

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Menurut Suharsimi A. (2004) ada tiga kata yang membentuk pengertian PTK, yaitu penelitian, tindakan, dan kelas. Penelitian adalah kegiatan mencermati suatu obyek dengan menggunakan aturan metodologi tertentu untuk memperoleh data atau informasi yang bermanfaat dalam meningkatkan mutu suatu hal, serta menarik minat dan penting bagi peneliti. Tindakan adalah kegiatan yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu. Sedangkan kelas adalah sekelompok siswa yang dalam waktu yang sama menerima pelajaran yang sama dari seorang guru. Dalam hal ini kelas bukan wujud ruangan tetapi diartikan sebagai sekelompok siswa yang sedang belajar.

Peneliti menggunakan model siklus yang dilakukan secara berulang-ulang dan berkelanjutan. Sedangkan model siklus yang dijalankan oleh peneliti adalah mengacu pada alur model yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Tagart (Aqib, 2006: 22) yaitu suatu model yang terdiri dari empat komponen yang terdiri dari:

- 1) Perencanaan (planning)

Secara rinci perencanaan mencakup tindakan yang akan dilakukan untuk memperbaiki, meningkatkan atau merubah perilaku dan sikap yang diinginkan sebagai solusi dari permasalahan-permasalahan.

## 2) Tindakan (Action)

Tindakan menyangkut apa yang dilakukan peneliti sebagai upaya perbaikan, peningkatan atau perubahan yang dilaksanakan berpedoman pada rencana tindakan. Tindakan tersebut dapat dilakukan oleh mereka yang terlibat langsung dalam pelaksanaan suatu model yang hasilnya juga dipergunakan untuk penyempurnaan pelaksanaan tugas.

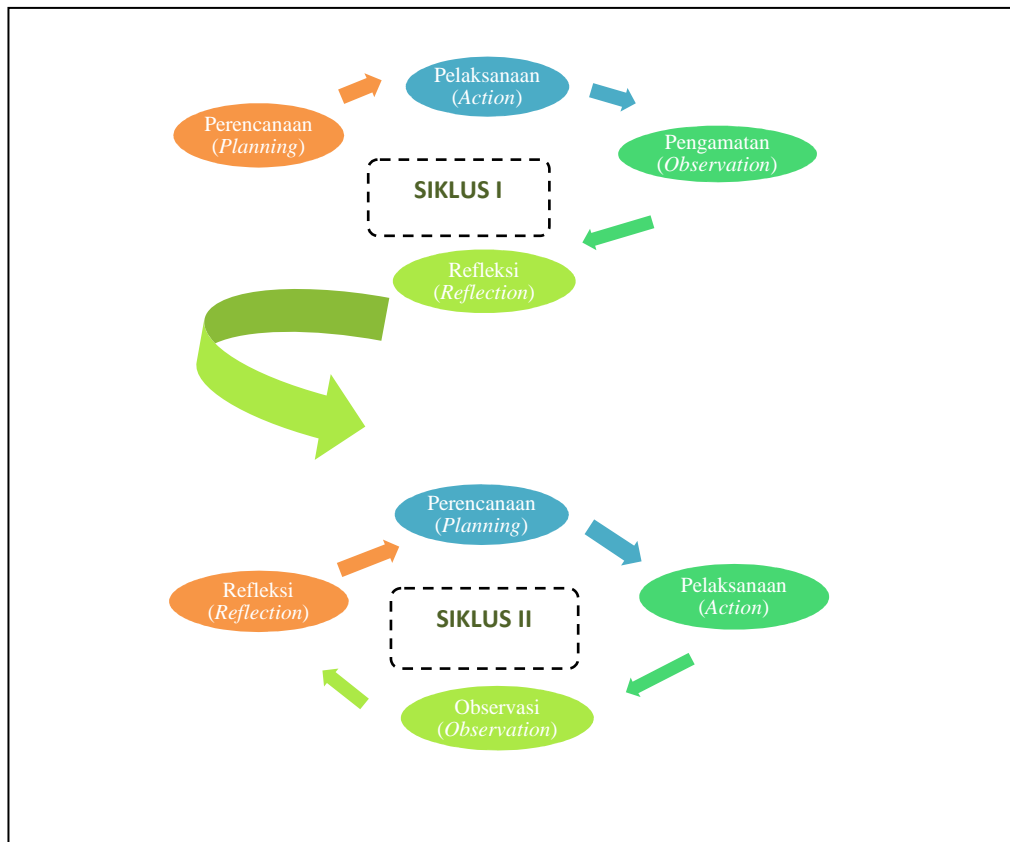
## 3) Pengamatan (Observation)

Pengamatan ini berfungsi untuk melihat dan mendokumentasikan pengaruh-pengaruh yang diakibatkan oleh tindakan dalam kelas. Hasil pengamatan ini merupakan dasar dilakukannya refleksi sehingga pengamatan yang dilakukan harus dapat menceritakan keadaan yang sesungguhnya.

## 4) Refleksi (Reflection)

Kegiatan refleksi merupakan kegiatan analisis, sintesis, interpretasi terhadap semua informasi yang diperoleh saat kegiatan tindakan. Dalam kegiatan ini peneliti mengkaji, melihat, dan mempertimbangkan hasil-hasil atau dampak dari tindakan. Setiap informasi yang terkumpul perlu dipelajari kaitan yang satu dengan lainnya dan kaitannya dengan teori atau hasil penelitian yang telah ada dan relevan.

Rangkaian komponen PTK tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.1

Alur PTK menurut Kemmis dan Mc Taggart

## B. Lokasi dan Subyek Penelitian

### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri Barutunggul 4 yang terletak di Kp. Barutunggul Desa Alamendah Kecamatan Rancabali, Kabupaten Bandung. Mata pelajaran yang dijadikan subjek penelitian adalah Matematika di kelas IV dengan materi Jaring-jaring kubus dan balok.

## 2. Subjek Penelitian

Jumlah siswa yang dijadikan subjek penelitian sebanyak 33 siswa, 19 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan.

Siswa kelas IV B SD Negeri Barutunggul 4 mempunyai tingkat kemampuan yang sedang untuk standar tingkat Kecamatan Rancabali, dengan rata-rata nilai ulangan umum untuk semester I tahun 2009/2010 mencapai 64,0. Dari jumlah siswa 33 orang, 18,2% siswa (6 orang) memiliki kemampuan di atas rata-rata, 48,5% siswa (16 orang) memiliki kemampuan sedang, dan 33,3% siswa (11 orang) memiliki kemampuan di bawah rata-rata

## C. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas IV B SDN Barutunggul 4 yang berjumlah 33 siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian tindakan kelas. Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah siklus berulang. Setiap tahapan ini dilaksanakan secara terus menerus sehingga semakin lama dapat meningkatkan perubahan dalam pencapaian hasilnya. Penulis disini melakukan penelitian dalam 2 siklus (putaran) yang masing-masing siklus terdiri dari satu tindakan. Pada pelaksanaannya penelitian tindakan kelas mempunyai empat tahapan dasar yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, analisis, dan refleksi.

Dengan adanya empat tahapan dasar yang harus dilaksanakan dalam penelitian ini, maka tahapan pertama dimulai dengan tahap perencanaan, pada tahap ini peneliti melakukan pengamatan untuk mengetahui kondisi awal yang akan dijadikan sebagai bahan untuk merencanakan tindakan.

Tahap kedua adalah tindakan berupa motivasi kepada siswa terhadap mata pelajaran di sekolah dasar, pada penerapan motivasi tersebut digunakan siklus penelitian tindakan satu, dua, tiga, dan seterusnya sampai persentase siswa bermasalah semakin kecil.

Tahap ketiga tahap analisis, pada tahap ini data yang diperoleh dianalisis berdasarkan kriteria kriteria yang telah ditetapkan. Tahap refleksi ini dilakukan setelah satu tindakan dilaksanakan. Hasil dari tindakan tersebut dikaji dari pertimbangan berbagai aspek. Pada setiap akhir tindakan penelitian, peneliti dan observer mendeskripsikan hasil pelaksanaan pada tindakan selanjutnya. Pelaksanaan refleksi ini dilakukan untuk menyempurnakan tindakan-tindakan selanjutnya.

Tahap refleksi merupakan tahap akhir dari suatu daur penelitian tindakan kelas. Pada tahap ini observer dan peneliti mendiskusikan hasil tindakan dan sebagai masalah yang terjadi di kelas penelitian. Dengan demikian, refleksi dapat ditentukan setelah adanya implementasi tindakan dan hasil observasi. Setelah melakukan refleksi biasanya muncul permasalahan atau pemikiran baru, sehingga merasa perlu melakukan perencanaan ulang tindakan ulang, pengamatan ulang dan refleksi ulang. Hasil dari refleksi tersebut menjadi pijakan penting untuk tindakan pada siklus berikutnya.

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

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

## **1. Instrumen Pembelajaran**

### **a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dalam penelitian ini dirancang seoptimal mungkin sesuai dengan indikator yang harus dicapai oleh siswa. Dalam penelitian ini peneliti menitikberatkan pada hasil belajar siswa dalam jaring-jaring kubus dan balok.

### **b. Lembar Kegiatan Siswa dan Lembar Soal**

Lembar Kegiatan Siswa adalah lembar yang berisi kegiatan yang harus dilakukan siswa. Lembar Kegiatan Siswa ini digunakan untuk mengetahui pengetahuan siswa dalam proses pembelajaran dalam jaring-jaring kubus dan balok dengan metode inquiri. Lembar Kegiatan Siswa ini dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat memahami dan mengerjakannya dengan benar. Lembar soal adalah lembar yang berisi soal-soal yang harus dikerjakan siswa untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam setiap siklus.

## **2. Instrumen Pengumpul Data**

### **a. Tes**

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Arikunto, 2002: 127).

Pemberian tes dalam penelitian ini dilaksanakan pada setiap siklus dan dikerjakan secara individu. Tes dalam penelitian ini bertujuan untuk

mengetahui hasil belajar siswa melalui skor. Alat evaluasi yang baik dapat ditinjau berdasarkan hal-hal sebagai berikut:

#### 1) Validitas Item Tes

Pengujian validitas bertujuan untuk mengetahui valid atau tidaknya suatu alat evaluasi. Suatu alat evaluasi disebut valid jika dapat mengevaluasi dengan tepat sesuatu yang akan dievaluasi.

Koefisien korelasi dihitung dengan menggunakan rumus produk momen dari *Pearson*, yaitu:

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

Keterangan:  $r_{xy}$  : koefisien korelasi antara X dan Y

N : banyaknya testi

X : skor tiap butir soal masing-masing siswa

Y : skor total masing-masing siswa

Interpretasi dari nilai koefisien korelasi ( $r_{xy}$ ) yang diperoleh kemudian disesuaikan dengan kategori-kategori yang dikemukakan Guilford (Suherman, 2003: 112), sebagai berikut:

$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$  korelasi sangat tinggi

$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$  korelasi tinggi

$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$  korelasi sedang

$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$  korelasi rendah

$r_{xy} < 0,20$  korelasi sangat rendah

Dalam hal ini, nilai  $r_{xy}$  dapat diartikan sebagai koefisien validitas.

Dengan menggunakan rumus dan kategori diatas diperoleh validitas butir soal untuk siklus I dan II adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Validitas Butir Soal Siklus I**

No. Soal	Koefisien Validitas	Kategori
1	0,36	Rendah
2	0,56	Cukup
3	0,61	Cukup
4	0,14	Sangat rendah
5	0,56	Cukup
6	0,21	Rendah
7	0,61	Cukup
8	0,36	Rendah
9	0,56	Cukup
10	0,61	Cukup



**Tabel 3.2**

**Validitas Butir Soal Siklus II**

No. Soal	Koefisien Validitas	Kategori
1	0,49	Sedang
2	0,61	Sedang
3	0,21	Rendah
4	2,46	Tidak Valid
5	0,50	Sedang
6	0,49	Sedang
7	0,61	Sedang
8	0,56	Sedang
9	0,61	Sedang
10	0,21	Rendah

2) Reliabilitas Item Tes

Perhitungan reliabilitas ini dimaksudkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten atau ajeg).

Untuk menghitung koefisien reliabilitas maka digunakan rumus Alpha, sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:  $r_{11}$  : koefisien reliabilitas

$n$  : banyaknya butir soal

$S_i^2$ : varians skor tiap butir soal

$S_t^2$ : varians skor total

**Tabel 3.3**

**Kriteria Reliabilitas Item Tes**

<b>Reliabilitas</b>	<b>Klasifikasi</b>
$0.00 < r_{11} \leq 0.20$	Sangat rendah
$0.20 < r_{11} \leq 0.40$	Rendah
$0.40 < r_{11} \leq 0.70$	Cukup
$0.70 < r_{11} \leq 0.90$	Tinggi
$0.90 < r_{11} \leq 1.00$	Sangat tinggi

Dari rumus dan tabel diatas reliabilitas soal-soal untuk siklus I dan II adalah sebagai berikut:

- a) Koefisien reliabilitas soal-soal siklus I adalah 0,27 (rendah)
- b) Koefisien reliabilitas soal-soal siklus II adalah 0,18 (sangat rendah)

3) Daya Pembeda Item Tes

Suatu tes dikatakan baik jika tes tersebut dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan rendah dengan siswa yang berkemampuan tinggi. Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan siswa yang dapat menjawab benar dengan siswa yang tidak dapat menjawab benar soal tersebut.

Daya pembeda soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{SMI}$$

Keterangan:  $DP$  : daya pembeda

$\bar{x}_A$  : rata-rata skor kelas atas

$\bar{x}_B$  : rata-rata tiap butir soal

$SMI$  : skor maksimum ideal tiap butir soal

Interpretasi untuk daya pembeda yang banyak digunakan adalah berdasarkan klasifikasi berikut (Suherman, 2003:161):

$DP \leq 0.00$  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

Dengan menggunakan rumus dan klasifikasi diatas diperoleh daya pembeda soal untuk siklus I dan II adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.4**

**Daya Pembeda Item Tes Siklus I**

No. Soal	Daya Pembeda	Klasifikasi
1	0,33	Cukup
2	0,33	Cukup
3	0,5	Baik
4	0,35	Cukup
5	0,21	Cukup
6	0,5	Baik
7	0,33	Cukup
8	0,23	Cukup
9	0,13	Jelek
10	0,35	Cukup

**Tabel 3.5**

**Daya Pembeda Item Tes Siklus II**

No. Soal	Daya Pembeda	Klasifikasi
1	0,13	Jelek
2	0,23	Cukup
3	0,10	Jelek
4	0,21	Cukup

5	0,15	Jelek
6	0,33	Cukup
7	0,15	Jelek
8	0,23	Cukup
9	0,10	Jelek
10	0,23	Cukup

#### 4) Indeks Kesukaran Item Tes

Derajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran. Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks kesukaran adalah:

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan: *IK* : indeks kesukaran

$\bar{x}$  : rata-rata tiap butir soal

*SMI*: Skor Maksimum Ideal

Klasifikasi untuk interpretasi yang paling banyak digunakan (Suherman, 2003: 170) adalah:

$IK = 0.00$  soal terlalu sukar

$0.00 < IK < 0.30$  soal sukar

$0.30 < IK < 0.70$  soal sedang

$0.70 < IK < 1.00$  soal mudah

$IK = 1.00$  soal terlalu mudah

Dengan menggunakan rumus dan klasifikasi diatas diperoleh indeks kesukaran item tes untuk siklus I dan II adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.6**  
**Indeks Kesukaran Item Tes Siklus I**

No. Soal	Indeks Kesukaran	Klasifikasi
1	0,33	Sedang
2	0,34	Sedang
3	0,42	Sedang
4	0,80	Mudah
5	0,45	Sedang
6	0,33	Sedang
7	0,88	Mudah
8	0,71	Mudah
9	0,42	Sedang
10	0,88	Mudah

**Tabel 3.7**

**Indeks Kesukaran Item Tes Siklus II**

No. Soal	Indeks Kesukaran	Klasifikasi
1	0,29	Sukar
2	0,25	Sukar
3	0,31	Sedang
4	0,88	Mudah
5	0,90	Mudah
6	0,25	Sukar
7	0,90	Mudah
8	0,42	Sedang
9	0,88	Mudah
10	0,33	Sedang

5) Rekapitulasi Analisis Item Tes

Validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran setiap item tes siklus I dan siklus II dapat disajikan dalam rekapitulasi analisis item tes sebagai berikut:

**Tabel 3.8****Rekapitulasi Analisis Item Tes Siklus I**

No. Soal	Validitas		Indeks Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
1.	0,36	Rendah	0,33	Sedang	0,33	Cukup	Tidak Digunakan
2.	0,56	Cukup	0,34	Sedang	0,33	Cukup	Digunakan
3.	0,61	Cukup	0,42	Sedang	0,5	Baik	Digunakan
4.	0,14	Sangat rendah	0,80	Mudah	0,35	Cukup	Tidak Digunakan
5.	0,56	Cukup	0,45	Sedang	0,21	Cukup	Digunakan
6.	0,21	Rendah	0,33	Sedang	0,5	Baik	Tidak Digunakan
7.	0,61	Cukup	0,88	Mudah	0,33	Cukup	Digunakan
8.	0,36	Rendah	0,71	Mudah	0,23	Cukup	Tidak Digunakan
9.	0,56	Cukup	0,42	Sedang	0,13	Jelek	Digunakan
10.	0,61	Cukup	0,88	Mudah	0,35	Cukup	Digunakan



**Tabel 3.9****Rekapitulasi Analisis Item Tes Siklus II**

No. Soal	Validitas		Indeks Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
1.	0,49	Sedang	0,29	Sukar	0,13	Jelek	Digunakan
2.	0,61	Sedang	0,25	Sukar	0,23	Cukup	Digunakan
3.	0,21	Rendah	0,31	Sedang	0,10	Jelek	Tidak Digunakan
4.	2,46	Tidak Valid	0,88	Mudah	0,21	Cukup	Tidak Digunakan
5.	0,50	Sedang	0,90	Mudah	0,15	Jelek	Digunakan
6.	0,49	Sedang	0,25	Sukar	0,33	Cukup	Digunakan
7.	0,61	Sedang	0,90	Mudah	0,15	Jelek	Digunakan
8.	0,56	Sedang	0,42	Sedang	0,23	Cukup	Digunakan
9.	0,61	Sedang	0,88	Mudah	0,10	Jelek	Digunakan
10.	0,21	Rendah	0,33	Sedang	0,23	Cukup	Tidak Digunakan

Untuk siklus I, reliabilitas soalnya adalah 0,27 (rendah) dan reliabilitas soal untuk siklus II adalah 0,18 (sangat rendah).

## **b. Non Tes**

### **1. Lembar Observasi**

Lembar Observasi: dipergunakan untuk mengumpulkan data tentang partisipasi siswa dan untuk mengungkap suasana kelas, detail tentang peristiwa-peristiwa penting yang terjadi dalam PBM. Observasi ini dilakukan oleh peneliti dan teman sejawat (observer). Hasil observasi ini dituliskan kedalam lembar observasi dan dijadikan dasar refleksi dan tindakan yang dilakukan.

## **E. Pengumpulan Data dan Analisis Data**

### **1. Sumber Data**

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari siswa melalui respon dan hasil belajarnya. Selain siswa, yang menjadi sumber data adalah observer. Observer dimaksudkan sebagai sumber data untuk melihat implementasi PTK baik dari sisi guru maupun siswa.

### **2. Analisis Data**

Data-data dalam penelitian ini dikumpulkan kemudian diolah dan dianalisis. Pengolahan dan analisis data ini dilakukan selama berlangsungnya penelitian sejak awal sampai akhir pelaksanaan tindakan. Jenis data yang didapat dalam penelitian ini yaitu data kualitatif dan data kuantitatif.

a. Kuantitatif

Data kuantitatif berasal dari tes siklus untuk hasil belajar matematika siswa. Setelah data kuantitatif diperoleh, selanjutnya dilakukan langkah-langkah analisis sebagai berikut:

1) Penskoran

Penskoran terhadap jawaban siswa terhadap soal yang diberikan dengan mengadopsi penskoran NCTM (lampiran).

2) Menghitung nilai rata-rata kelas dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum N}{n}$$

Keterangan:  $\bar{X}$  : Nilai rata-rata kelas

$\sum N$  : Total nilai yang diperoleh siswa

$n$  : Jumlah siswa

3) Menghitung Peningkatan Kemampuan Siswa

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa dari setiap siklus yang telah dilakukan dengan mengetahui gain rata-rata yang telah dinormalisasikan berdasarkan efektivitas pembelajaran. Menurut Hake rumus yang digunakan untuk perhitungan gain yang dinormalisasi adalah sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{(\text{skor tes siklus ke } -i + 1) - (\text{skor tes siklus ke } -i)}{(\text{skor maksimum}) - (\text{skor tes siklus ke } -i)}$$

Kriteria efektivitas pembelajaran menurut Hake adalah seperti tabel di bawah ini:

**Tabel 3.10**

**Interpretasi Gain Yang Dinormalisasi**

Nilai $\langle g \rangle$	Interpretasi
0,00 – 0,30	Rendah
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Tinggi

4) Menghitung Daya Serap

Daya serap dihitung dengan rumus:

$$\text{daya serap} = \frac{\text{jumlah nilai total subjek}}{\text{jumlah skor total maksimum}} \times 100\%$$

5) Menghitung persentase ketuntasan belajar

Persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal dengan rumus:

$$TB = \frac{\sum S \geq 65}{n} \times 100\%$$

Keterangan:  $\sum S \geq 60$  : Jumlah siswa yang mendapat nilai lebih besar dari atau sama dengan 60

n : Banyak siswa

100% : Bilangan tetap

TB : Ketuntasan belajar

b. Kualitatif

Data kualitatif diperoleh melalui lembar observasi. Lembar observasi ini ada 2, ada lembar observasi siswa dan lembar observasi guru. Lembar observasi siswa dipergunakan untuk mengumpulkan data aktivitas siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Sedangkan lembar observasi guru dipergunakan untuk mengumpulkan data tentang partisipasi siswa dan untuk mengungkap suasana kelas, detail tentang peristiwa-peristiwa penting yang terjadi dalam PBM. Observasi ini dilakukan oleh peneliti dan teman sejawat (observer). Hasil observasi ini dituliskan kedalam lembar observasi dan dijadikan dasar refleksi dan tindakan yang dilakukan.

