

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Menurut Suharsimi A. (2004 dalam Sukajati, 2008) 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. Jadi PTK dapat diartikan sebagai suatu kegiatan mencermati objek tertentu dengan menggunakan aturan metodologi yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu dalam sekelompok siswa dalam waktu yang sama.

Penelitian Tindakan Kelas merupakan salah satu jalan untuk para pendidik yang ingin menambah ilmu pengetahuan dan melatih praktek pembelajaran di kelas dengan berbagai model yang akan mengaktifkan guru dan siswa dengan melakukan penelitian secara reflektif dengan melakukan kritik terhadap kekurangan dan berusaha memperbaikinya agar pendidikan benar-benar dapat menjadi bidang profesi

Dengan PTK peneliti dapat melakukan penelitian tentang masalah-masalah aktual yang mereka hadapi untuk mata pelajaran yang diampunya. Guru langsung dapat melakukan tindakan-tindakan untuk memperbaiki atau meningkatkan praktek-praktek pembelajaran yang kurang berhasil agar menjadi lebih baik dan efektif. Menurut Kashani (1999 dalam Sukajati, 2008) bahwa yang dimaksud dengan PTK adalah penelitian praktis yang bertujuan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan dalam pembelajaran di kelas dengan cara melakukan tindakan sehingga memperoleh jawaban atas permasalahan yang dihadapi guru dalam melaksanakan tugasnya. Ciri khusus dari PTK adalah mengangkat problem atau masalah sehari-hari guru dalam praktek pembelajaran di kelas, dan selanjutnya mencari pemecahannya melalui tindakan-tindakan dalam PTK. Tindakan-tindakan yang diambil harus direncanakan dengan cermat sehingga dapat memecahkan permasalahan yang ada. PTK dapat dilakukan guru secara mandiri atau kelompok dalam suatu tim. PTK juga seyogyanya mengangkat hal-hal yang sederhana dan nyata sehingga pelaksanaannya dalam jangkauan penanganan guru, karena kegiatan PTK tidak boleh mengganggu tugas guru dalam mengajar. Demikian pula saat pengumpulan data tidak menggunakan waktu yang terlalu lama. PTK menuntut guru untuk membuat catatan-catatan tentang semua kemajuan atau perubahan siswa di kelas, serta semua proses pelaksanaan tindakan. PTK dapat dimanfaatkan guru untuk mengembangkan kurikulum tingkat kelas maupun sekolah. Dengan pengembangan kurikulum tersebut maka guru menjadi lebih profesional.

Adapun alasan peneliti menggunakan metode ini karena penelitian tindakan kelas merupakan suatu penelitian yang bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajaran yang bersifat individual dan luwes. Peneliti juga harus memahami benar permasalahan yang dihadapi dan juga karena PTK dapat menjadi jembatan kesenjangan antara teori dan praktek karena permasalahan-permasalahan yang diteliti adalah permasalahan-permasalahan yang dirasakan dan dialami oleh peneliti/ guru sendiri. Ada pula beberapa alasan mengapa PTK merupakan suatu bagian dari profesi guru yaitu:

1. PTK sangat kondusif untuk membuat guru menjadi peka dan tanggap terhadap dinamika pembelajaran di kelasnya. Para guru menjadi reflektif dan kritis terhadap apa yang ia dan muridnya lakukan.
2. PTK dapat meningkatkan kinerja guru sehingga menjadi profesional. Guru tidak lagi sebagai seorang praktisi yang sudah merasa puas terhadap apa yang dikerjakan selama bertahun-tahun tanpa ada upaya perbaikan dan inovasi.
3. Pelaksanaan PTK tidak mengganggu tugas pokok seorang guru karena dia tidak perlu meninggalkan kelasnya.
4. Dengan melaksanakan PTK guru menjadi kreatif karena selalu dituntut untuk melakukan upaya-upaya inovasi sebagai implementasi dan adaptasi berbagai teori dan teknik pembelajaran serta bahan ajar yang dipakainya.

Selain itu menurut Sukajati (2008:11) adapula berbagai alasan mengapa PTK penting untuk dilakukan guru di sekolah yaitu, karena :

1. PTK menawarkan suatu cara yang baru untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan atau profesional guru dalam kegiatan pembelajaran kelas (Suyanto, 1996 dalam Sukajati 2008). Sedangkan Cross (dalam Sukajati, 2008) menyatakan bahwa hasil PTK dapat secara langsung dimanfaatkan untuk kepentingan kualitas kegiatan belajar mengajar di dalam kelas dan dapat meningkatkan wawasan pemahaman guru tentang pembelajaran.
2. Dengan PTK guru dapat melakukan penelitian tentang masalah-masalah aktual yang mereka hadapi untuk mata pelajaran yang diampunya. Guru langsung dapat melakukan tindakan-tindakan untuk memperbaiki atau meningkatkan praktek-praktek pembelajaran yang kurang berhasil agar menjadi lebih baik dan efektif.
3. Mengingat permasalahan-permasalahan yang diteliti adalah permasalahan-permasalahan yang dirasakan dan dialami guru sendiri, maka PTK dapat menjadi jembatan kesenjangan antara teori dan praktek.

Karena setelah PTK guru akan memperoleh umpan balik yang sistematis mengenai kesesuaian antara teori pembelajaran dengan praktek yang mereka lakukan. Guru akan mengetahui teori yang tidak sesuai (tidak tepat) dengan praktek yang mereka lakukan. Selanjutnya guru dapat memilih teori yang cocok dan dapat diterapkan di kelasnya.

Saat melaksanakan PTK, guru harus mengikuti langkah-langkah tertentu agar proses yang ditempuh tepat. PTK yang dikembangkan dan dilaksanakan guru saat ini disemua jenjang sekolah pada umumnya mengikuti langkah Kemmis dan

Mc Taggart yaitu penelitian yang dipandang sebagai suatu siklus spiral yang terdiri dari penyusunan perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi yang selanjutnya dapat diteruskan dengan siklus yang lain (Sukajati, 2008 : 31) . Pelaksanaan tindakan kelas ini meliputi prosedur perencanaan, tindakan observasi dan refleksi. Penelitian ini akan dilaksanakan secara kolaboratif antara guru mata pelajaran Matematika dengan peneliti bersama rekan mahasiswa lainnya.

B. Subyek Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas IVA semester 2 di SDN 3 Lembang. Sampel sebagai subjek penelitian diambil sebanyak satu kelas dengan jumlah siswa 31 orang. Adapun alasan memilih siswa kelas IV tersebut adalah sebagai berikut :

1. Prestasi belajar matematika di kelas IVA dirasakan masih rendah dibandingkan dengan hasil belajar pada bidang studi yang lainnya hal ini terlihat dari pencapaian KKM bidang studi Matematika paling rendah dari bidang studi lainnya.
2. Hasil pembelajaran pada pokok bahasan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yang belum memenuhi SK dan KD.
3. Pemahaman peserta didik yang masih kurang pada pokok bahasan Operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat sekalipun materinya sudah pernah diajarkan.

Jumlah guru yang bertugas di Sekolah ini adalah 16 orang dengan

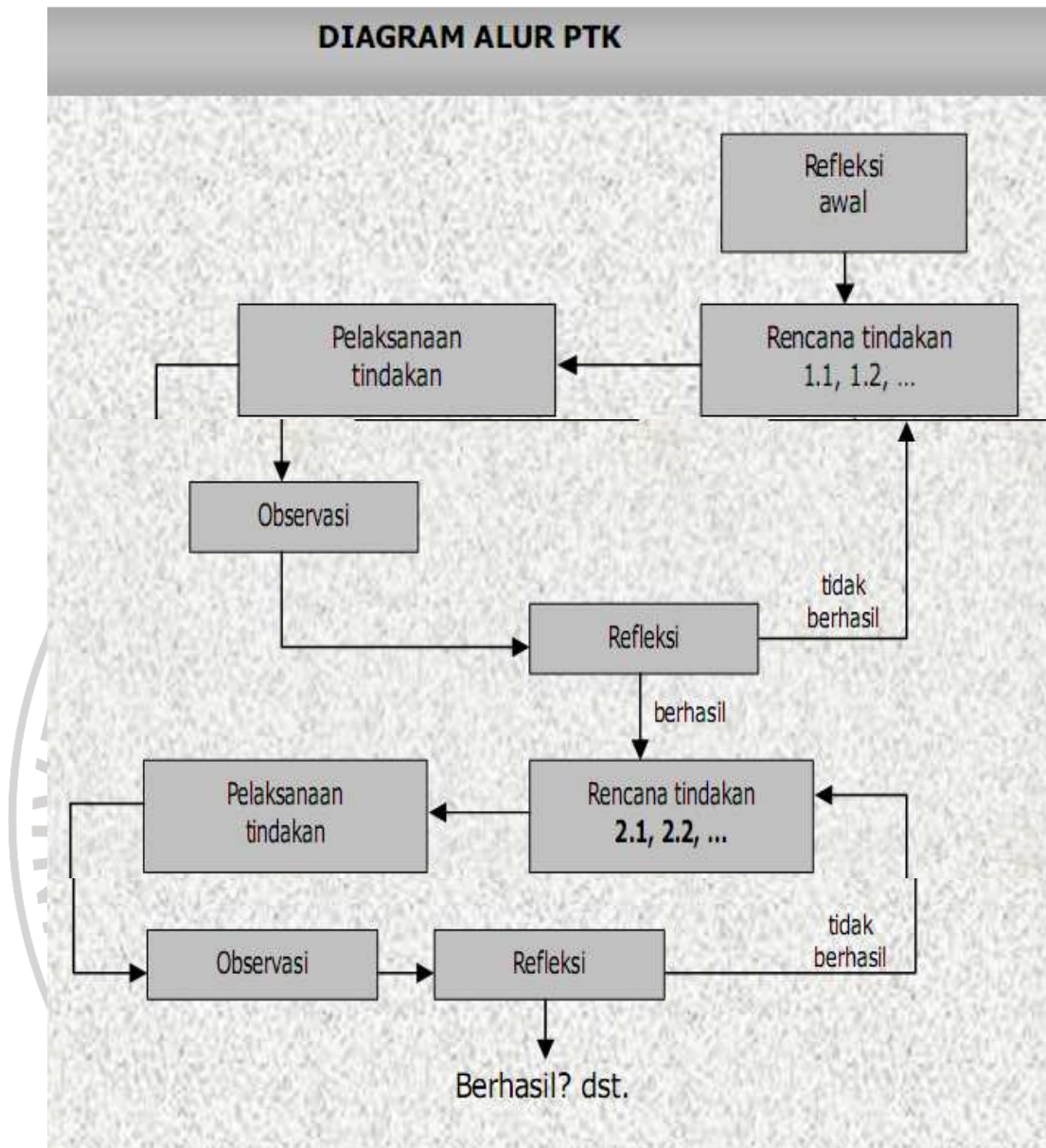
perincian kepala sekolah, 11 orang guru kelas dan seorang guru pendidikan Agama islam, Guru Seni tari, Guru B. Inggris, 2 Guru Olahraga. Latar belakang pendidikan yaitu S1 sebanyak 40%, D3 sebanyak 60 %. Siswa-siswa di Sekolah ini kebanyakan berasal dari keluarga dengan latar belakang sosial ekonomi kelas menengah ke bawah. Mata Pencaharian orangtua buruh pabrik dan pedagang.

C. Prosedur Penelitian.

Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model siklus yang dilakukan secara berulang-ulang dan berkelanjutan. Peneliti menggunakan model siklus yang mengacu pada alur model yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart yang dikenal dengan sistem spiral refleksi diri meliputi empat komponen yaitu :

1. Perencanaan (Plan)
2. Tindakan (Action)
3. Pengamatan (Observe)
4. Refleksi (Reflection)

Berikut ini diagram alur PTK yang dikembangkan oleh Kemmis dan Taggart.



Gambar 3.1

Dari gambar diatas terlihat bahwa pelaksanaan PTK yang terdiri dari kegiatan perencanaan, tindakan observasi dan refleksi merupakan kegiatan yang saling berhubungan satu sama lain dan berkesinambungan, mulai dari refleksi awal kemudian merencanakan tindakan lalu melaksanakan tindakan sampai mengobservasi kemudian hasilnya direfleksi. Apabila hasilnya dirasa

kurang berhasil peneliti dapat mengulang kegiatan yang sama dengan mengubah strategi atau kegiatan pembelajaran sesuai kebutuhan, seterusnya sampai mencapai tujuan dan perubahan hasil belajar siswa.

Adapun penelitian tindakan kelas dalam penelitian ini adalah Upaya meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan *RME* pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas IV SDN 3 Lembang Kabupaten Bandung Barat

Adapun bentuk kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam setiap tahapan seperti tahap perencanaan adalah peneliti mengurus perijinan kepada pihak-pihak terkait sesuai prosedur yang berlaku, kemudian mulai menyusun kegiatan pembelajaran dalam hal ini RPP, menyiapkan media pembelajaran yang digunakan sebagai alat bantu pada kegiatan pembelajaran, menyusun instrumen untuk kegiatan pembelajaran. Tahap selanjutnya yaitu pelaksanaan tindakan bentuk-bentuk kegiatannya adalah peneliti mengimplementasikan kegiatan pembelajaran yang sudah direncanakan.

Tahap selanjutnya yaitu observasi, bentuk-bentuk kegiatannya adalah mengamati proses atau kegiatan pembelajaran dari awal sampai akhir pembelajaran dalam hal ini kegiatan pendidik dan peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Tahap yang terakhir adalah refleksi kegiatan ini berguna bagi peneliti untuk menjadi patokan dalam merencanakan tindakan yang akan dilaksanakan selanjutnya seperti apa, bentuk kegiatannya yaitu mengamati hasil atau data yang diperoleh dari kegiatan pembelajaran yang sudah dilaksanakan untuk merencanakan tindakan

selanjutnya. Untuk setiap pelaksanaan satu siklus harus memuat ke empat komponen diatas, ke empat komponen ini dilakukan secara berkesinambungan dan terus menerus sampai memenuhi tujuan dari permasalahan yang diteliti

Diharapkan Penelitian Tindakan Kelas ini membawa perubahan dalam pembelajaran guna mendapatkan hasil belajar yang lebih baik. Pembelajaran pada setiap tindakan atau siklus mengalami tahap perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi.

Peneliti melakukan penelitian dalam 3 siklus (putaran) yang masing-masing siklus terdiri dari dua sampai tiga tindakan sesuai kebutuhan setelah melakukan observasi awal. Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan oleh penulis di lapangan tentunya sesuai dengan prosedur PTK yang berlaku terdapat 4 komponen tersebut.

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

Prosedur penelitian yang diterapkan dalam hal ini antara lain :

1. Orientasi ke Lapangan (penelitian awal)
 - a. Peneliti mengunjungi lapangan atau SD Negeri 3 Lembang khususnya kelas IVA untuk melakukan observasi tentang keadaan siswa, keadaan sekolah dalam hal ini fasilitas yang menunjang proses pembelajaran, dan juga proses pembelajaran matematika untuk memperoleh gambaran pelaksanaan pembelajaran matematika selama ini.
 - b. Peneliti juga mencari informasi lain tentang pelaksanaan atau proses kegiatan pembelajaran yang selama ini berjalan dengan cara mewawancarai pihak sekolah seperti kepala sekolah dan guru kelas IVA.

c. Setelah mengumpulkan beberapa informasi dan data awal tentang sekolah dan kegiatan pembelajaran matematika selama ini lalu peneliti mulai mengidentifikasi permasalahan-permasalahan apa saja yang terdapat di sekolah dan juga di kelas.

2. Perencanaan, kegiatan yang dilakukan meliputi :

- a. Peneliti mengurus surat perijinan sebagai syarat untuk melakukan penelitian ke beberapa instansi yang terkait seperti Kesbang dan Linmas Kabupaten Bandung Barat, Dinas Pendidikan Kabupaten Bandung Barat, kepada Kepala SD Negeri 3 Lembang, Dekan FIP UPI, Ketua Jurusan/ Prodi PGSD. Perizinan ini dapat diperoleh melalui Surat izin observasi dan Surat keputusan (SK) dari Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) yang diberikan ke Instansi terkaiti tersebut.
- b. Peneliti melakukan observasi awal. Kegiatan ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran awal tentang proses pembelajaran matematika khususnya pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas IV SD Negeri 3 Lembang.
- c. Peneliti melakukan telaah terhadap jadwal pelajaran matematika yang ada untuk melaksanakan penelitian.
- d. Peneliti melakukan telaah terhadap kurikulum mata pelajaran matematika yang harus disampaikan pada semester 2.
- e. Peneliti Menyusun Silabus pembelajaran pertama (siklus 1) dengan materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.
- f. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

- g. Menelaah Silabus dan Kurikulum bidang studi matematika agar dapat menyesuaikan tujuan pembelajaran dengan penelitian yang akan dilaksanakan.
 - h. Menyusun skenario pembelajaran termasuk kegiatan dan metode pembelajaran yang akan digunakan
 - i. Mempersiapkan Instrumen-instrumen pembelajaran seperti soal evaluasi, LKS dan soal-soal latihan lainnya
 - j. Merumuskan dan mempersiapkan alat/instrumen penelitian seperti: pedoman observasi, pedoman wawancara, tes evaluasi ataupun angket.
 - k. Mempersiapkan media pembelajaran yang akan digunakan
 - l. Menyiapkan alat perekam (kamera) sebagai alat perekam kegiatan pembelajaran
 - m. Memperkirakan waktu normal yang dibutuhkan untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran
 - n. Mempersiapkan Sumber dan bahan ajar yang diperlukan yaitu materi pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat untuk kelas IV SD
3. Pelaksanaan tindakan kegiatan yang dilakukan meliputi :
- Langkah-langkah kegiatan :
- a. Implementasi RPP
 - b. Peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran yang sudah direncanakan dalam RPP yang telah dibuat

- c. Peneliti menggunakan Media pembelajaran sebagai alat bantu bagi siswa untuk memahami materi pembelajaran sesuai dengan yang tertera dalam RPP
- d. Peneliti menggunakan Buku dan sumber belajar/ bahan ajar dengan benar sesuai dengan pedoman dalam RPP
- e. Menggunakan waktu yang ada sebaik mungkin dan sesuai rencana.

Pada tahap ini peneliti melaksanakan proses pembelajaran dengan waktu yang diberikan kurang lebih 18-20 jam pelajaran atau sekitar 6-8 x pertemuan yang dilaksanakan dalam 3 siklus. setiap siklus terdiri dari 2-3 x pertemuan.

4. Observasi

Observasi (pengamatan) Observasi dilakukan setiap pelaksanaan tindakan pembelajaran berlangsung, kegiatannya meliputi :

- a. Peneliti telah mempersiapkan beberapa Guru dari SD Negeri 3 Lembang untuk menjadi observer
- b. Observer melakukan tugasnya yaitu mengamati jalannya kegiatan pembelajaran dan mengisi pedoman observasi yang telah disediakan
- c. Observer bertugas mengamati peranan guru dalam kegiatan pembelajaran siswa dan antusias siswa pada saat pembelajaran
- d. Peneliti meletakkan alat perekam (kamera) di tempat yang strategis dan tidak mengganggu konsentrasi siswa dan memastikan kamera berfungsi dengan baik

Pada tahap ini, guru melakukan pengamatan terhadap kegiatan siswa, respon siswa, partisipasi siswa dan tingkat pemahaman siswa saat

pembelajaran berlangsung dengan menggunakan pedoman observasi yang telah direncanakan dan dirumuskan sebelumnya pada tahap perencanaan

5. Refleksi,

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah merencanakan perbaikan dan penyempurnaan tindakan untuk siklus selanjutnya dengan berdasarkan atas temuan-temuan, informasi atau data yang diperoleh dari pedoman observasi atau alat pengumpul data lain yang telah dipersiapkan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

Peneliti menganalisis efektivitas kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung pada pelaksanaan tindakan yang didasarkan pada data dari hasil pedoman observasi, masukan dari pengamat atau observer sebagai seorang guru, hasil diskusi antara peneliti dan pengamatan, hasil tes siswa, dan catatan lapangan.

D. Instrumen Penelitian

Dengan adanya instrumen penelitian ini maka peneliti akan mendapatkan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji, maka dibuat instrumen penelitian. Adapun instrumen penelitian yang dimaksud disini adalah :

1. Instrumen Pembelajaran

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dalam penelitian ini dibuat setiap pertemuan atau tindakan dalam 1 siklus terdapat 2 pertemuan. Didalamnya memuat standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, metode pembelajaran, materi pembelajaran, langkah-langkah kegiatan pembelajaran, sumber belajar dan media pembelajaran

serta evaluasi. RPP setiap pertemuan dirancang seoptimal mungkin sesuai dengan indikator yang harus dicapai oleh siswa. Dalam penelitian ini peneliti menitik beratkan pada hasil belajar siswa dalam pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

b. Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa adalah lembar yang berisi tugas yang harus dilakukan siswa. Lembar kerja siswa ini digunakan untuk mengetahui pengetahuan siswa dalam proses pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Lembar kerja siswa ini dikerjakan secara berkelompok yang terdiri dari 5-8 orang.

2. Instrumen pengumpulan data

a. Instrumen Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes formatif. Bentuk tes formatif berupa tes tertulis bisa berbentuk uraian atau isian. Tes formatif dilakukan pada akhir kegiatan pembelajaran pada pertemuan di siklus 1 dan 2 gunanya untuk mengukur hasil belajar siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran..

b. Instrumen Non tes

1) Wawancara

Kegiatan wawancara biasanya diperuntukan bagi siswa atau pengamat dan dilakukan pada setiap akhir dari suatu pembelajaran.

2) Lembar observasi

Lembar observasi atau Pedoman observasi merupakan daftar isian yang akan diisi oleh observer sesuai dengan kondisi kelas dan penampilan guru peneliti dalam melaksanakan penelitian tindakan kelas dengan menerapkan pendekatan *RME* yang berlangsung di kelas IV digunakan untuk pengamatan dan pengumpulan dari sebuah obyek yang dilihat dalam hal ini seperti proses pembelajaran, penampilan mengajar, kegiatan pembelajaran, antusias dan respon siswa dan beberapa aspek lainnya yang terlihat pada saat proses pembelajaran berlangsung.

3) Foto atau Video

Melalui foto dan video peneliti dapat melihat secara langsung kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung, bagaimana kegiatan pembelajarannya, dan respon siswa terhadap materi pembelajaran serta pengelolaan kelas yang terjadi, sehingga peneliti bisa mengoreksi diri dan merencanakan perbaikan-perbaikan selanjutnya.

E. Analisis Data

Setelah menggunakan beberapa instrumen penelitian tentunya peneliti mendapatkan berbagai informasi dari data hasil tindakan. Langkah selanjutnya adalah data yang sudah terkumpul tadi diolah dan dianalisis pada saat berlangsungnya penelitian, mulai dari awal pelaksanaan sampai akhir tindakan.

Tekhnis analisis data yang digunakan yaitu yang bersifat kuantitatif dan kualitatif. Data yang bersifat kuantitatif diperoleh dari hasil evaluasi setelah selesai pembelajaran dan hasil kerja kelompok selama proses pembelajaran. Sedangkan data yang bersifat kualitatif diperoleh dari hasil respon siswa melalui observasi dan wawancara.

Data dan hasil informasi yang diperoleh dari berbagai instrument penelitian ini meliputi observasi, wawancara, lembar kerja siswa dan foto kemudian dirangkum dan dideskripsikan. Data-data dalam penelitian ini dikumpulkan kemudian diolah dan dianalisis. Jenis data yang didapat dalam penelitian ini yaitu data kualitatif dan data kuantitatif

1) Data Kuantitatif

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

1) Menghitung nilai rata-rata kelas dengan rumus

(Purwanto dalam Nurjannah,2010:15)

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

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

$\sum N$: Total nilai yang diperoleh siswa

n : Jumlah siswa

2) Penskoran

Sebelum tes diberikan kepada siswa sebelumnya peneliti sudah mempersiapkan aturan penskoran hasil tes siswa setiap itemnya. Aturan tersebut diadaptasi dari Charless dalam Nurjannah, yaitu :

Tabel 3.1
Aturan Penskoran Setiap Item Soal Tes

Skor	Deskripsi
0	Siswa tidak merespon sama sekali
1	Siswa menulis cara penyelesaiannya salah, jawabannya salah
3	Siswa menulis cara penyelesaiannya salah, jawabannya benar
5	Siswa menulis cara penyelesaiannya benar, jawabannya salah
10	Siswa menulis cara penyelesaiannya benar, jawabannya benar

3) Menghitung Daya Serap

Daya serap dihitung dengan rumus

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

4) Menghitung Persentase Ketuntasan Belajar

Persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal menggunakan rumus

(Prabawanto, dalam Nurjannah 2010:16), yaitu :

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

Keterangan: $\sum S \geq 65$: Jumlah siswa yang mendapat nilai lebih besar atau sama dengan 65

n : Banyaknya siswa

100% : Bilangan Tetap

TB : Ketuntasan Belajar

5) 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, rumus yang digunakan menurut Hake (dalam Nurjannah, 2010)

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

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

Tabel 3.2

Kreteria Gain Yang Dinormalisasi

Nilai (g)	Kreteria
0,00 – 0,30	Rendah
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Tinggi

b. Kualitatif

Data kualitatif diperoleh melalui lembar observasi guru dan lembar observasi siswa. Lembar observasi guru ditujukan untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan dari pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan. Sedangkan lembar observasi siswa untuk mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran. Lembar observasi ini nantinya dituangkan ke dalam bentuk deskripsi dan analisis

