

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis *Quasi Experimental Design* atau sering disebut sebagai eksperimen semu. Menurut Sugiyono (2011, 114) bahwa “*quasi experimental design* digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian”. Alasan ditentukan metode penelitian ini karena penelitian yang dilakukan tidak mengontrol semua variabel yang berpengaruh terhadap penelitian tetapi hanya meneliti peningkatan aktivitas dan hasil belajar fisika siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif teknik *Think Pair Share*.

#### B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *A Basic Time Series Design* atau desain rangkaian waktu. Desain ini tidak menggunakan kelas kontrol dan sampel dipilih tidak secara random. Pola *A Basic Time Series Design* sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian**

Tes awal	Perlakuan	Tes akhir
O <sub>1</sub> O <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	X	O <sub>4</sub> O <sub>5</sub> O <sub>6</sub>

(Fraenkel & Wallen, 1993:272)

Keterangan:

O<sub>1</sub>O<sub>2</sub>O<sub>3</sub> : Nilai *pretest* (sebelum penerapan model)

X : Model pembelajaran kooperatif teknik *Think Pair Share*  
O<sub>4</sub>O<sub>5</sub>O<sub>6</sub> : Nilai *posttest* (setelah penerapan model)

Dalam penelitian ini, satu kelompok siswa diberikan perlakuan berupa model pembelajaran kooperatif teknik *Think Pair Share* sebanyak tiga kali pembelajaran. Pada setiap pembelajaran pengukuran dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah perlakuan dengan menggunakan instrumen yang sama. Pengukuran sebelum diberi perlakuan disebut *pretest* (O<sub>1</sub>O<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) dan pengukuran setelah diberi perlakuan disebut *posttest* (O<sub>4</sub>O<sub>5</sub>O<sub>6</sub>).

Desain penelitian ini hanya digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar fisika siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif teknik *Think Pair Share* yang diukur melalui tes, maka hasil *pretest* dan *posttest* siswa diolah dan dianalisis kemudian dilihat nilai gain yang dinormalisasi. Sedangkan untuk mengukur peningkatan aktivitas siswa dilakukan pada setiap seri pembelajaran selama penerapan model pembelajaran kooperatif teknik *Think Pair Share* yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa.

### C. Populasi dan Sampel penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2011:117) . Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono,2011:118). Pada penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas X (sepuluh)

salah satu SMA Swasta di Bandung. Sedangkan sampelnya adalah siswa kelas X-F SMA Swasta tersebut. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *sampling purposif* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Alasan mengapa peneliti memilih siswa kelas X-F sebagai sampel karena jumlah siswa lebih sedikit dan juga atas rekomendasi dari guru mata pelajaran.

#### **D. Instrumen Penelitian**

##### **1. Tes**

Instrumen tes digunakan sebagai alat ukur tingkat hasil belajar (ranah kognitif) siswa. Instrumen ini diberikan kepada satu kelompok siswa sebagai *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan dengan tujuan akan melihat kemampuan awal siswa terhadap materi yang akan diberikan sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik *Think Pair Share*, sedangkan *posttest* bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari pembelajaran yang telah diberikan kepada satu, jadi berdasarkan inilah akan diketahui pengaruh dari pembelajaran yang digunakan.

Bentuk dari instrumen tes yang digunakan adalah pilihan ganda. Dipilih tes pilihan ganda karena memiliki beberapa keunggulan (Munaf, 2001:25) diantaranya : (1) Dapat digunakan untuk mengukur segala jenjang tujuan hasil belajar, mulai dari yang paling sederhana ( $C_1$ ) sampai yang paling kompleks ( $C_6$ ), (2) Dapat menggunakan menggunakan jumlah butir soal yang relatif banyak karena diperlukan waktu yang relatif sedikit untuk menjawab butir soal yang diujikan. Penarikan sampel pokok bahasan yang diujikan dapat lebih luas sehingga tes dapat mencakup hampir

seluruh pokok bahasan, (3) Penskoran jawaban peserta tes dapat dilakukan secara objektif, (4) Dapat dikonstruksi untuk mengukur kemampuan peserta tes membedakan berbagai tingkat kebenaran, (5) memungkinkan dilakukannya analisis butir soal secara baik. Bila setelah diuji coba dan dianalisis ternyata ada soal yang jelek, maka perbaikan terhadap soal tersebut dapat dilakukan.

## 2. Non Tes

Teknik non tes dilakukan dengan menggunakan lembar observasi. Ada dua jenis lembar observasi :

### a. Lembar observasi

Lembar observasi berupa daftar isian yang diisi oleh observer selama pembelajaran berlangsung dikelas. Ada dua jenis lembar observasi yaitu:

1. Lembar observasi untuk mengamati keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif teknik *Think Pair Share* berupa lembar observasi aktivitas yang dilakukan oleh guru dan siswa. Instrumen observasi ini berbentuk *checklist*, artinya observer hanya memberikan tanda *checklist* (✓) jika kriteria yang dimaksud teramati.
2. Lembar observasi untuk mengamati jenis aktivitas siswa yang diteliti yaitu aktivitas bertanya, mengemukakan pendapat, melakukan percobaan, mengerjakan LKS, mempresentasikan hasil percobaan, dan menyimpulkan hasil percobaan. Instrumen observasi ini berbentuk *checklist*, artinya observer hanya memberikan tanda *checklist* (✓) jika aktivitas yang dimaksud teramati.

b. Angket dalam bentuk skala sikap

Angket ditujukan kepada responden siswa yang berbentuk isian *checklist*, artinya responden hanya memberikan tanda *chek* (√) untuk alternatif jawaban yang dipilih. Angket diberikan untuk mengetahui bagaimana respon siswa mengenai pembelajaran yang dilakukan. Pilihan jawaban dalam skala ini terdiri dari Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS).

**E. Teknik Pengumpulan data**

Teknik pengumpulan data dilakukan pada setiap aktivitas siswa yang berkaitan dengan tindakan penelitian yang dilakukan, yaitu dengan tes, observasi, dan angket.

1. Tes pilihan ganda (*multiple choice item*) digunakan untuk mengetahui hasil belajar fisika siswa.
2. Lembar observasi :
  - a) Lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif teknik *Think Pair Share* .
  - b) Lembar observasi aktivitas siswa untuk mengetahui jumlah siswa yang melakukan jenis aktivitas yang diteliti yang terdapat pada pedoman lembar observasi.
3. Angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran fisika setelah penerapan model pembelajaran kooperatif teknik *Think Pair Share*.

## **F. Prosedur Penelitian dan Alur penelitian**

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu :

### **1. Tahap Persiapan**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan meliputi :

- a) Melakukan studi pendahuluan melalui telaah pustaka dan studi lapangan.
- b) Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat pelaksanaan penelitian.  
Menghubungi pihak sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.
- c) Telaah kurikulum mengenai pokok bahasan yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian, hal ini dilakukan untuk mengetahui tujuan/kompetensi dasar yang hendak dicapai.
- d) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Skenario Pembelajaran mengenai pokok bahasan yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian sesuai dengan model pembelajaran kooperatif teknik *Think Pair Share*.
- e) Menentukan sampel penelitian.
- f) Membuat dan menyusun instrumen penelitian.
- g) Mengkonsultasikan dan men-*judgement* instrumen penelitian kepada dua orang dosen fisika.

- h) Menguji coba instrumen penelitian yang telah di *judgement* di sekolah tempat penelitian. Menganalisis hasil uji coba instrumen penelitian, kemudian menentukan soal yang layak untuk dijadikan instrumen penelitian.

## **2. Tahap Pelaksanaan**

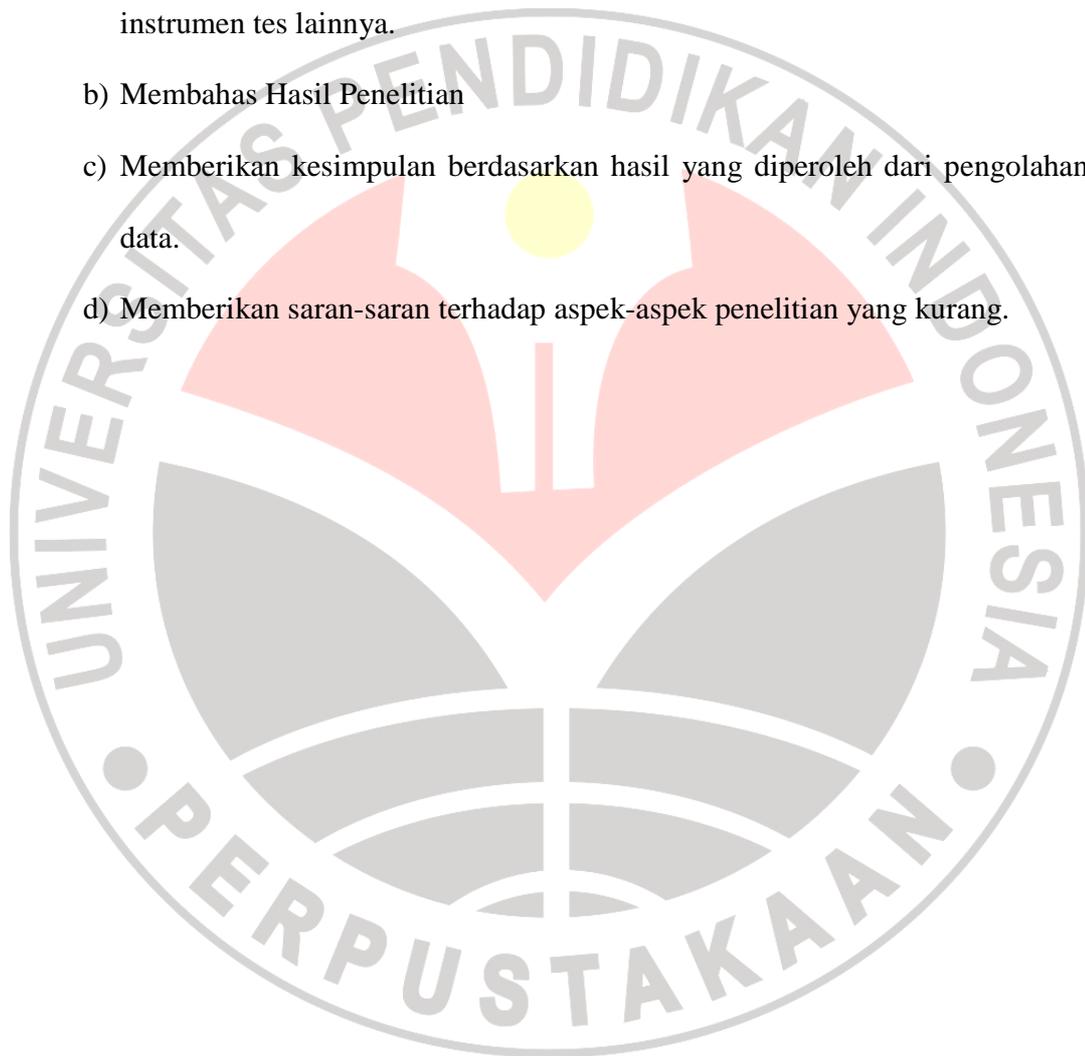
Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan ialah menerapkan model pembelajaran kooperatif teknik *Think Pair Share* sebanyak tiga pembelajaran, setiap pembelajaran meliputi :

- a) Memberikan tes awal (*pretest*) untuk mengukur hasil belajar siswa ranah kognitif siswa sebelum diberi perlakuan (*treatment*)
- b) Memberikan perlakuan yaitu dengan cara menerapkan model pembelajaran kooperatif teknik *Think Pair Share* pada pokok bahasan yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian. Pada penelitian ini pokok bahasan yang dijadikan materi adalah listrik dinamis.
- c) Selama proses pembelajaran berlangsung, observer melakukan observasi terhadap aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif teknik *Think Pair Share* pada format observasi yang telah disediakan. Selain itu observer juga melakukan observasi terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung berdasarkan lembar observasi aktivitas siswa yang sudah disediakan.
- d) Memberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengukur hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan.

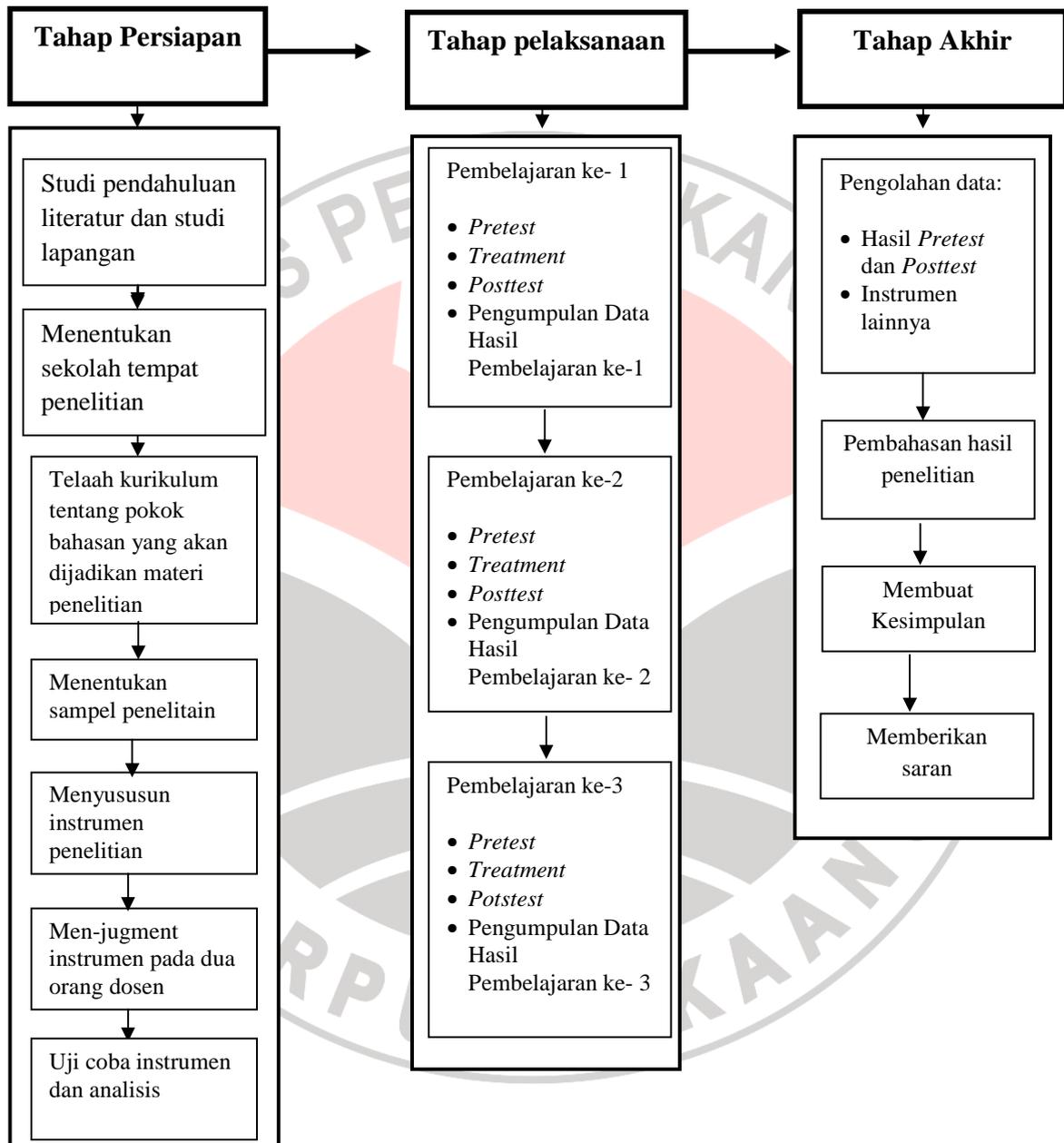
### 3. Tahap Akhir

Pada tahapan ini kegiatan yang akan dilakukan antara lain :

- a) Mengolah dan menganalisis data hasil *pretest* dan *posttes* serta menganalisis instrumen tes lainnya.
- b) Membahas Hasil Penelitian
- c) Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data.
- d) Memberikan saran-saran terhadap aspek-aspek penelitian yang kurang.



Berikut ini digambarkan alur penelitian yang akan dilakukan.



**Gambar 3.1**

**Alur penelitian dapat akan dilakukan**

## G. Teknik Analisis Instrumen

### 1. Tes Hasil Belajar

#### a. Validitas soal Tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Suatu instrumen yang valid atau yang sah mempunyai validitas tinggi, sebaliknya instrumen yang tidak valid berarti mempunyai validitas yang rendah. Rumus yang digunakan untuk menguji validitas item adalah *point biserial correlation* atau korelasi point biserial (Arikunto, 2006:283) yaitu :

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \dots\dots\dots \text{Persamaan (3.1)}$$

Keterangan :

$r_{pbis}$  : Koefisien korelasi point biserial

$M_p$  : Mean skor dari subjek yang menjawab benar item yang dicari korelasinya dengan tes

$M_t$  : Mean skor total (skor rata-rata dari seluruh pengikut tes)

$S_t$  : Standar deviasi skor total

$p$  : Proporsi subjek yang menjawab benar item tersebut

$q$  : 1-p

Interpretasi yang lebih rinci mengenai nilai  $r_{pbis}$  tersebut dibagi kedalam kategori seperti berikut ini.

**Tabel 3.2**  
**Klasifikasi Validitas Item**

Range	Validitas
0,00-0,19	Sangat rendah
0,20-0,39	Rendah
0,40-0,59	Sedang
0,60-0,79	Tinggi
0,80-1,00	Sangat tinggi

(Arikunto, 2011:75)

b. Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrument cukup dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik, atau Reliabilitas adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang konsisten. Untuk mencari reliabilitas adalah rumus KR-20 (Kuder Richardoson). Rumus KR-20 ditulis sebagai berikut (Arikunto, 2011: 100):

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right) \dots\dots\dots \text{Persamaan (3.2)}$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrument tes secara keseluruhan

$n$  = banyak item

$S^2$  = varians total

$p$  = proporsi subjek yang menjawab benar pada suatu butir

$q$  = proporsi subjek yang menjawab salah pada suatu butir

$$(q = 1-p)$$

$\Sigma pq$  = Jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$

**Tabel 3.3**  
**Klasifikasi Koefesien Reliabilitas**

Koefesien Korelasi	Interprestasi
$0,80 < r_{II} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{II} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{II} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{II} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$r_{II} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

(Arikunto, 2008 :75)

### c. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (menguasai materi yang ditanyakan) dengan siswa yang kurang pandai (kurang menguasai materi yang ditanyakan). Bilangan yang menunjukkan besarnya Daya Pembeda (DP) disebut juga indeks dikriminasi.

Untuk menganalisis daya pembeda (DP) tiap butir soal, digunakan rumus (Arikunto,2011:213):

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \dots \dots \dots \text{Persamaan (2.3)}$$

Keterangan :

DP : Indeks diskriminasi

$B_A$  : Jumlah kelas atas yang menjawab benar

$B_B$  : Jumlah kelas bawah yang menjawab benar

$J_B$  : Jumlah testee Kelas bawah

$J_A$  : Jumlah testee Kelas atas

**Tabel 3.4**  
**Klasifikasi Daya Pembeda**

Koefesien Korelasi	Interprestasi
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

( Arikunto, 2011 :218)

d. Indeks Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*Difficulty Index*). Persamaannya adalah

$$P = \frac{B}{JS} \dots\dots\dots \text{Persamaan (3.4)}$$

(Arikunto, 2011:208)

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = banyaknya siswa menjawab betul

JS = Jumlah siswa atau testee

**Tabel 3.5**  
**Klasifikasi Indeks Kesukaran**

Range	Tingkat kesukaran
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

(Arikunto, 2011:210)

## 2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar aktivitas ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Cara pengisian lembar observasi dengan memberi *ceklist* (✓) pada masing-masing aspek yang diselidiki.

### H. Hasil Ujicoba Instrumen Tes Penelitian

Berikut adalah rekapitulasi hasil ujicoba instrumen tes penelitian yang dilakukan pada siswa kelas XII-C tempat penelitian dilakukan. Perhitungan Validitas butir soal, reliabilitas, daya pembeda dan taraf kesukaran menggunakan bantuan aplikasi *Microsoft Office Excel 2007*. Hasil perhitunga lengkap tiap pembelajaran ada pada lampiran D.1, D.2, dan D.3. Rekapitulasi hasil ujicoba instrumen dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut ini.

**Tabel 3.6**  
**Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Instrumen**

Pembelajaran	No soal	Validitas		reliabilitas		Daya pembeda		Indek kesukaran		keterangan
		nilai	kriteria	nilai	kriteria	nilai	kriteria	Nilai	kriteria	
<b>I</b>	1	0,41	Sedang	0,63	sedang	0,33	Cukup	0,88	Mudah	Dibuang
	2	0,53	Sedang			0,56	Baik	0,53	Sedang	digunakan
	3	0,44	Sedang			0,44	Baik	0,65	Sedang	digunakan
	4	0,68	Tinggi			0,67	Baik	0,76	Mudah	digunakan
	5	0,52	sedang			0,56	Baik	0,18	Sukar	digunakan
	6	0,63	Sedang			0,56	Baik	0,82	Mudah	Digunakan
	7	0,45	Sedang			0,56	Baik	0,82	Mudah	Digunakan
	8	0,38	Rendah			0,33	Cukup	0,79	Mudah	Dibuang
	9	0,43	Sedang			0,67	Baik	0,5	Sedang	Digunakan
	10	0,70	tinggi			0,67	Baik	0,82	Mudah	Digunakan
	11	0,5	Sedang			0,44	baik	0,76	Mudah	Digunakan
	12	0,23	Rendah			0,22	cukup	0,26	sedang	Digunakan
<b>II</b>	1	0,31	Rendah	0,33	rendah	0,22	Cukup	0,12	Sukar	Digunakan
	2	0,52	Sedang			0,56	Baik	0,76	Sedang	Digunakan
	3	0,35	Rendah			0,22	cukup	0,82	Mudah	Diperbaiki
	4	0,48	Sedang			0,22	cukup	0,12	Sukar	Digunakan
	5	0,1	s.rendah			0,33	Cukup	0,44	Sedang	Diperbaiki
	6	0,34	Rendah			0,11	jelek	0,03	Sukar	Digunakan
	7	0,38	Sedang			0,67	Baik	0,32	Sedang	Digunakan
	8	-	Tdk ada			0,00	jelek	0,06	Sukar	Dibuang
	9	0,72	tinggi			0,66	Baik	0,21	Sukar	Digunakan
	10	0,17	Rendah			0,11	Jelek	0,38	Sedang	Digunakan
	11	0,51	sedang			0,56	baik	0,61	Sedang	Digunakan

Tabel 3.6 (lanjutan)

Pembelajaran	No soal	Validitas		reliabilitas		Daya pembeda		Indek kesukaran		keterangan
		nilai	kriteria	Nilai	kriteria	nilai	kriteria	Nilai	kriteria	
III	1	0,57	sedang	0,44	sedang	0,56	Baik	0,83	Mudah	Digunakan
	2	0,52	sedang			0,44	Baik	0,74	Sedang	Dibuang
	3	0,62	Tinggi			0,44	Baik	0,88	Mudah	Digunakan
	4	0,41	sedang			0,56	Baik	0,41	Sedang	Digunakan
	5	0,53	sedang			0,56	Baik	0,5	Sedang	Digunakan
	6	0,07	s.rendah			0,00	s.jelek	0,35	Sedang	Dibuang
	7	0,11	s.rendah			0,11	Jelek	0,29	Sedang	Diperbaiki
	8	0,56	sedang			0,56	Baik	0,76	Sedang	Digunakan
	9	0,06	s.rendah			0,22	Cukup	0,088	sukar	Digunakan
	10	0,39	rendah			0,22	Cukup	0,53	Sedang	Digunakan
	11	0,29	rendah			0,56	Baik	0,56	Sedang	Digunakan
	12	0,37	rendah			0,56	Baik	0,71	Mudah	Digunakan

Pada soal pembelajaran ke-1, dari 12 soal yang diuji coba, dua soal yaitu soal no.1 dan no.8 dibuang . untuk soal no. 1 memiliki validitas kategori sedang, daya pembeda kategori cukup, dan indek kesukaran kategori mudah. Sedang soal no.8 memiliki validitas rendah, daya pembeda kategori cukup, dan indeks kesukaran mudah. Meskipun soal ini dibuang tidak mengurangi indikator pembelajaran yang sudah disusun sehingga hanya ada 10 soal yang akan dipakai uuntuk tes penelitian. Secara kesuruhan, reliabilitas tes pada pembelajaran ke-1 sebesar 0,63 berkategori sedang.

Pada soal pembelajaran ke-2, dari 11 soal yang diuji coba, satu soal yaitu soal no.8 dibuang. Karena soal no. 8 memilki validitas negatif, daya pembeda kategori jelek, dan indek kesukaran kategori sukar. Meskipun soal ini dibuang tidak

mengurangi indikator pembelajaran yang sudah disusun. Sedangkan soal no.3 dan no.5 harus diperbaiki karena berhubungan dengan indikator pembelajaran. Perbaikan ini hanya berupa tata kalimat atau gambar tanpa mengurangi konten soal sehingga hanya ada 10 soal yang akan dipakai untuk tes penelitian. Secara keseluruhan, reliabilitas tes pada pembelajaran ke-2 sebesar 0,33 berkategori rendah.

Pada soal pembelajaran, dari 12 soal yang diuji coba, dua soal yaitu soal no.2 dan no.6 dibuang. Untuk soal no 2 memiliki reliabilitas sedang, daya pembeda baik, dan indeks kesukaran sedang. Soal no.2 dibuang dengan alasan karena aspek yang diukur sudah diwakili oleh no lain. Untuk soal no 6 memiliki validitas kategori sangat rendah, daya pembeda kategori jelek, dan indeks kesukaran kategori sedang. Soal Meskipun soal ini dibuang tidak mengurangi indikator pembelajaran yang sudah disusun. Sedangkan soal no.8 diperbaiki dan diperjelas option jawabannya sehingga hanya ada 10 soal yang akan dipakai untuk tes penelitian. Secara keseluruhan, reliabilitas tes pada pembelajaran ke-3 sebesar 0,44 berkategori sedang.

## **I. Teknik Pengolahan Data**

### **1. Data Tes**

Langkah-langkah untuk menghitung hasil belajar siswa ranah kognitif adalah sebagai berikut:

a. Penskoran

Pemberian skor untuk soal pilihan ganda ditentukan berdasarkan metode *Rights Only*, yaitu jawaban benar di beri skor satu dan jawaban salah atau butir soal yang tidak dijawab diberi skor nol. Skor setiap siswa ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar. Pemberian skor dihitung dengan menggunakan rumus :

$$S = \sum R \dots \dots \dots \text{Persamaan (3.5)}$$

(Munaf, 2001 : 44)

keterangan :

S : Skor siswa

R : Jawaban siswa yang benar

Proses penskoran ini dilakukan baik terhadap *pretest* maupun terhadap *posttest*, sehingga kita memperoleh dua buah data yaitu skor *pretest* siswa dan skor *posttest* siswa. Setelah diperoleh data skor *pretest* dan *posttest* kemudian dihitung rata-rata masing-masing data skor *pretest* dan *posttest*.

b. Menghitung skor gain

Menghitung *gain* skor, besarnya *gain* (selisih antara skor *posttest* dan skor *pretest*) dengan perhitungan sebagai berikut (Hake,1998) :

$$G = \text{skor } posttest - \text{skor } pretest \dots \dots \dots \text{Persamaan (3.6)}$$

c. Menghitung gain yang dinormalisasi <g>

Menghitung gain yang dinormalisasi dari skor *pretest* dan *posttest* menggunakan perhitungan sebagai berikut (Hake 1998):

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle G \rangle}{\% \langle G \rangle_{\max}} = \frac{(\% \langle s_f \rangle - \% \langle s_i \rangle)}{100 - \% \langle s_i \rangle} \dots \dots \dots \text{Persamaan (3.7)}$$

Keterangan:

- $\langle g \rangle$  : gain yang dinormalisasi
- $\langle G \rangle$  : gain
- $\langle G \rangle_{\max}$  : gain maksimal yang mungkin terjadi
- $\langle s_f \rangle$  : rata-rata skor posttest
- $\langle s_i \rangle$  : rata-rata skor pretest

Klasifikasi  $\langle g \rangle$  yang diperoleh ditunjukkan pada tabel berikut (Hake, 1998):

**Tabel 3.7**  
**Klasifikasi Gain yang Dinormalisasi (  $\langle g \rangle$  )**

$\langle g \rangle$	Kriteria
$(\langle g \rangle) \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > (\langle g \rangle) \geq 0,3$	Sedang
$(\langle g \rangle) < 0,3$	Rendah

Selanjutnya untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa ranah kognitif setelah penerapan model pembelajaran kooperatif teknik *Think Pair Share*, dilakukan analisis terhadap aspek ranah kognitif. Berikut ini distribusi soal hasil belajar ranah kognitif.

**Tabel 3.8**  
**Distribusi Soal Hasil Belajar Siswa pada Ranah Kognitif**

Pembelajaran	Aspek Kognitif						jumlah
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	
	No Soal						
I	4	1	5,7	3,6	8,10	2,9	10
II	1	2,3,9	4,5,6	7,8	10	-	10
III	1	3	4,6,10	5,8	2,7	9	10
jumlah	3	5	8	6	5	3	30

**b. Data Non Tes**

1. Lembar Oservasi keterlaksanaan model pembelajaran oleh guru dan siswa

Dihitung dengan persamaan:

$$\% \text{ Keterlaksanaan Model} = \frac{\Sigma \text{ poin yg dijawab ya atau tidak}}{\Sigma \text{ poin seluruhnya}} \times 100\%$$

.....Persamaan (3.8)

Untuk mengetahui kategori keterlaksanaan model kooperatif teknik *Think Pair Share* yang dilakukan oleh guru dan siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 3.9**  
**Kategori Keterlaksanaan Model Pembelajaran**

Persentase (%)	Kategori
0,00-24,90	Sangat Kurang
25,00-37,50	Kurang
37,60-62,50	Sedang
62,60-87,50	Baik
87,60-100,00	Sangat Baik

(Mulayadi dalam Nuh, 2007: 52)

## 2. Aktivitas Belajar siswa

Pengolahan data hasil observasi aktivitas siswa dibedakan menjadi dua kategori yaitu:

### a. Aktivitas siswa kuantitas (frekuensi kejadian)

Aktivitas siswa berdasarkan kuantitas ditentukan dengan cara menghitung setiap aspek aktivitas siswa yang teramati.

$$\% \text{ aktivitas} = \frac{\text{siswa yang melakukan aktivitas}}{\text{jumlah siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

.....Persamaan (3.9)

Untuk mengetahui kategori aktivitas yang dilakukan oleh siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 3.10**  
**Kategori Aktivitas Siswa**

Persentase (%)	Kategori
≥80%	Sangat Tinggi
60%-79%	Tinggi
40%-59%	Sedang
20%-39%	Rendah
0%-19%	Sangat Rendah

(Laksmi dalam Hermansyah, 2007: 31)

### b. Aktivitas siswa berdasarkan kualitas aktivitas

Aktivitas siswa berdasarkan kualitas ditentukan dengan mengelompokkan tiap-tiap aktivitas siswa yang dilakukan dalam

indikator yang sudah ditentukan, kemudian dibuat presentase dengan menggunakan persamaan:

$$\% \text{ Aktivitas} = \frac{\text{jumlah siswa pada poin}}{\text{jumlah siswa yang melakukan aktivitas}} \times 100\%$$

.....Persamaan (3.10)

### 3. Angket respon siswa

Dihitung dengan persamaan:

$$\% \text{ Respon} = \frac{\Sigma \text{jawaban yang dipilih}}{\Sigma \text{ seluruh siswa}} \times 100\% \dots \dots \dots \text{Persamaan}(3.11)$$

