terus menerus agar berhasil.	41	95
			h. Mencari jawaban-jawaban yang sulit.	42	96
			h. Senang menjajagi jalan yang lebih rumit.		
		4. Berani mengambil resiko.	a. Berani mengambil gagasan yang berbeda.	43	97
			b. Berani mengakui kesalahan.	44	98
			c. Berani menerima tugas yang sulit.	45	99
			d. Tidak mudah dipengaruhi.	46	100

			e. Melakukan hal yang diyakini meskipun berbeda.	47	101
			f. Berani mencoba hal-hal yang baru.	48	102
			g. Berani mengakui kegagalan dan berusaha lagi.	49	103
		5. Menghargai	a. Menghargai hak sendiri dan menghargai orang lain.	50	104
			b. Menghargai diri sendiri dan prestasi sendiri.	51	105
			c. Menghargai keluarga dan prestasi sendiri.	52	106
			d. Menghargai kebebasan yang bertanggung jawab.	53	107
			e. Menghargai kesempatan yang diberikan.	54	108

Kisi-kisi angket yang dibuat oleh Juliantine (2010, hlm. 153)

Penulis menetapkan kategori pemberian skor sebagai berikut: Kategori untuk setiap butir pertanyaan positif yaitu, Sangat Setuju = 5, Setuju = 4, Ragu-ragu = 3, Tidak Setuju = 2, Sangat Tidak Setuju = 1. Kategori untuk pertanyaan negatif yaitu, Sangat Setuju = 1, Setuju = 2, Ragu-ragu = 3, Tidak Setuju = 4, Sangat Tidak Setuju = 5. Kategori neykoran dapat dilihat dalam tabel 3.2

Tabel 3. 3 Tabel Pemberian Skor Alternatif Jawaban

Alternatif Jawaban	Skor Alternatif Jawaban	
	Positif	Negatif
a. Sangat Setuju	5	1
b. Setuju	4	2
c. Ragu-Ragu	3	3
d. Tidak Setuju	2	4
e. Sangat Tidak Setuju	1	5

Setiap butir-butir pertanyaan yang telah disusun dalam angket, haruslah di uji cobakan dahulu untuk mengukur tingkat validitas dan reliabilitasnya. Setelah uji angket dilakukan, maka akan diperoleh pertanyaan pertanyaan yang memenuhi syarat kemudian disusun dan menjadi sebuah angket baku. Angket baku yang telah disusun akan digunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini. Uji coba angket tersebut ditunjukkan untuk menentukan apakah butir-butir pertanyaan valid apa tidak, cocok atau tidak untuk digunakan dalam penelitian. Uji coba angket dilaksanakan kepada sampel yang bukan sampel penelitian, sampel ini dinamakan sampel eksperimen atau sample uji coba. Namun diantara dua sampel memiliki karakteristik yang sama dengan sampel penelitian. Sampel eksperimen dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Ciparay yang berjumlah 35 orang sebelum angket uji coba disebar, penulis memberikan penjelasan terlebih dahulu tata cara angket penilaian kepada 37 siswa SMAN 1 Ciparay. Pengujian menggunakan taraf signifikan 0,05. Kriteria pengujian adalah sebagai berikut: jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen atau variabel pertanyaan berkorelasi signifikan terhadap skor total variabel (dinyatakan valid). Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrumen atau variabel pertanyaan berkorelasi signifikan terhadap skor total variabel (dinyatakan tidak valid). Untuk variable kerjasama dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 3. 4 **Tabel Hasil Analisis Validitas**

Jenis Instrumen	No. Item soal tidak valid	No. Item soal Valid
Berpikir Kreatif	1,6,7,9,12,21,23,24,25,28,29, 30,31,34,39,40,42,43,45,46,4 7,48,50,54,56,59,70,80,82,89, 90,98,104	2,3,4,5,8,10,11,13,14,15,16,17,18, 19,20,22,26,27,32,33,35,36,37,38, 41,44,49,51,52,53,55,57,58,60,61, 62,63,64,65,66,67,68,69,71,72,73, 74,75,76,77,78,79,81,83,84,85,86, 87,88,91,92,93,94,95,96,97,99,10 0,101,102,103,105,106,107,108

3.6 Teknik Pengambilan Data

Menurut Sugiyono (2015, hlm. 308) menyatakan bahwa “teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data”. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.

Dalam teknik pengumpulan data ada bermacam-macam teknik, yaitu melalui kuesioner (angket), dokumentasi, observasi. Ketiga teknik pengumpulan data tersebut diharapkan dapat saling melengkapi, sehingga diperoleh suatu informasi yang diharapkan sesuai dengan tujuan pada penelitian ini.

3.6.1 Observasi

Nasution (1988) dalam buku Sugiyono (2014: hlm. 310) mengemukakan bahwa, observasi adalah dasar semua ilmu pengetahuan. Para ilmuwan hanya dapat bekerja berdasarkan data, yaitu fakta mengenai dunia kenyataan yang diperoleh oleh observasi. Didalam penelitian ini, observasi dilakukan guna untuk mengetahui atensi siswa dalam pembelajaran penjas melalui permainan tradisional, instrumen yang digunakan berupa lembar observasi yang telah disusun sebelumnya.

3.6.2 Kuisisioner

Menurut Sugiyono (2015: hlm. 199) mengemukakan dalam bukunya bahwa, kuisisioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden, Dalam penelitian ini kuisisioner digunakan untuk mengukur kreativitas siswa.

3.7 Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Peneliti melakukan penelitian di SMAN 1 Ciparay, adapun dalam penelitian ini meliputi, tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian.

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan ini meliputi mempersiapkan/merancang beberapa instrumen yang berkaitan dengan kreativitas siswa dalam pembelajaran

penjas. Selain itu, dalam tahap ini, peneliti juga merumuskan pembelajaran untuk memberikan perlakuan pada sampel yang akan di teliti.

- Penyusunan instrumen yang digunakan untuk penelitian ini adalah instrumen yang meliputi kesenangan belajar dan atensi siswa dalam pembelajaran penjas. Penyusunan instrumen diantaranya :

- Penentuan skala yang digunakan
- Membuat indikator
- Perumusan butir pertanyaan
- Pengujian instrumen
- Pengkajian instrumen
- Mempersiapkan instrumen untuk tes awal

- Menyusun program pembelajaran berupa rencana, guna untuk memberikan perlakuan pada sampel yang akan diteliti. Penyusunan program pembelajaran diantaranya :

- Menemukan standar kompetensi
- Menentukan sub materi
- Menyusun skenario pembelajaran
- Menyusun lembar observasi

b. Tahap Pelaksanaan

Didalam penelitian eksperimen, tahap ini merupakan tahap inti. Adapun beberapa penyusunan tahap pelaksanaan, diantaranya:

- Melakukan tes awal
- Memberikan treatment
- Melakukan tes akhir

c. Tahap Penyelesaian

Tahap ini merupakan penyelesaian pada semua tahap yang sebelumnya sudah di laksanakan, tahap ini meliputi:

- Pengelompokan data
- Pengolahan data
- Analisis data
- Kesimpulan

3.8 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

1. Tempat Penelitian : SMAN 1 Ciparay
2. Waktu Penelitian : Agustus 2018
3. Intensitas Pertemuan : 3 kali dalam seminggu
4. Jumlah Pertemuan : 16 kali pertemuan

Penelitian ini dilakukan 3 kali dalam seminggu, sesuai dengan pendapat juliantine. Dkk (2007, hlm. 35) mengatakan bahwa “sebagai percobaan untuk mendapatkan hasil yang baik bisa pula dilaksanakan dalam frekuensi 3 hari/minggu. Sedangkan lamanya latihan paling sedikit 4-6 minggu”. Oleh karena itu peneliti melakukan pertemuan sebanyak 3 kali dalam seminggu dan penelitian ini dilakukan sebanyak 16 kali pertemuan didalam dan diluar jam pelajaran.

3.9 Analisis Data

Proses analisis data dapat dilakukan setelah data hasil dari penelitian diperoleh. Analisis data ini dilakukan berdasarkan metode statistika. Agar dapat diperoleh kesimpulan yang benar, setelah data dari tes awal dan tes akhir terkumpul. Data yang diperoleh dari hasil penelitian berupa data kuantitatif. Data yang terkumpul selanjutnya akan dilakukan proses pengolahan dan analisis terhadap data-data tersebut untuk menguji hipotesis penelitian. Analisis data digunakan untuk mengetahui bahwa kelompok kontrol dan kelompok eksperimen memiliki rata-rata yang sama. Dengan kata lain, Untuk mengetahui bahwa kemampuan awalnya sama atau tidak jauh berbeda. Untuk mempermudah dalam pengolahan data, semua pengujian statistik dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *software SPSS*. Langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

1. Membuat deskripsi statistik
2. Melakukan hitung rata-rata (mean) dan simpangan baku (standar deviation)
3. Melakukan uji asumsi yaitu melakukan uji normalitas data dan uji homogenitas data

- **Uji Normalitas**

Pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* pada ($P > 0,05$). Uji ini bertujuan untuk melihat dan menganalisis apakah data hasil penelitian mempunyai sebaran atau distribusi yang normal atau tidak, jika data terdistribusi norma

- **Uji Homogenitas**

Digunakan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variasi yang sama.

Uji homogenitas menggunakan *Levene's test* pada $p\text{-value} > 0.05$.

4. Melakukan uji Hipotesis menggunakan uji t, tujuan melakukan uji t yaitu untuk mengetahui dua rata-rata dari data pretest yang diperoleh.

3.10 Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan di SMAN 1 Ciparay dengan durasi 5 minggu selama 16 kali pertemuan. Artinya dalam 1 minggu dilakukan 3 kali pertemuan terhadap kelompok eksperimen.

