

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMPN 8 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2010/2011. Jumlah siswa VIII A adalah 36 siswa, terdiri dari 19 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan. Kelas tersebut terdiri dari siswa yang memiliki kemampuan akademik tidak merata karena sistem pembagian kelas dilakukan secara random tanpa memperhatikan kemampuan akademik atau tidak membagi kelas dalam kelas favorit dan kelas biasa.

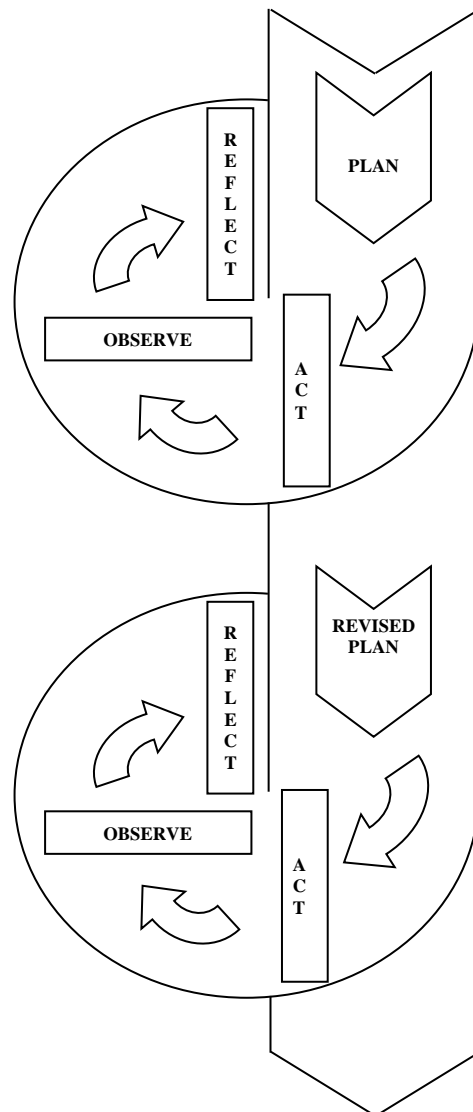
#### B. Setting Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMPN 8 Bandar Lampung, menggunakan prosedur penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) dengan proses kajian berdaur ulang yang terdiri dari empat tahapan berdasarkan pendapat Aqib (2007:30) dan lebih jelasnya digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Alur penelitian tindakan kelas

Secara lebih spesifik, model penelitian tindakan kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Kemmis dan Taggart (1988) dalam Wiraatmadja (2008:66) digambarkan sebagai berikut,



Gambar 3. Model Spiral dari Kemmis dan Taggart

### C. Faktor yang Diteliti

Faktor yang diteliti dalam penelitian tindakan kelas ini adalah

- (1) Keterampilan *generic sains* siswa dalam pembelajaran fisika.
- (2) Hasil belajar (afektif, kognitif, dan psikomotor) siswa pada materi cahaya.

### D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri dari 3 (tiga) siklus belajar dan setiap siklus dilaksanakan dengan perubahan yang ingin dicapai dan setiap siklus terdiri minimal 1 kali pertemuan. Pelaksanaan penelitian ini menggunakan prosedur sebagai berikut :

- (1) Perencanaan (*plan*)
- (2) Tindakan (*action*)
- (3) Pengamatan (*observe*)
- (4) Refleksi (*reflect*)

Secara rinci prosedur penelitian tindakan kelas ini untuk setiap siklus akan dijabarkan sebagai berikut,

#### 1. Siklus Pertama

##### a. Perencanaan

Tahap perencanaan pada siklus pertama yaitu menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan sintak pembelajaran metode inkuiri terbimbing, menentukan peringkat akademik siswa berdasarkan data hasil observasi awal yang nantinya akan digunakan sebagai pedoman pembagian kelompok, menyiapkan sumber belajar berupa gambar, membuat tes formatif, membuat instrumen penilaian afektif berupa angket untuk

mengetahui afektif siswa, dan membuat instrumen penilaian psikomotor untuk mengamati kegiatan-kegiatan siswa selama mengikuti pembelajaran. Perencanaan pembelajaran ini memuat perumusan tujuan/kompetensi, pemilihan dan pengorganisasian materi, pemilihan sumber/media pembelajaran, skenario pembelajaran, dan penilaian hasil belajar. Untuk siklus pertama materi yang dipilih yaitu pemantulan cahaya. Siklus ini terdiri dari satu kali pertemuan.

#### **b. Pelaksanaan tindakan**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap tindakan ini adalah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah ditentukan, yaitu sesuai dengan sintak pembelajaran inkuiri teknik *pictorial riddle*. Langkah-langkah yang dilakukan pada metode pembelajaran inkuiri teknik *pictorial riddle* adalah sebagai berikut:

##### **1) Kegiatan Pendahuluan**

Kegiatan pendahuluan ini diawali dengan guru memberikan apresiasi dan pengertian tentang metode pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran kali ini, hal ini bertujuan untuk mengarahkan siswa agar mampu beradaptasi dengan metode pembelajaran yang dianggap baru. Selain itu guru juga memberikan motivasi kepada siswa untuk menumbuhkan semangat belajar dalam diri siswa. Kegiatan selanjutnya adalah pembagian kelompok. Siswa ke dalam beberapa kelompok belajar berdasarkan hasil belajarnya sehingga dalam satu kelompok siswa memiliki hasil belajar yang heterogen, pedoman pembagian kelompok dapat dilihat pada Lampiran 6.

## 2) Kegiatan inti

Kegiatan pembelajaran yang ditempuh merupakan adaptasi dari metode pembelajaran inkuiri terbimbing teknik *pictorial riddle* menurut pendapat Samsudin (2009). Tahapan atau fase pembelajarannya meliputi:

### (a) Penyajian masalah

Pada tahap penyajian masalah, guru memunculkan suatu permasalahan berupa peristiwa yang menimbulkan teka-teki. Permasalahan yang diberikan ditampilkan dalam bentuk gambar (*riddle*).

### (b) Pengumpulan dan verifikasi data

Berdasarkan masalah yang telah diberikan, guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah secara berkelompok.

### (c) Melakukan eksperimen dan pengumpulan data

Guru membimbing kelompok siswa untuk melakukan pengamatan berdasarkan pada gambar (*riddle*) yang mengandung permasalahan.

### (d) Merumuskan penjelasan

Selanjutnya siswa dibimbing oleh guru, melakukan kegiatan diskusi dan tanya jawab yang bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah dibuat sebelumnya dan membuat penjelasan tentang pemecahan masalah yang telah dilakukan.

### (e) Merumuskan Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dan pengujian hipotesis, selanjutnya guru membimbing siswa untuk merumuskan kesimpulan.

Setelah semua tahapan selesai, tahap selanjutnya adalah kegiatan penutup dari pembelajaran pada siklus satu.

### 3) Penutup

Setelah semua tahapan dalam kegiatan pembelajaran inkuiri telah ditempuh, maka diadakan tes formatif dalam bentuk LKK yang bertujuan untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa.

### 4) Evaluasi

Evaluasi dilakukan terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan metode inkuiri terbimbing teknik *pictorial riddle*, yaitu hasil belajar yang berupa ranah kognitif serta keterampilan generik sains. Data evaluasi ini didapatkan dengan cara:

- (a) Nilai hasil belajar (kognitif) siswa didapat dari tes formatif setelah pembelajaran.
- (b) Nilai generik sains siswa didapat dari instrumen penilaian generik sains yang diisi oleh guru saat pembelajaran berlangsung.

### 5) Refleksi

Langkah-langkah pada tahap ini yaitu:

- (a) Mengidentifikasi temuan-temuan, terutama temuan yang menjadi kendala atau masalah dalam tahap pelaksanaan tindakan;
- (b) Menyusun rencana tindakan untuk mengatasi masalah yang ditemukan tersebut untuk dilaksanakan dalam siklus berikutnya.

Data hasil penilaian keterampilan generik sains dihitung secara kualitatif semakin besar nilai keterampilan generik sains yang diperoleh, maka keterampilan generik sains siswa semakin baik. Data hasil belajar yang didapat dari tes formatif akan dianalisis secara kuantitatif dengan

menghitung persentase siswa yang sudah mencapai ketuntasan belajar, yaitu memperoleh skor 65 atau lebih dari skor maksimum 100.

Refleksi dilaksanakan dengan menganalisis hasil evaluasi pada siklus satu dan langkah-langkah perbaikan/penyempurnaan yaitu akan berupa penyempurnaan RPP, instrumen penilaian, dan tes formatif pada siklus satu serta penyempurnaan RPP, instrumen penilaian, dan tes formatif, serta perbaikan pelaksanaan tindakan pada proses pembelajaran dan bimbingan guru untuk siklus kedua yang akan dijadikan sebagai dasar perbaikan atau penyempurnaan tindakan selanjutnya.

## **2. Siklus kedua**

Pada dasarnya tahap demi tahap pembelajaran pada siklus kedua sama seperti siklus pertama. Pelaksanaan siklus II ini akan diawali dengan perbaikan dan pelaksanaan dari rekomendasi yang dihasilkan pada kegiatan refleksi siklus I. Penyusunan RPP, skenario pembelajaran, instrumen pembelajaran dan tes formatif dilakukan dengan memperhatikan hasil evaluasi dari siklus pertama.

## **3. Siklus ketiga**

Tahap demi tahap yang dilaksanakan pada siklus ketiga tidak jauh berbeda dengan siklus-siklus sebelumnya hanya mengadakan pembaharuan pada kegiatan yang dirasakan kurang pada siklus sebelumnya dan dilakukan penekanan atau pemfokusan perhatian pada aspek yang masih rendah ketercapaiannya pada siklus-siklus sebelumnya untuk dapat ditingkatkan lagi.

Pada akhir siklus ketiga diadakan tes formatif dan pengisian angket afektif sama seperti siklus sebelumnya.

### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Instrumen penilaian generik sains untuk mengetahui keterampilan generik sains siswa selama pembelajaran
2. Lembar Kerja Kelompok (LKK) digunakan sebagai acuan pengamatan keterampilan generik sains yang tidak dapat terekam langsung oleh peneliti.
3. Lembar soal tes formatif untuk mengukur kognitif siswa pada materi yang telah diajarkan.
4. Instrumen penilaian pengelolaan pembelajaran, untuk menganalisis pengelolaan pembelajaran yang menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *pictorial riddle*.

### **F. Data dan Metode Pengumpulan Data**

#### **1. Data**

Data yang diperoleh setelah diadakan penelitian ini adalah data berupa :

1. Data kualitatif, yaitu data keterampilan genrik sains siswa selama diterapkan pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing teknik *pictorial riddle* dan data pengelolaan pembelajaran
2. Data kuantitatif yaitu data hasil belajar siswa untuk mengetahui data hasil belajar yang diperoleh dari pemberian tes pada setiap akhir siklus.



## 2. Metode Pengumpulan Data

### a. Data keterampilan generik sains siswa

Untuk memperoleh data keterampilan generik sains siswa dilakukan dengan menggunakan instrumen keterampilan generik sains. Penilaian keterampilan generik sains ini dilakukan oleh guru. Adapaun instrumen ini merupakan adopsi dari keterampilan generik sains (KGS) menurut Brotosiswoyo (2009), indikator KGS yang dinilai dalam penelitian ini adalah:

- (1) Pengamatan.
- (2) Pemahaman tentang skala
- (3) Interferensi logika
- (4) Hukum sebab akibat

Keterampilan generik untuk pengamatan memiliki sub indikator membuat prosedur percobaan, melaksanakan prosedur percobaan yang telah dibuat, dan mencatat setiap data dengan benar. Untuk indikator pemahaman tentang skala sub indikator yang dinilai adalah Menggunakan pengalaman berupa materi pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya, menuliskan besaran dan satuan dengan benar, dan mengkonversikan besaran jika diperlukan.

Indikator KGS interferensi logika memiliki sub indikator menganalisis pola (hubungan) dari hasil pengamatan, menjawab pertanyaan secara logis dan ilmiah, dan menerka hasil yang akan terjadi dari suatu kejadian berdasarkan observasi. Dan untuk indikator hukum sebab akibat memiliki

sub indikator memahami penyebab terjadinya suatu fenomena, memahami akibat yang terjadi dari suatu fenomena, dan .menghubungkan sebab dan akibat dari fenomena yang ditemukan.

**b. Data hasil belajar siswa**

Data hasil belajar siswa yang diamati dalam penelitian ini adalah data kognitif siswa. Data kognitif awal siswa, didapat dari nilai mid semester genap tahun ajaran 2010/2011. Pada penelitian, pengambilan data kognitif siswa dilakukan dengan memberikan tes setelah dilakukannya pembelajaran.

**c. Data Pengelolaan Pembelajaran**

Data pengelolaan pembelajaran didapatkan dari instrumen pengelolaan pembelajaran yang menjabarkan tahapan-tahapan inkuiri terbimbing dengan teknik *pictorial riddle*. Pada penelitian, penilaian pengelolaan pembelajaran dilakukan oleh guru mitra, yaitu guru fisika yang biasa mengajar kelas penelitian.

**G. Teknik Analisis Data**

1. Keterampilan generik sains siswa.

Pengambilan data ini dilakukan dengan menggunakan instrumen penilaian keterampilan generik sains siswa. Instrumen tersebut terdiri dari enam indikator keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa. Instrumen tersebut menggunakan ketentuan penilaian dengan pilihan jawaban keterlaksanaan untuk keterampilan yang terlaksana diberi skor 1 dan untuk indikator yang

tidak terlaksana diberi skor 0. Adapun bentuk pengumpulan data keterampilan generik sains dapat dilihat pada tabel berikut:

**Table 2. Contoh lembar penilaian keterampilan generik sains siswa**

No	Nama	Indikator Keterampilan generik sains				Skor	Kategori
		KGS1	KGS2	KGS3	KGS4		
	Siswa 1						
	Siswa 2						
	Siswa 3						
Jumlah skor							
Skor maksimum							
Rata-rata							

Berdasarkan keterangan pada Tabel 2 dan pedoman penilaian, maka dapat dihitung skor akhir dari penilaian generik sains sebagai berikut:

$$skor\ akhir = \frac{jumlah\ skor\ total}{jumlah\ soal} \times 100$$

Dengan menggunakan rumus di atas, maka didapatkan skor maksimum sebesar 100. Selanjutnya untuk pengkategorian keterampilan generik sains siswa adalah sebagai berikut:

81 – 100 terkategori sangat baik

61 – 80 terkategori Baik

41 – 60 terkategori cukup baik

21 – 40 terkategori kurang baik

<20 terkategori sangat kurang.

Muhibin Syah dalam Marnasusanti (2007: 24)

## 2. Hasil belajar siswa

Penilaian kognitif siswa didapat dari tes formatif yang dikerjakan siswa setelah pembelajaran. Skor yang diperoleh dari masing-masing siswa adalah jumlah skor dari setiap soal.

(1) Persentase Pencapaian hasil belajar siswa diperoleh dengan rumus:

$$\% \text{ Pencapaian hasil belajar siswa} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

(2) Nilai hasil belajar siswa adalah :

Nilai hasil belajar siswa per tes = % Pencapaian pemahaman konsep.

(3) Nilai rata-rata hasil belajar siswa diperoleh dengan rumus :

$$\text{Rata - rata hasil belajar siswa} = \frac{\sum \text{nilai hasil belajar setiap siswa}}{\text{Jumlah siswa}}$$

Setelah data kognitif terkumpul selanjutnya adalah tahap penilaian hasil belajar secara keseluruhan. Jika skor akhir dari hasil belajar kurang dari kriteria ketuntasan minimum (KKM) atau  $\leq 65$  maka siswa dianggap tidak tuntas, dan jika skor akhir hasil belajar siswa lebih besar dari KKM atau  $> 65$  maka siswa dianggap tuntas. contoh penilaian hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

**Tabel 3. Contoh lembar penilaian hasil belajar siswa**

No	Nama Siswa	Skor	Ket
1			
2			
3			
...			
Jumlah skor			
Skor maksimum			
Skor rata-rata			

### 3. Data pengelolaan pembelajaran

Data pengelolaan pembelajaran yang dinilai dalam penelitian ini adalah data pengelolaan pembelajaran dengan menggunakan metode

pembelajaran inkuiri terbimbing teknik *pictorial riddle*. Berikut ini adalah contoh tabel penilaian pengelolaan pembelajaran

**Tabel 4. Contoh lembar penilaian pengelolaan pembelajaran**

No	Aspek yang diamati	Terlaksana		Penilaian			
		Ya	Tidak	KB	CB	B	SB
1	Persiapan mengajar						
2	Pendahuluan						
3	Kegiatan inti						
4	Penutup						
5	Manajemen kelas						
Jumlah skor							

Keterangan:

KB: kurang baik (dengan skor penilaian 1)

CB: Cukup baik (dengan skor penilaian 2)

B : Baik (dengan skor penilaian 3)

SB : Sangat baik (dengan skor penilaian 4)

Proses analisis pengelolaan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai pengelolaan pembelajaran} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

sehingga akan diperoleh nilai terbesar yaitu 100. Selanjutnya untuk pengkategorian pengelolaan pembelajaran adalah sebagai berikut:

81 – 100 terkategori sangat baik

61 – 80 terkategori Baik

41 – 60 terkategori cukup baik

21 – 40 terkategori kurang baik

<20 terkategori sangat kurang.

Muhibin Syah dalam Marnasusanti (2007)

## H. Indikator Kinerja

Indikator kinerja pada penelitian ini adalah:

1. Meningkatnya keterampilan generik sains siswa dalam pembelajaran selama diterapkan pembelajaran inkuiri terbimbing teknik *pictorial riddle*.
2. Meningkatnya hasil belajar fisika siswa pada materi cahaya setelah diterapkan pembelajaran inkuiri terbimbing teknik *pictorial riddle*.