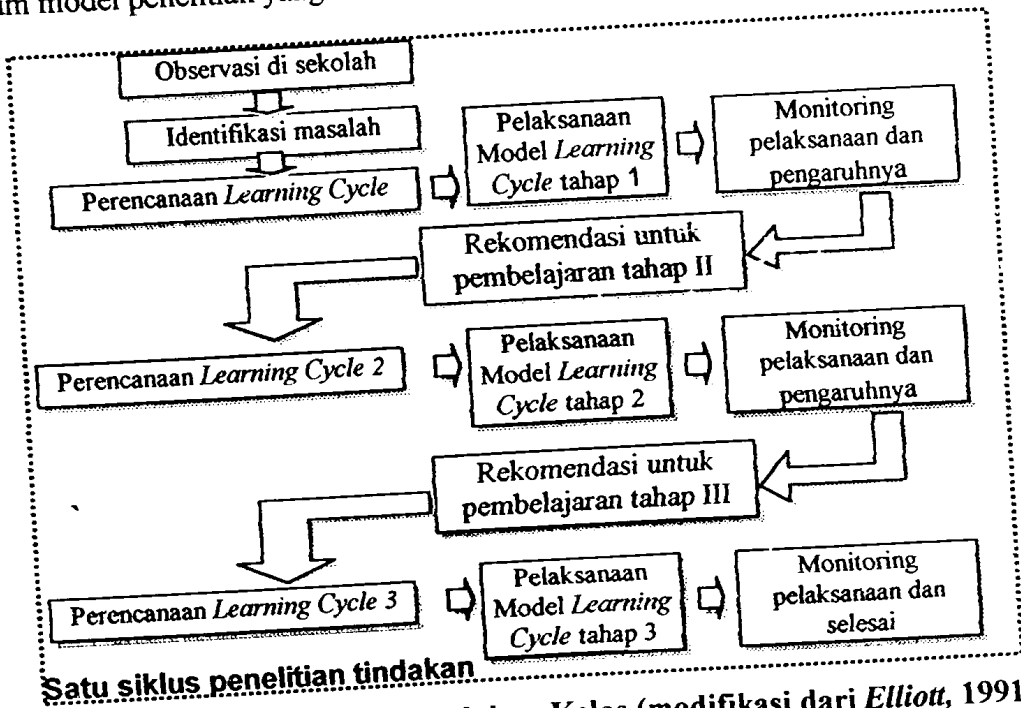


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode *Penelitian Tindakan Kelas*. Bentuk penelitian tindakan kelas yang dipilih adalah *kolaborasi-partisipatoris*. Alasan memilih metode ini, karena penelitian ini berusaha merefleksikan secara kritis dan kolaboratif suatu implementasi pembelajaran. Refleksi ini dilakukan terhadap kinerja guru dan siswa serta interaksi guru dan siswa dalam konteks kealiamahan situasi dan kondisi kelas. Pada pelaksanaannya, penelitian bersifat *kemitraan*, maka ada dua hal yang dipertimbangkan yakni pelibatan diri dan evaluasi diri guna meningkatkan efektivitas pembelajaran. Secara umum model penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 3.1 di bawah ini:



Gambar 3.1 Pola Penelitian Tindakan Kelas (modifikasi dari Elliott, 1991)

Dilihat dari gambar, maka satu siklus penelitian dilakukan untuk tiga siklus pembelajaran yakni model *learning cycle* tahap I (getaran), model *learning cycle* tahap II (gelombang), dan model *learning cycle* tahap III (sifat gelombang). Tiap tahap belajar berusaha menyelesaikan permasalahan sebelumnya yang belum terselesaikan atau belum maksimal serta mempertahankan kondisi yang sudah baik.

B. Subyek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di salah satu SMA swasta di kota Bandung. Subyek penelitian adalah siswa kelas 2 dan guru kelasnya (guru fisika) dengan penentuan kelas yang dijadikan tempat penelitian dipilih dengan cara acak. Jumlah siswa dalam satu kelas 38 orang dan seluruhnya dilibatkan dalam mengungkap konsepsi awal siswa, sedang untuk mengungkap aktivitas siswa dalam PBM dipilih 15 orang dengan kriteria siswa yang berbeda. Pengambilan jumlah siswa 15, didasarkan pada kemampuan peneliti dalam memperhatikan dan mencatat perilaku di kelas secara optimal. Kelima belas siswa dibagi menjadi tiga kelompok yakni atas (5 orang), sedang (5 orang), dan bawah (5 orang). Proses pemilihan siswa didiskusikan dengan guru yang bersangkutan (guru fisika kelas tempat penelitian) serta mencari informasi dari guru lain yang mengajar kelas ini. Data pendukung berupa nilai rapor pelajaran fisika, sebagaimana tertera pada tabel 3.1.

Tabel 3.1
Nilai Rapor Pelajaran Fisika

Kode B-	Kelompok atas					Kelompok sedang					Kelompok bawah				
	02	03	23	24	37	04	05	27	31	36	07	13	20	28	35
Nilai	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	5	5	5	5

Dari wali kelas SMA "Z" tahun 2004

C. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini teknik dan alat pengumpul data dibagi dua yakni untuk melihat kemampuan siswa (aspek kognitif) dan untuk melihat aktivitas dalam kegiatan pembelajaran dengan model *learning cycle*.

a. Pengamatan

Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan guru bersangkutan sebagai orang yang terlibat secara aktif dalam pelaksanaan tindakan. Alat yang digunakan adalah rekaman dan catatan lapangan. Kedua alat ini dimaksudkan untuk bahan peneliti dan guru menganalisis dan merefleksikan setiap tahap pembelajaran (siklus). Setelah data hasil pengamatan terkumpul langkah selanjutnya dilakukan penentuan prosentase dari masing-masing poin pengamatan. Untuk menentukan persentase aktifitas siswa digunakan model *off-task* (aktivitas di luar pembelajaran) dan *on-task* (aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran) tersebut, digunakan rumus:

$$\text{Prosentase(\%)} = \frac{\text{Kejadian yang muncul dan tercatat}}{\text{Jumlah interval waktu pengamatan}} \times 100\%$$

b. Angket

Angket diberikan setelah selesai pembelajaran secara keseluruhan. Hasil yang diungkap mengenai kesan atau tanggapan dari siswa setelah keseluruhan proses penelitian berakhir mengenai model *Learning Cycle*.

c. Wawancara

Wawancara kepada guru dilakukan sebelum dan setelah penelitian tindakan kelas dilakukan. Gunanya untuk memperoleh pandangan guru secara formal tentang pelaksanaan kegiatan belajar. Sedang pada siswa bertujuan untuk



mengetahui kesulitan yang dihadapi saat kegiatan belajar berlangsung. Wawancara bebas dimaksudkan untuk mengungkap kesan pribadi siswa dan guru terhadap pelaksanaan pembelajaran setelah selesai pembelajaran keseluruhan. Data yang terkumpul dianalisis berdasarkan cuplikan-cuplikan singkat sehingga dapat menggambarkan suatu keadaan yang benar-benar cukup berarti bagi kemajuan proses belajar mengajar.

d. Tes

Tes yang digunakan pilihan ganda dengan disertai alasan yang dibuat oleh peneliti bekerjasama dengan guru bersangkutan berdasarkan kurikulum KBK. Penskoran hasil jawaban siswa berdasarkan ketepatan jawaban tiap option dengan alasannya. Pedoman penskoran bisa dilihat pada tabel 3.2 berikut:

tabel 3.2
Pedoman Pemberian Skor Terhadap Jawaban Tes

Option	Skor	Alasan	Skor	Skor total	Kategori
Benar	1	Sesuai dengan konsep ilmiah	4	5	Sudah paham
		Masih terbatas/belum lengkap	3	4	
		Bersifat lebih umum/luas	2	3	
		Tidak sesuai dengan konsep ilmiah	1	2	Belum paham
		Tidak memberi alasan	0	1	
Salah	0	Sesuai dengan konsep ilmiah	2	2	Belum paham
		Masih terbatas/belum lengkap	1	1	
		Bersifat lebih umum/luas	1	1	
		Tidak sesuai dengan konsep ilmiah	0	0	
		Tidak memberi alasan	0	0	

(modifikasi Arikunto, 1999)

Tes dilaksanakan dua kali yakni tes awal (*pretest*) yang dilakukan untuk mengetahui gambaran konsepsi siswa sebelum tindakan pembelajaran. Tes yang kedua tes akhir (*posttest*), yang bertujuan untuk memberi gambaran konsepsi siswa setelah tindakan pembelajaran secara keseluruhan berakhir. Untuk tes awal

dan tes akhir digunakan soal yang sama hanya urutan soalnya diubah *misal*, saat tes awal nomor itemnya 1 setelah tes akhir menjadi nomor 10 tujuannya untuk memberikan kesan soal tes awal berbeda dengan tes akhir.

Sebelum tes ini digunakan sebagai pengumpul data, terlebih dahulu diuji cobakan sebagai langkah *pembakuan* perangkat tes. Proses pemilihan kelas untuk uji coba dipilih berdasarkan karakter yang hampir sama dengan kelas yang akan diteliti. Adapun *pembakuan* ini meliputi pengujian:

a). Daya Pembeda (DP)

Analisis daya pembeda untuk tiap butir soal dilakukan dengan menggunakan persamaan:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

(Arikunto, 1999 : 213)

dimana:

DP = Daya pembeda.

B_A = Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.

B_B = Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar.

J_A = Jumlah siswa kelompok atas.

J_B = Jumlah siswa kelompok bawah

Untuk mengklasifikasikan soal yang termasuk baik sekali, baik, cukup, dan jelek digunakan tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3.3
Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda (DP)	Klasifikasi
Kurang dari 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali

(Arikunto, 1999)

Untuk soal yang dipakai dalam instrumen ini harus memiliki klasifikasi baik atau cukup. Soal yang kriteria jelek akan diperbaiki atau dibuang sehingga diharapkan akan menjadi lebih baik.

b). Taraf Kemudahan (TK)

Taraf kemudahan tiap butir soal ditentukan dengan menggunakan persamaan:

$$P = \frac{B}{J_s}$$

(Arikunto, 1999 : 208)

dimana P = Indeks kemudahan

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar.

J_s = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi untuk soal didasarkan pada tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.4
Klasifikasi Taraf Kemudahan

Daya Pembeda (DP)	Klasifikasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 1999)

c). Validitas

Validitas tes yang digunakan adalah validitas butir soal dengan cara membandingkan skor siswa untuk tiap butir soal dengan skor total. Perhitungan Validitas butir soal dengan *Korelasi Produk Momen* memakai *Angka Kasar* sebagai berikut:

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

(Arikunto, 1999 : 72)

dimana:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = Jumlah siswa uji coba

X = Skor item

Y = Skor total

Untuk menginterpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi bisa dilihat pada tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3.5
Interpretasi koefisien korelasi

Koefisien Korelasi (r_{xy})	Kriteria Validitas
0,00 – 0,20	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Cukup
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat tinggi

(Arikunto, 1999)

d). Reliabilitas

Untuk menghitung reliabilitas instrumen dengan metode belah dua (*split-half method*). Perhitungannya menggunakan rumus *Kuder and Richardson (KR)* disingkat KR-20 sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \Sigma pq}{S^2} \right)$$

(Arikunto, 1999 : 100)

dimana:

r_{11} = Relibilitas tes secara keseluruhan

n = Banyak item

p = Proporsi subyek yang menjawab benar

q = Proporsi subyek yang menjawab salah

S = Standar deviasi dari tes

Untuk menginterpretasi mengenai reliabilitas tes digunakan tabel 3.6 sebagai berikut:

Tabel 3.6
Interpretasi Reliabilitas tes

Koefisien Korelasi (r_{xy})	Kriteria Validitas
0,00 – 0,20	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Cukup
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat tinggi

(Arikunto, 1999)

e. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS merupakan instrumen yang disediakan oleh guru untuk membantu siswa melakukan aktivitas belajar secara optimal. Data yang dapat dijangkau dari LKS digunakan sebagai patokan dalam merancang dan melaksanakan fase belajar berikutnya.

D. Analisis Data

Data yang terkumpul akan dianalisis berdasarkan fokus penelitian. Dalam penelitian ini data dibagi dua yakni yang diolah secara kualita dengan cara:

- a. Untuk mengetahui konsepsi siswa bisa dilihat dari hasil skor tes awal dan tes akhir serta pencapaian konsep minimum yang harus dikuasai siswa sesuai kurikulum.
- b. Untuk mengetahui perubahan pemahaman siswa diperoleh berdasarkan perubahan hasil belajar dari skor tes awal dan tes akhir juga pencapaian konsep minimum yang harus dikuasai siswa sebelum kegiatan belajar dengan setelah belajar berdasarkan rambu-rambu yang ada dalam kurikulum, dengan rumus:

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{Skor tes akhir} - \text{Skor tes awal}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor tes awal}}$$

- c. Untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran dengan Model *Learning Cycle* diperoleh dari data deskriptif dan hasil observasi, rekaman, analisis dan refleksi yang dilakukan peneliti dengan guru setiap tahap.
- d. Untuk mengetahui kesulitan dan kendala yang dialami guru dan siswa pada pembelajaran Model *Learning Cycle* diperoleh melalui wawancara dan catatan lapangan.

