

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Berdasarkan tujuan dan rumusan masalah yang dipaparkan dalam Bab I yaitu untuk mengimplementasikan model *discovery-inquiry* dalam pembelajaran fisika, maka metode yang digunakan dalam peneliti

an ini yaitu eksperimen semu (*quasi experiment*). Dikatakan eksperimen semu karena dalam tujuan penelitian ini yaitu ingin mengetahui apa yang terjadi dengan kelas eksperimen sesudah diterapkan model *discovery-inquiry*. Selain itu, dalam hal ini variabel-variabel lain yang mungkin berpengaruh terhadap hasil penelitian namun tidak dikontrol atau dimanipulasi. Hal ini sesuai dengan tujuan metode kuasi eksperimen menurut Panggabean (1996) yaitu untuk memperoleh informasi dengan tidak mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan. Dengan kata lain, variabel-variabel tersebut diabaikan. Alasan peneliti memilih kelas eksperimen tanpa kelas kontrol yaitu dikarenakan penelitian ini bersifat studi kasus. Setiap siswa/kelas mempunyai karakteristik yang berbeda-beda, sehingga kelas eksperimen tidak dapat dibandingkan dengan kelas kontrol. Meskipun perlakuan yang diberikan sama, hasil yang diperoleh siswa akan beragam di setiap kelasnya.

B. Desain Penelitian

Seperti telah dijelaskan di atas, pada penelitian ini, penulis menggunakan desain penelitian *one group pretest-posttest design* yaitu sampel penelitian diberi perlakuan selama waktu tertentu. Sebelum diberi perlakuan, sampel penelitian dites yang disebut dengan pretes. Begitupun setelah diberi perlakuan, sampel penelitian dites lagi dan disebut dengan postes. Tes yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan ditujukan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Perbedaan antara hasil pengukuran awal (T_1) dengan hasil pengukuran akhir (T_2) adalah merupakan pengaruh dari perlakuan yang diberikan, (Luhut Panggabean, 1996:31; Suharsimi Arikunto, 1998:84).

Sedangkan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada Ranah Afektif dan Psikomotor dilakukan dengan cara mengobservasi siswa selama proses pembelajaran. Untuk membandingkan hasil yang didapat pada saat pembelajaran, sebelum perlakuan, penulis mengadakan studi pendahuluan dan mengobservasi kemampuan afektif dan psikomotor siswa. Data yang diperoleh pada studi pendahuluan digunakan sebagai data acuan untuk mengukur peningkatan kemampuan aspek afektif dan psikomotor siswa selama perlakuan.

Secara bagan desain penelitian yang digunakan dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.1
Desain Penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*

Pretest	Treatment	Posttest
T_1	X	T_2

(Panggabean,1996)

Keterangan :

T_1 : Tes awal (*pretest*) sebelum perlakuan diberikan.

- T_2 : Tes akhir (*posttest*) setelah diberikan perlakuan.
X : Perlakuan terhadap kelompok eksperimen yaitu dengan menerapkan Model Pembelajaran *Discovery-Inquiry*.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Karena karakteristik setiap kelas X SMA YAS Bandung Tahun Ajaran 2010/2011 tidak homogen dan penelitian ini hanya bersifat studi kasus tentang Implementasi Model *Discovery-Inquiry* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dalam Pembelajaran Fisika maka sampel diambil dengan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan ini terkait dengan hasil belajar siswa yang terbilang rendah dibandingkan dengan kelas yang lainnya. Berdasarkan rekomendasi dari guru mata pelajaran fisika di sekolah yang bersangkutan, maka sampel penelitian yang digunakan adalah kelas X.E SMA YAS Bandung dengan jumlah siswa sebanyak 40 orang.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang digunakan untuk memperoleh data-data empiris yang dapat dipergunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Sedangkan alat yang digunakan untuk memperoleh data disebut instrumen penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi kinerja siswa, keterlaksanaan model pembelajaran dan tes..

1. Observasi

Observasi dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui secara langsung aktivitas guru, kinerja siswa dan keterlaksanaan model pembelajaran *discovery-inquiry* selama proses pembelajaran.

a. Observasi Kinerja Siswa

Observasi kinerja siswa berfungsi untuk mengetahui hasil belajar siswa pada ranah afektif dan psikomotor. Instrumen ini berbentuk *rating scale*, dimana observer hanya memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas yang diobservasi. Ranah afektif berkaitan dengan hal kerja sama dalam hal keseriusan dalam pembelajaran, kerjasama dalam penyelidikan, keseriusan dalam melakukan penyelidikan, dan kejujuran dalam penyelidikan. Sementara ranah psikomotor berkaitan dengan hal menyiapkan alat dan bahan, melakukan penyelidikan, mengumpulkan dan mencatat data hasil percobaan, dan diskusi dalam kelompok mengenai hasil percobaan penskoran terhadap setiap aspek yang diamati diberi skor 1 sampai 4.

Langkah-langkah penyusunan instrumen hasil belajar ranah afektif dan ranah psikomotor berupa format observasi kinerja siswa adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan konsep dan subkonsep berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) mata pelajaran Fisika SMA kelas X semester 2 pokok bahasan Kalor.
- b. Membuat kisi-kisi instrumen penelitian
- c. Membuat format observasi kinerja siswa pada ranah afektif dan psikomotor
- d. Membuat kriteria penilaian ranah afektif dan ranah psikomotor.
- e. Melakukan konsultasi mengenai format observasi kinerja siswa dan keterlaksanaan model pembelajaran.

- f. Melakukan revisi format observasi kinerja siswa dan keterlaksanaan model pembelajaran.

Format observasi yang telah disusun tidak diuji cobakan, tetapi dikoordinasikan kepada observer yang akan mengikuti dalam proses penelitian agar tidak terjadi kesalahpahaman terhadap format observasi tersebut.

- b. Observasi keterlaksanaan model *discovery-inquiry*

Instrumen observasi ini memuat daftar *chek list* (✓) terhadap ketercapaian model pembelajaran yang diterapkan. Format observasi yang telah disusun tidak diuji cobakan, tetapi dikoordinasikan kepada para observer yang akan mengikuti dalam proses penelitian agar tidak terjadi kesalahpahaman terhadap format observasi tersebut.

2. Tes

Menurut Suharsimi (2002:127), tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Ranah kognitif yang diukur dibatasi pada aspek pengetahuan (C1), pemahaman (C2), aplikasi (C3), dan analisis (C4). Instrumen tes yang digunakan adalah tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda yang disusun berdasarkan indikator sesuai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Tes diberikan sebelum pembelajaran (*pre test*) dan sesudah pembelajaran (*posttest*) berupa 16 soal pilihan ganda.

Langkah-langkah penyusunan instrumen hasil belajar ranah kognitif adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan konsep dan subkonsep berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) mata pelajaran Fisika SMA kelas X semester 2 pokok bahasan Kalor.
- b. Membuat kisi-kisi instrumen penelitian
- c. Membuat soal berdasarkan kisi-kisi
- d. Membuat kunci jawaban dan penskoran
- e. Melakukan *judgement* soal-soal yang telah dibuat kepada tiga orang yang terdiri dari dua orang dosen dan satu orang guru.
- f. Melakukan revisi terhadap soal-soal yang dianggap tidak valid
- g. Menggunakan instrumen yang dianggap valid
- h. Melakukan analisis tes meliputi uji validitas butir soal, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan realibilitas instrumen.

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini meliputi dua tahap yaitu tahap persiapan penelitian dan tahap pelaksanaan penelitian.

1. Tahap Persiapan Penelitian

Persiapan yang dilakukan untuk melaksanakan penelitian ini dimulai dari :

- a. Melakukan studi pustaka mengenai teori yang melandasi penelitian.
- b. Melakukan studi kurikulum mengenai pokok bahasan yang dijadikan penelitian guna memperoleh data mengenai tujuan yang harus dicapai dari pembelajaran serta

indikator dan hasil belajar yang harus dicapai oleh siswa serta alokasi waktu yang diperlukan selama proses pembelajaran.

- c. Menentukan sekolah yang akan dijadikan subyek penelitian.
- d. Membuat surat izin penelitian ke Jurusan Pendidikan Fisika yang disetujui oleh Dekan FPMIPA.
- e. Menghubungi pihak yang akan dijadikan sebagai lokasi penelitian.
- f. Konsultasi dengan guru mata pelajaran fisika di tempat dilaksanakannya penelitian.
- g. Menentukan populasi dan sampel.
- h. Melakukan studi pendahuluan dengan tujuan agar memperoleh gambaran mengenai kondisi sampel penelitian. Studi pendahuluan ini terdiri dari dua studi yaitu (1) studi keadaan sampel penelitian seperti mengamati proses belajar fisika dan wawancara dengan guru fisika (2) studi keadaan kelas.
- i. Menyiapkan silabus, rencana pembelajaran, alat peraga dan media pembelajaran. Selanjutnya menyusun model pembelajaran *discovery-inquiry* yang dibantu oleh dosen pembimbing.
- j. Membuat instrumen penelitian.
- k. Melaksanakan uji coba instrumen sebelum melakukan *treatment* pada sampel penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

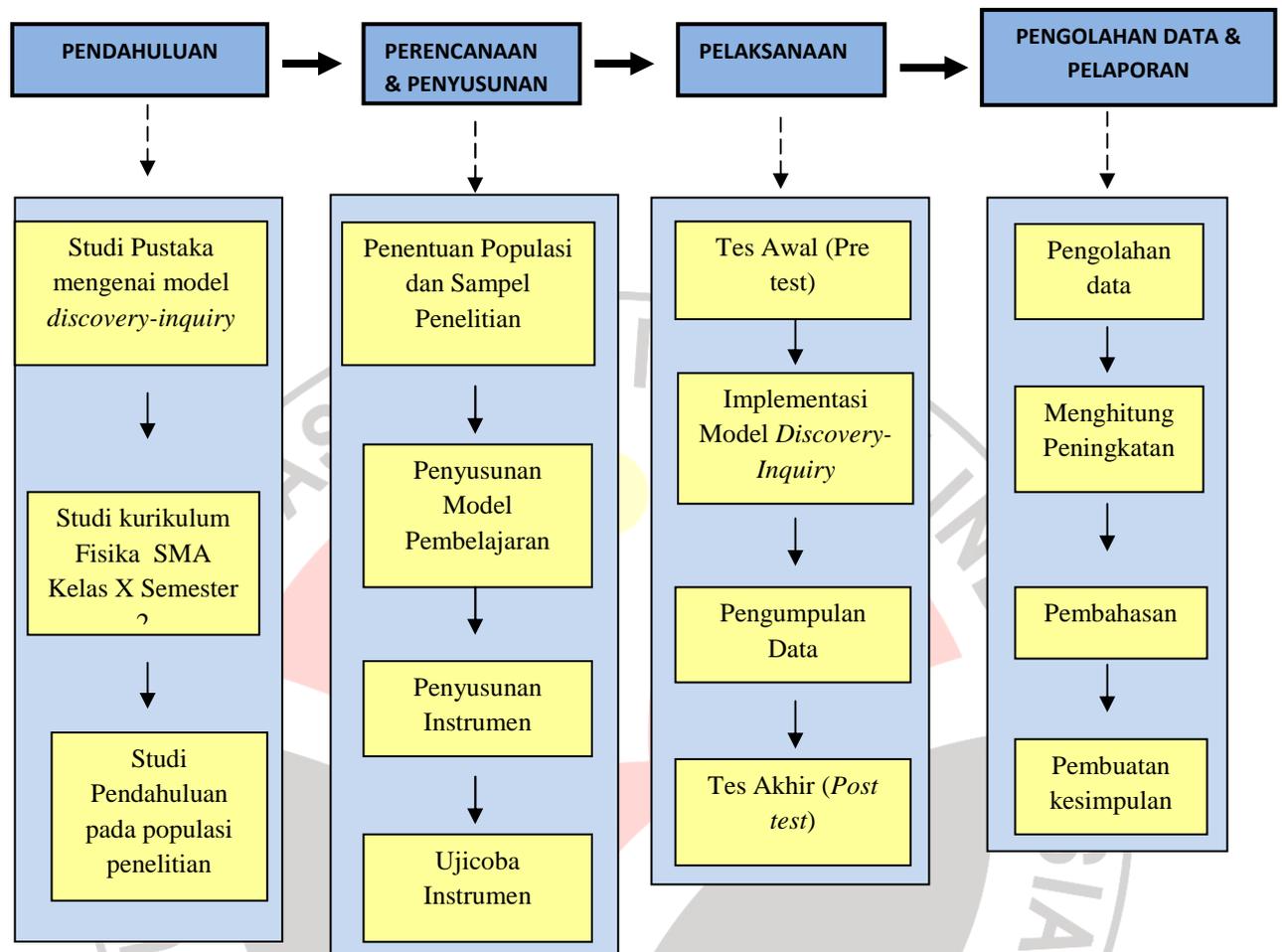
Tahapan pelaksanaan penelitian dimulai dengan :

- a. Melaksanakan penelitian yang diawali dengan memberikan tes awal (T_1) pada kelas sampel penelitian.
- b. Melaksanakan perlakuan yaitu dengan cara mengimplementasikan model *discovery-inquiry* dalam pembelajaran fisika materi Kalor.

- c. Pada saat bersamaan dengan pelaksanaan pembelajaran dilakukan observasi tentang pelaksanaan pembelajaran di kelas, yang dilakukan oleh observer. Observer dalam penelitian ini yaitu terdiri dari empat orang mahasiswa dan satu orang guru fisika yang mengamati proses pembelajaran. Sebelum observasi dilakukan, diberikan pengarahan tentang cara mengobservasi dan mengisi lembar observasi. Hasil observasi tersebut kemudian dibahas bersama antara peneliti dan observer serta guru yang terlibat setiap selesai pembelajaran. Hasil pembahasan tersebut akan dijadikan bahan untuk melakukan perbaikan strategi pembelajaran sehingga strategi yang akan diterapkan selanjutnya diharapkan dapat lebih baik.
- d. Melakukan tes akhir (T_2) untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan.
- e. Pelaksanaan *treatment* dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan.

F. Alur Penelitian

Pelaksanaan penelitian dirancang mengikuti alur sebagai berikut



Gambar 3.1

Bagan Alur Penelitian

G. Teknik Analisis Tes

Kualitas instrumen sebagai alat pengambil data harus teruji kelayakannya, yaitu dari segi validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya.

1. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang

diteliti secara tepat. Nilai validitas dapat ditentukan dengan menentukan koefisien produk momen. Validitas soal dapat dihitung dengan menggunakan perumusan :

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y.

X = skor tiap butir soal.

Y = skor total tiap butir soal.

N = jumlah siswa.

Dengan kategori validitas sebagai berikut :

Tabel 3.2

Interpretasi Validitas

Koefisien Korelasi	Kriteria validitas
$0,80 < r \leq 1,00$	sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	sangat rendah

(Arikunto,2003 :75)

2. Reliabilitas

Reliabilitas tes merupakan ukuran yang menyatakan konsistensi alat ukur yang digunakan. Arikunto (2005:86) menyatakan bahwa reliabilitas menunjuk

pada tingkat keterandalan sesuatu (tes). Suatu tes dapat mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Teknik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas tes adalah dengan menggunakan metode belah dua (*split half*). Reliabilitas tes dapat dihitung dengan menggunakan perumusan:

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}}{(1+r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}})}$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

$r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$ = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

Tabel 3.4 Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria reliabilitas
$0,81 \leq r \leq 1,00$	sangat tinggi
$0,61 \leq r \leq 0,80$	tinggi
$0,41 \leq r \leq 0,60$	cukup
$0,21 \leq r \leq 0,40$	rendah
$0,00 \leq r \leq 0,20$	sangat rendah

(Arikunto, 2003:75)

3. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dengan siswa yang kemampuannya rendah. Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda soal uraian sama dengan soal pilihan ganda yaitu :

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A} \times 100\% \quad (\text{Karno To, 1996:15})$$

Keterangan

D_p = Indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

S_A = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

S_B = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I_A = Jumlah skor maksimum salah satu kelompok pada butir soal yang diolah

Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka harga tersebut diinterpretasikan pada kriteria daya pembeda (Karno To,1996:15) sebagai berikut

Tabel 3.4
Interpretasi Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria Daya Pembeda
negatif – 9%	Sangat buruk, harus dibuang
10% - 19%	Buruk, sebaiknya dibuang
20% - 29%	Agak baik atau cukup
50% ke atas	Sangat baik

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran suatu butir soal adalah proporsi dari keseluruhan siswa yang menjawab benar pada butir soal tersebut (Syambasri Munaf, 2001:62).

Tingkat kesukaran dihitung dengan menggunakan perumusan :

$$TK = F = \frac{N_t + N_r}{N}$$

Keterangan :

TK = F = Tingkat Kesukaran atau Taraf Kemudahan

N_t = Jumlah siswa yang menjawab benar pada kelompok tinggi

N_r = Jumlah siswa yang menjawab benar pada kelompok rendah

N = Jumlah siswa pada kelompok tinggi ditambah jumlah siswa pada kelompok rendah

Tabel 3.5
Interpretasi Tingkat Kesukaran

Indeks Tingkat Kesukaran	Kriteria Tingkat Kesukaran
0 sampai 15 %	Sangat sukar, sebaiknya di buang
16% - 30%	Sukar
31% - 70%	Sedang
71% - 85%	Mudah
85% - 100%	Sangat mudah, sebaiknya di buang

(Syambasri Munaf, 2001:62)

H. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan perhitungan data statistik. Data yang diperoleh terdiri dari tiga jenis data yaitu data yang menggambarkan ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam mengolah data untuk setiap pertemuan adalah sebagai berikut:

1. Ranah Kognitif

Data skor tes merupakan data yang diperoleh dari tes awal sebelum pembelajaran dan tes akhir setelah semua pembelajaran dilaksanakan. Pengolahan hasil tes akan dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

a. Pedoman penskoran

Pemberian skor untuk pilihan ganda dihitung dengan metode *Right Only* menggunakan rumus berikut: $S = \sum R$

dengan :

S = Skor siswa

R = Jawaban siswa yang benar

b. Perhitungan Skor Gain dan Gain yang Dinormalisasi

Skor gain (gain aktual) diperoleh dari selisih skor tes awal dan tes akhir. Perbedaan skor tes awal dan tes akhir ini diasumsikan sebagai efek dari *treatment* (Panggabean, 1996). Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai gain adalah:

$$G = S_f - S_i$$

Keterangan :

G = gain

S_f = skor tes akhir

S_i = skor tes awal

Keunggulan/tingkat efektivitas model pembelajaran yang digunakan dalam meningkatkan penguasaan konsep, akan ditinjau dari perbandingan nilai gain yang dinormalisasi (*normalized gain*) yang diperoleh dari penggunaannya. Untuk perhitungan nilai gain yang dinormalisasi dan pengklasifikasiannya akan

digunakan persamaan yang dirumuskan oleh R. R. Hake sebagai berikut : (R. R. Hake, 1998)

$$\langle g \rangle = \frac{S_f - S_i}{SI - S_i}$$

dimana: $\langle g \rangle$ = gain ternormalisasi

S_f = skor tes akhir (*posttest*)

S_i = skor tes awal (*pretest*)

SI = skor ideal

Tinggi rendahnya gain yang dinormalisasi diklasifikasikan seperti pada tabel 3.6.

Tabel 3.6
Nilai Gain dan Klasifikasinya

Gain	Klasifikasi
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

(R. R. Hake, 1998)

2. Ranah Afektif dan Psikomotor

Ranah afektif dan psikomotor siswa diukur dengan menggunakan format observasi sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Format observasi ini disusun untuk memperoleh gambaran ranah afektif dan psikomotor siswa pada proses pembelajaran dengan model *discovery-inquiry* serta memberikan penilaian tentang kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan ranah-ranah dalam pembelajaran dengan model *discovery-inquiry*. Hasil daftar format observasi

kemudian direkapitulasi dan dijumlahkan skor masing-masing siswa untuk setiap kategori. Skor yang diperoleh siswa pada ranah afektif dan ranah psikomotorik kemudian dihitung persentasenya dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\Sigma \text{Skor siswa}}{\Sigma \text{Skor Maksimum Ideal}} \times 100\%$$

Untuk mengukur ranah afektif dan psikomotor siswa, data yang diperoleh diolah secara kualitatif kemudian dikonversi ke dalam bentuk penskoran kuantitatif dengan mengadopsi IPK yang dibagi ke dalam lima kategori ordinal yaitu :

Tabel 3.6
Kategori Tafsiran IPK

Persentase	Kategori
80% atau lebih	Sangat baik
60%-79%	Baik
40%-59%	Cukup
21%-39%	Rendah
0%-20%	Rendah Sekali

(Sa'adah Ridwan, 2003 :13)

Selanjutnya untuk mengetahui apakah ada peningkatan hasil belajar pada ranah afektif dan psikomotor, persentase rata-rata digambarkan pada grafik.

3. Keterlaksanaan Pembelajaran

Dari hasil format observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran diolah secara kualitatif dengan memberikan skor satu jika indikator pada fase

pembelajaran muncul dan nol jika tidak muncul. Kemudian untuk mengetahui kriteria keterlaksanaan pembelajaran pada masing-masing tahap pembelajaran adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8
Kategori Keterlaksanaan Pembelajaran

No.	Kategori Keterlaksanaan Pembelajaran (%)	Interpretasi
1.	0,0 - 24,9	Sangat Kurang
2.	25,0 - 37,5	Kurang
3.	37,6 - 62,5	Sedang
4.	62,6 - 87,5	Baik
5.	87,6 - 100	Sangat Baik

(Mulyadi, 2000)

I. Analisis Instrumen Tes

Sebelum instrumen dipakai dalam penelitian, terlebih dahulu instrumen dijudgement yaitu diuji validitas permukaan dan validitas isi oleh dua orang dosen dan satu guru bidang studi fisika. Hasil judgement tersebut dijadikan panduan untuk memperbaiki instrumen yang kurang tepat baik isi maupun redaksi kalimatnya. Setelah dilakukan revisi, instrumen diujicobakan di kelas XI-IPA 1 SMA YAS Bandung. Data hasil uji coba tersebut dianalisis untuk menentukan validitas butir soal, tingkat kemudahan, daya pembeda butir soal dan reliabilitas instrumen.

Hasil perhitungan validitas butir soal, tingkat kemudahan dan daya pembeda butir soal dapat dilihat pada tabel 3.10 berikut:

Tabel 3.10
Analisis Tes Seri I, Seri II dan Seri III

Pertemuan	No. Soal	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran	
		Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori
I	1	0,52	cukup	0,56	sangat baik	0,72	mudah
	2	0,67	tinggi	0,78	sangat baik	0,61	sedang
	3	0,43	cukup	0,56	sangat baik	0,72	mudah
	4	0,22	rendah	0,33	baik	0,61	sedang
	5	0,04	sangat rendah	0,11	buruk	0,72	mudah
	6	0,52	cukup	0,67	sangat baik	0,44	sedang
	7	0,46	cukup	0,67	sangat baik	0,44	sedang
	8	0,59	cukup	0,78	sangat baik	0,50	sedang
	9	0,58	cukup	0,78	sangat baik	0,50	sedang
	10	0,43	cukup	0,67	sangat baik	0,67	sedang
	11	0,62	tinggi	0,78	sangat baik	0,50	sedang
	12	0,50	cukup	0,56	sangat baik	0,39	sedang
	13	0,54	cukup	0,67	sangat baik	0,44	sedang
	14	0,42	cukup	0,44	baik	0,78	mudah

Pertemuan	No. Soal	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran	
		Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori
II	1	0,71	tinggi	0,67	sangat baik	0,67	sedang
	2	0,41	cukup	0,56	sangat baik	0,61	sedang
	3	0,39	rendah	0,22	cukup	0,78	mudah
	4	0,42	cukup	0,56	sangat baik	0,39	sedang
	5	0,44	cukup	0,44	baik	0,56	sedang
	6	0,56	cukup	0,78	sangat baik	0,61	sedang
	7	0,42	cukup	0,33	baik	0,72	mudah
	8	0,34	rendah	0,22	cukup	0,89	sangat mudah
	9	0,33	rendah	0,22	cukup	0,67	sedang
	10	0,53	cukup	0,56	sangat baik	0,39	sedang
	11	-0,05	sangat rendah	0,22	cukup	0,67	sedang
	12	0,46	cukup	0,67	sangat baik	0,67	sedang
III	1	0,51	cukup	0,78	sangat baik	0,61	sedang
	2	0,50	cukup	0,44	baik	0,78	mudah
	3	0,38	rendah	0,44	baik	0,78	mudah
	4	0,42	cukup	0,44	baik	0,67	sedang
	5	0,46	cukup	0,33	baik	0,28	sukar
	6	0,42	cukup	0,56	sangat baik	0,50	sedang
	7	0,56	cukup	0,67	sangat baik	0,56	sedang

Perhitungan validitas, perhitungan taraf kesukaran butir soal dan daya pembeda dapat dilihat pada lampiran C.1.a, lampiran C.1.b, dan lampiran C.1.c.

Besarnya koefisien realibilitas instrumen tiap pertemuan dinyatakan pada tabel 3.11 berikut:

Tabel 3.11

Reliabilitas Instrumen Tes

Reliabilitas Instrumen	r_{11}	Interpretasi
Pertemuan I	0.76	tinggi
Pertemuan II	0.74	tinggi
Pertemuan III	0.75	tinggi

Ditinjau dari reliabilitas tes, semua instrumen tes dinyatakan reliabel dengan kriteria tinggi untuk tes pertemuan I, pertemuan II dan pertemuan III. Perhitungan mengenai reliabilitas tes dapat dilihat pada lampiran C.1.d

