

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

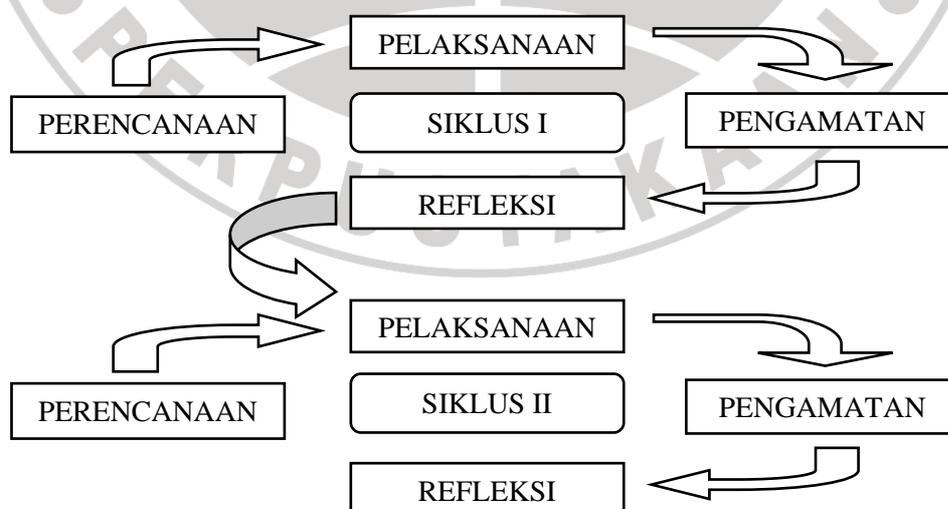
#### A. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian tindakan kelas ( PTK ) atau *Classroom Action Research* ( CAR ). PTK berangkat dari persoalan-persoalan guru di kelas. Hasil penelitiannya dapat dimanfaatkan secara langsung untuk kepentingan peningkatan kualitas pembelajaran. Prosedur pelaksanaannya dapat dimulai dengan analisis situasi, perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, perrefleksian, dan evaluasi terhadap dampak tindakan. Prosedur ini dapat diulang sampai diperoleh hasil sesuai dengan kualitas yang diharapkan. PTK merupakan salah satu uoaya yang dilaksanakan oleh guru dengan arah dan tujuan yang jelas, yaitu demi kepentingan peserta didik dalam memperoleh hasil belajar yang memuaskan. Dengan kata lain PTK ditujukan terutama untuk perbaikan proses belajar mengajar sehingga dapat memecahkan masalah dalam proses belajar dan hasil belajar.

PTK mempunyai ciri khas yang dapat membedakannya dengan jenis penelitian yang lain, yaitu masalah yang diteliti berupa masalah praktik pembelajaran sehari-hari di kelas yang dihadapi oleh guru, diperlukan tindakan-tindakan tertentu untuk memecahkan masalah tersebut dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas dan guru sendirilah yang berperan sebagai peneliti.

Dalam penelitian ini, peneliti berperan sebagai guru yang melakukan pembelajaran matematika, dengan menggunakan pendekatan realistik pada pembelajaran matematika di kelas. Selain guru kelas, peneliti juga dibantu oleh 3 orang rekan mahasiswa sebagai pengamat dalam pelaksanaan penelitian ini.

Pertama kali penelitian tindakan kelas diperkenalkan oleh Kurt Lewin pada tahun 1946, yang selanjutnya dikembangkan oleh Stephen Kemmis, Robin Mc Taggart, John Elliot, Dave Ebbutt dan lainnya. Para ahli banyak mengemukakan model penelitian tindakan kelas, namun secara garis besar terdapat empat tahapan yang lazim dilalui, yaitu tahap: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) pengamatan, dan (4) refleksi. Namun perlu diketahui bahwa tahapan pelaksanaan dan pengamatan sesungguhnya dilakukan secara bersamaan. Model alur penelitian yang peneliti lakukan diadaptasi dari alur penelitian tindakan kelas menurut John Elliot. Model ini tampak lebih detail dan rinci daripada Model Kurt Lewin dan Kemmis-Mc Taggart. Desain penelitian tersebut digambarkan sebagai berikut :



**Gambar 3.1 Diagram Alur Desain Penelitian Model John Elliot**

Apabila dalam implementasi pembelajaran masih terdapat kesalahan atau kekurangan, maka pembelajaran tersebut diperbaiki atau dimodifikasi, kemudian dilanjutkan dengan perencanaan tindakan ketiga, dan seterusnya. Siklus ini baru berhenti apabila tindakan yang dilakukan oleh peneliti sudah dinilai baik, yaitu peneliti sudah menguasai keterampilan mengajar yang dilakukan dalam penelitian ini dengan baik. Artinya, penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing pada pembelajaran matematika di kelas sudah dinilai baik. Alasan lain siklus dihentikan adalah karena data yang terkumpul sudah penuh atau kondisi kelas sudah stabil.

Secara rinci, tahapan-tahapan penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Perencanaan ( *planning* )

Perencanaan dimulai dengan mengidentifikasi masalah yang terjadi disalah satu kelas V, SDN Sasaksaat, yaitu dengan melihat kondisi kelas dan mengidentifikasi masalah yang harus segera dipecahkan.

2. Pelaksanaan ( *Action* )

Tindakan ini merupakan penerapan perencanaan yang dapat berupa penerapan suatu model pembelajaran matematika. Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini menggunakan pendekatan realistik dan dibagi menjadi ( tiga ) tindakan pembelajaran matematika. Masing-masing tindakan pembelajaran matematika membahas satu subpokok bahasan. Tindakan pembelajaran pada siklus I membahas tentang FPB dan KPK, tindakan pembelajaran pada siklus II juga sama membahas tentang FPB dan KPK, tapi pada siklus II FPB dan KPK yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

### 3. Pengamatan ( *Observation* )

Observasi dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan pembelajaran matematika oleh observer atau pengamat pada setiap tindakan pembelajaran. Kegiatan observasi ini bertujuan untuk mengamati aktivitas siswa dalam proses dan aktivitas guru selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran penemuan terbimbing.

### 4. Refleksi ( *Refleksion* )

Refleksi dilakukan dengan cara meninjau kembali apa saja yang sudah dilakukan baik oleh siswa maupun guru selama pembelajaran dalam suatu tindakan dan hasil refleksinya digunakan untuk melakukan pembelajaran matematika pada tindakan berikutnya, yaitu mengevaluasi setiap tindakan pembelajaran apakah masih ada kelemahan ataupun kelebihan serta masalah yang mungkin muncul.

## **B. SUBJEK PENELITIAN**

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Sasaksaat pada tahun ajaran 2010/2011. Ukuran subjek ini adalah 20 orang. Pemilihan subjek ini didasarkan pada pertimbangan bahwa di kelas tersebut kemampuan pemahaman FPB dan KPK siswa masih belum optimal dan permasalahan tersebut sesuai dengan yang diteliti.

### C. INSTRUMEN PENELITIAN

Ada dua jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu instrumen pembelajaran dan instrumen pengumpul data. Instrumen pembelajaran merupakan perangkat yang menjadi penunjang dalam pelaksanaan pembelajaran, sedangkan instrumen pengumpul data adalah perangkat yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi yang diperlukan dalam penelitian. Instrumen pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen tes dan non tes.

#### 1. Instrumen tes

##### a. Tes kemampuan pemahaman matematik

Tes yang dilaksanakn terdiri atas tes siklus. Tes siklus adalah tes yang dilaksanakan pada akhir pembelajaran satu sub pokok bahasan atau akhir siklus. Bentuk tes yang diberikan berupa tes uraian karena dengan tes uraian akan terlihat kemampuan dan proses berpikir siswa.

Sebelum penelitian dilakukan, instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian diujicobakan kepada siswa di luar subyek, yaitu kepada siswa yang telah memperoleh materi yang akan digunakan dalam penelitian. Sebelumnya instrumen yang akan diujicoba dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing. Data hasil ujicoba instrumen kemudian dianalisis, untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen. Juga untuk mengetahui indeks kesukaran dan daya pembeda ( melalui analisis tiap butir soal ).

b. Analisis Validitas Instrumen

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. Untuk menentukan tingkat validitas instrumen, yang diujicobakan, dihitung koefisien korelasi antara skor pada butir soal tersebut dengan skor total, Selanjutnya, koefisien korelasi di hitung 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 setiap 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

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

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

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

$\leq r_{xy} \leq 1,00$  Korelasi sangat rendah

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

Berdasarkan perhitungan dan interpretasi berdasarkan kategori-kategori di atas, diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 3.1**  
**Validitas Tiap Butir Soal**

NO SOAL	KOEFISIEN KORELASI	INTERPRETASI
1.	0,86	Tinggi
2.	0,88	Tinggi
3.	0,80	Tinggi
4.	0,72	Tinggi
5.	0,75	Tinggi
6.	0,87	Tinggi
7.	0,87	Tinggi
8.	0,79	Tinggi

c. Analisis Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas suatu alat evaluasi merupakan suatu keajegan/kekonsistenan alat evaluasi dalam memberikan hasil pengukuran. Untuk mengetahui reliabilitas instrumen alat evaluasi, harus dihitung koefisien reliabilitas. Instrumen tes pada penelitian ini berupa tes uraian, sehingga 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 reabilitas

$n$  : Banyaknya butir soal

$S_i^2$  : Varians skor tiap butir soal

$S_t^2$  : Varians skor total

Koefisien reabilitas yang telah diperoleh selanjutnya diinterpretasikan menggunakan tolak ukur dari Guilford (Suherman, 2003 : 139), yaitu :

$r_{11} < 0,20$  derajat reliabilitas sangat rendah

$0,20 \leq r_{11} < 0,40$  derajat reliabilitas rendah

$0,40 \leq r_{11} < 0,70$  derajat reliabilitas sedang

$0,70 \leq r_{11} < 0,90$  derajat reliabilitas tinggi

$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$  derajat reliabilitas sangat tinggi

Dari hasil perhitungan diperoleh  $r_{11}$  sebesar 0,47. Sehingga berdasarkan tolak ukur yang dibuat oleh Guilford, reliabilitas dari instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini termasuk ke dalam kriteria reliabilitas sedang.

#### d. Analisis Daya Pembeda Instrumen

Suatu alat tes yang baik harus dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan rendah dengan siswa yang berkemampuan tinggi. Daya pembeda soal adalah kemampuan kemampuan suatu butir soal untuk membedakan siswa yang dapat menjawab benar dengan siswa yang tidak dapat menjawab benar soal tersebut. Daya pembeda suatu soal dapat dihitung menggunakan rumus :

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

Keterangan :

DP : daya pembeda

$x_A$  : rata-rata skor kelas atas

$x_B$  : rata-rata skor kelas bawah

SMI : skor maksimum ideal tiap butir soal

Interpretasi untuk daya pembeda yang banyak digunakan adalah berdasarkan klarifikasi 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

Dari hasil penghitungan dan berdasarkan klasifikasi di atas, diperoleh daya pembeda untuk masing-masing butir soal adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.2**  
**Daya Pembeda Tiap Butir Soal**

NO SOAL	DAYA PEMBEDA ( DP )	INTERPRETASI
1.	0,225	Cukup
2.	0,30	Cukup
3.	0,25	Cukup
4.	0,25	Cukup
5.	0,163	Jelek
6.	0,175	Jelek
7.	0,238	Cukup
8.	0,225	Cukup

e. Analisis Indeks Kesukaran Instrumen

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

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

Keterangan :

*IK* : Indeks Kesukaran

*X* : rata-rata tiap butir soal

*SMI* : skor maksimal ideal

Klasifikasi untuk interpretasi yang digunakan adalah :

$IK = 0,00$  soal terlalu sukar

$0,00 < IK \leq 0,30$  soal sukar

$0,30 < IK \leq 0,70$  soal sedang

$0,70 < IK < 1,00$  soal mudah

$IK = 1,00$  soal terlalu mudah

( Suherman, 2003 : 170 )

Indeks kesukaran tiap butir soal yang akan digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan dalam tabel berikut :

**Tabel 3.3**  
**Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal**

NO. SOAL	INDEKS KESUKARAN ( IK )	INTERPRETASI
1.	0,771	sedang
2.	0,683	sedang
3.	0,675	sedang
4.	0,608	sedang
5.	0,754	sedang
6.	0,754	sedang
7.	0,658	sedang
8.	0,662	sedang

## 2. Instrumen Non Tes

### a. Lembar Observasi

Lembar observasi memuat aspek-aspek yang penting dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan peneliti untuk memperoleh gambaran baik yang bersifat umum maupun khusus yang berkenaan dengan aspek-aspek proses pembelajaran yang dikembangkan. Berdasarkan lembar observasi ini digunakan sebagai data pendukung dalam menganalisis temuan untuk memberikan gambaran pembelajaran yang relatif lengkap. Hasil rekaman ditransfer ke dalam transkrip pembelajaran. Lembar observasi diisi oleh pengamat yang menjadi mitra peneliti pada setiap proses pembelajaran matematika disetiap siklus.

### b. Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap siswa setelah satu siklus dilaksanakan dengan tujuan memperoleh data mengenai pendapat siswa terhadap pembelajaran matematika. Wawancara dilakukan secara informal di luar jam pelajaran. Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui hal-hal yang belum terungkap atau belum jelas dari instrumen angket, seperti hal-hal yang dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah serta hal-hal yang mempengaruhi proses diskusi dan presentasi.

#### **D. PROSEDUR PENELITIAN**

Prosedur Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa langkah-langkah pokok yang umumnya ditempuh sebagai berikut :

##### **1. Perencanaan Tindakan Perbaikan**

Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi masalah, analisis masalah, hingga perumusan masalah. Selanjutnya peneliti membuat semua perencanaan tindakan perbaikan, diantaranya adalah : (1) membuat rencana pembelajaran yang berisikan langkah-langkah kegiatan dalam pembelajaran disamping bentuk-bentuk kegiatan yang akan dilakukan, (2) mempersiapkan sarana pembelajaran yang mendukung terlaksananya tindakan, dan (3) mempersiapkan instrumen penelitian.

##### **2. Pelaksanaan Tindakan Perbaikan dan Pengamatan ( Observasi )**

###### **a. Pelaksanaan Tindakan**

Tahap ini merupakan tahap inti dalam penelitian setelah melalui proses persiapan. Kegiatan pelaksanaan tindakan perbaikan merupakan tindakan pokok dalam siklus penelitian tindakan. Kegiatan yang dilaksanakan adalah kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing secara rinci, pelaksanaan tindakan pembelajaran matematika ini diuraikan sebagai berikut :

###### **1) Siklus I**

Pada siklus I, subpokok bahasan yang dipelajari adalah tentang FPB dan KPK

Kegiatan ini berlangsung dalam satu kali pertemuan dengan alokasi waktu selama 2 jam pelajaran ( 2 x 35 menit ). Pada pertemuan pertama 2 x 35 menit kegiatan pembelajaran.

## 2) Siklus II

Pada siklus II, subpokok bahasan yang akan dipelajari adalah tentang FPB dan KPK kegiatan ini berlangsung dalam satu kali pertemuan dengan alokasi waktu selama 3 jam pelajaran ( 3 x 35 menit ). Pada pertemuan pertama dengan alokasi waktu 3 x 35 menit kegiatan pembelajaran.

### b. Melakukan tes siklus setelah pembelajaran matematika

Tes siklus dilaksanakan setelah selesai siklus pembelajaran. Dalam penelitian ini tes siklus dilakukan sebanyak 2 kali.

### c. Pengamatan ( Observasi )

Secara umum, observasi merupakan upaya untuk merekam proses yang terjadi selama pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan pada setiap siklus baik terhadap siswa maupun pengamatan selama proses pembelajaran matematika berlangsung. Untuk kegiatan ini, observasi dilakukan oleh rekan mahasiswa dengan menggunakan lembar observasi yang telah disediakan.

### d. Melakukan wawancara dengan siswa dan observer

Wawancara dilakukan untuk mengetahui minat dan sikap siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Wawancara dilaksanakan juga terhadap observer, hal ini untuk mengetahui bagaimana hasil pengamatan dalam kegiatan belajar dan mengajar matematika.

### 3. Analisis dan Refleksi

#### a. Analisis data

Pada tahap ini analisis data dilaksanakan setelah semua data diperoleh. Data dianalisis sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

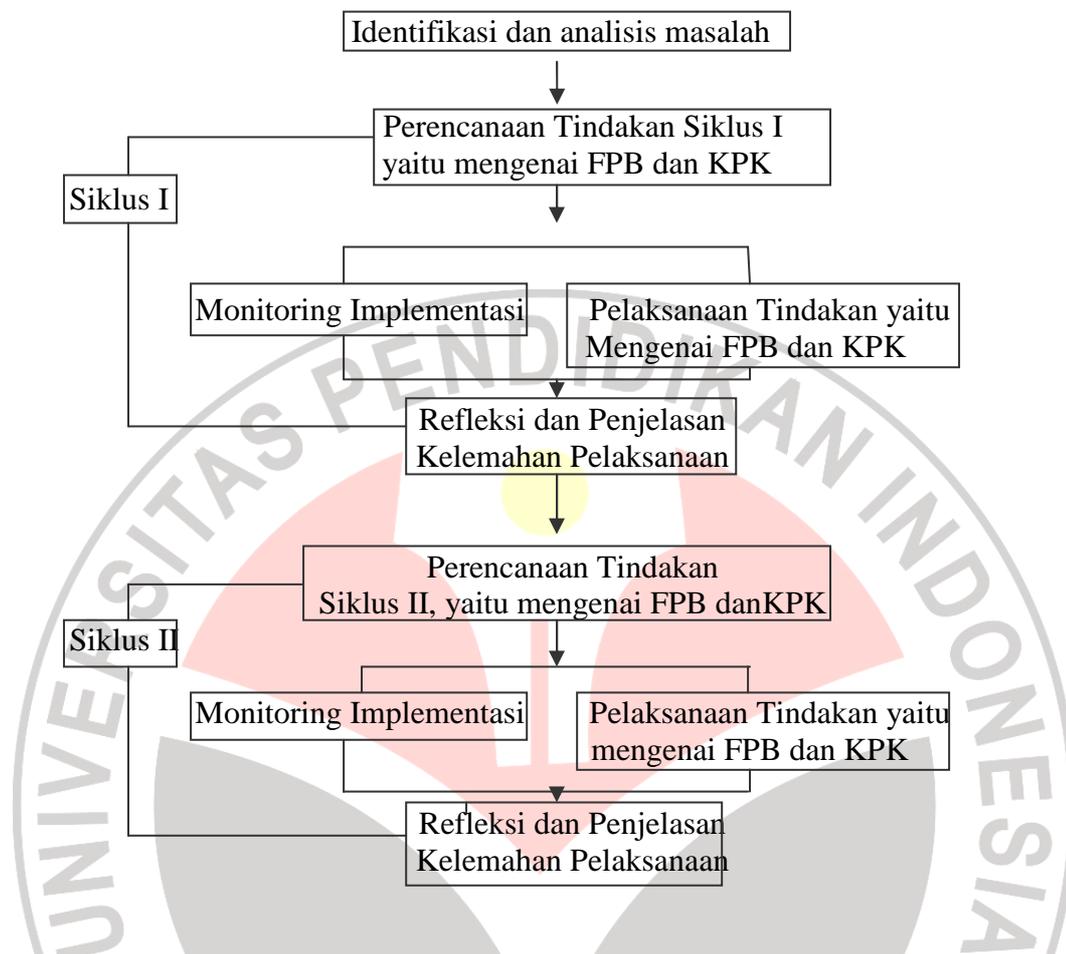
#### b. Refleksi

Refleksi dimaksudkan sebagai upaya untuk mengkaji apa yang telah dan belum terjadi, apa yang dihasilkan, kenapa hal tersebut terjadi demikian, dan apa yang perlu dilakukan selanjutnya.

### 4. Perencanaan Tindak Lanjut dan Pembuatan Kesimpulan Hasil Penelitian

Bila hasil perbaikan yang diharapkan belum tercapai pada siklus pertama, maka diperlukan langkah lanjutan pada siklus kedua. Satu siklus kegiatan merupakan kesatuan dari kegiatan perumusan masalah, perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi dan interpretasi, serta analisis dan refleksi.

Berikut ini adalah gambar alur penelitian tindakan kelas yang akan digunakan oleh peneliti



**Gambar 3.2**  
**Diagram Alur Penelitian Tindakan Kelas**

### E. Teknik Analisis Data

Setelah data diperoleh, maka dilakukan pengolahan data terhadap data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif yaitu berupa hasil tes...matematika sedangkan data kualitatif berupa lembar observasi, dan wawancara.

Proses analisis dari tiap data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1). Pengolahan Data Kuantitatif

Setelah data kuantitatif diperoleh, selanjutnya dilakukan langkah – langkah

sebagai berikut :

- a. Penskoran terhadap jawaban siswa, terhadap soal yang diberikan.

Sebelum tes diberikan kepada siswa dipersiapkan aturan penskoran hasil tes siswa untuk setiap itemnya, yaitu sebagai berikut :

**Tabel 3.4**  
**Aturan Penskoran Setiap Item Tes**

Skor	Deskripsi
0	Siswa menulis cara penyelesaian salah, jawaban salah
10	Siswa menulis cara penyelesaian benar jawaban salah
20	Siswa menulis cara penyelesaian benar jawaban benar

- b. Menghitung rata – rata kelas dengan rumus ( Prabawanto dalam Nurjanah M tohir,2011:30) yaitu sebagai berikut :

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

Keterangan :

X : nilai rata – rata kelas

$\sum N$  : total nilai yang diperoleh Siswa

N : jumlah siswa

- a. Penentuan persentase tingkat keberhasilan belajar siswa berdasarkan skor yang diperoleh dicari dengan menggunakan rumus :

$$\text{Persentase Kemampuan Pemahaman Matematik} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Total}} \times 100\%$$

Untuk mengklasifikasi kualitas matematika siswa, maka data hasil tes dikelompokkan dengan menggunakan Skala Lima ( Suherman dan Kesuma,1990: 272 ), yaitu sebagai berikut :

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Penentuan Tingkat Kemampuan Siswa**

Persentase skor total siswa	Kategori kemampuan siswa
$90\% < A \leq 100\%$	A ( sangat baik )
$75\% < B \leq 90\%$	B ( baik )
$55\% < C \leq 75\%$	C ( cukup )
$40 < D \leq 55\%$	D ( kurang )
$0\% < E \leq 40\%$	C ( buruk )

Data hasil tes matematika siswa, selanjutnya dianalisis apakah mengalami peningkatan dari suatu siklus ke siklus berikutnya. Selain itu dari data itu dapat dianalisis ketuntasan belajar siswa dari suatu siklus ke siklus berikutnya.

Kriteria ketuntasan yang ditetapkan pada kurikulum 2006 siswa dikatakan telah belajar tuntas jika sekurang-kurangnya dapat mengerjakan soal dengan benar sebesar 65% dari skor total.Sedangkan belajar secara klasikal dikatakan baik apabila sekurang-kurangnya 85% siswa telah mencapai ketuntasan belajar. Apabila siswa yang tuntas belajarnya hanya mencapai 75% maka secara klasikal dikatakan cukup. Peningkatan hasil tes belajar matematika siswa antar siklus, ditentukan besarnya gain dengan perhitungan sebagai berikut :

$$g = (\text{Skor tes siklus ke } -i+1) - (\text{Skor tes siklus ke } -i)$$

Untuk dapat membandingkan peningkatan hasil tes antar siswa dilakukan dengan menghitung gain termormalisasi dengan rumus sebagai berikut :

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

Adapun kriteria efektivitas pembelajaran menurut Hake R.R adalah :

**Tabel 3.6**  
**Interpretasi Gain yang Dinormalisasi**

Nilai $\langle g \rangle$	Interpretasi
0,00 – 0,30	Rendah
0,31 - 0,70	sedang
0.71 - 1,00	tinggi

c. Perhitungan Daya Serap Klasikal

$$DSK = \frac{\text{Jumlah Siswa yang Memperoleh Tingkat Penguasaan} \geq 65\%}{\text{Jumlah Siswa}} \times 100\%$$

2. Pengolahan Data Kualitatif

a. Analisis Data Observasi

Data hasil observasi ini dirangkum dan diinterpretasikan untuk menentukan kesesuaian antara pembelajaran yang dilakukan dengan pembelajaran yang seharusnya terjadi.

b. Analisis Data Hasil Wawancara

Data hasil wawancara dengan siswa dikelompokkan, kemudian dideskripsikan dalam kalimat dan disusun dalam bentuk rangkuman hasil wawancara.