

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

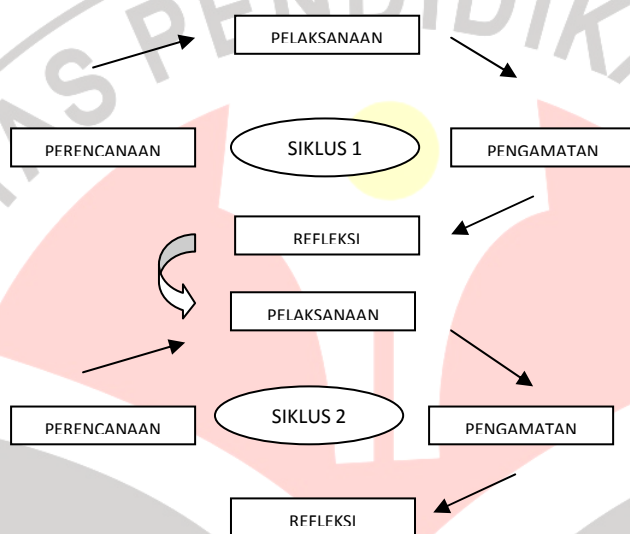
A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Saat ini Penelitian Tindakan Kelas sedang berkembang dengan pesatnya di Negara-negara maju seperti Inggris, Amerika, Australia dan Kanada. Penelitian Tindakan Kelas baru dikenal di Indonesia pada akhir decade 80-an, Penelitian Tindakan Kelas mampu menawarkan cara dan prosedur baru untuk memperbaiki dan meningkatkan profesionalisme guru dalam proses pembelajaran di kelas dengan melihat berbagai indikator keberhasilan proses dan hasil pembelajaran yang terjadi pada siswa. Dengan penelitian tindakan kelas, guru dapat meneliti sendiri terhadap praktik pembelajaran yang ia lakukan di kelas, penelitian terhadap siswa dari segi interaksinya dalam proses pembelajaran, penelitian terhadap proses dan atau produk pembelajaran secara reflektif di kelas.

Dalam penelitian ini, peneliti berperan sebagai guru yang melakukan pembelajaran matematik, dengan menerapkan pendekatan realistic pada pembelajaran matematik di kelas. Peneliti di bantu oleh 2 orang rekan kerja yaitu guru dan kepala sekolah 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: (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 pendekatan realisasi pembelajaran matematik di kelas sudah dinilai baik. Alasan lain siklus dihentikan adalah karena data yang terkumpul sudah jenuh atau kondisi kelas sudah stabil. Secara rinci, tahapan-tahapan penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan dimulai dengan mengidentifikasi masalah yang terjadi di salah satu kelas V SDN Beber, 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 matematik. Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini menggunakan pendekatan realistik dan di bagi menjadi (tiga) tindakan pembelajaran matematik. Masing-masing tindakan pembelajaran matematik membahas satu subpokok bahasan. Tindakan pembelajaran pada siklus I membahas perkalian bentuk pecahan. Tindakan pembelajaran pada siklus II membahas pembagian bentuk pecahan dan tindakan pembelajaran pada siklus III membahas penggabungan antara mengalikan dan membagi bentuk pecahan.

3. Pengamatan (*Observation*)

Observasi dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan pembelajaran matematik oleh observasi atau pengamat pada setiap tindakan pembelajaran. Kegiatan observasi ini bertujuan untuk mengamati aktifitas siswa dalam proses pembelajaran dengan pendekatan realistik dan aktifitas guru selama proses pembelajaran.

4. Refleksi (*Reflection*)

Refleksi dilakukan dengan cara meninjau kembali apa saja yang sudah dilakukan baik oleh guru maupun siswa selama pembelajaran dalam suatu tindakan dan hasil revisi ini digunakan untuk melakukan revisi/perbaikan terhadap

pembelajaran 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 Beber semester II pada tahun ajaran 2010/2011. Ukuran subjek ini adalah 33 orang. Pemilihan subjek ini didasarkan pada pertimbangan bahwa di kelas tersebut kemampuan pemahaman matematik 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

Tes yang dilaksanakan terdiri atas tes siklus. Tes siklus adalah tes yang dilaksanakan pada setiap 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 subjek, yaitu kepada siswa yang telah memperoleh materi yang akan digunakan dalam penelitian. Sebelumnya, instrumen yang akan diujicobakan 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). Hasil analisis hasil uji instrument tersebut adalah sebagai berikut:

a. 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 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 siswa

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 (dalam Prabawanto, 2011:5), 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

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	0,45	Sedang
2	0,58	Sedang
3	0,58	Sedang
4	0,49	Sedang
5	0,48	Sedang
6	0,59	Sedang
7	0,44	Sedang
8	0,63	Sedang
9	0,70	Sedang
10	0,62	Sedang
11	0,78	Tinggi
12	0,86	Tinggi

b. 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 Alpa, sebagai berikut :

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

Keterangan:

r_{11} : koefisien reliabilitas

n : banyaknya butir soal

s_i^2 : varians skor tiap butir soal

s_t^2 : varians skor total

Koefisien reliabilitas yang telah diperoleh selanjutnya diinterpretasikan menggunakan tolak ukur dari Guilford (dalam Prabawanto S, 2011: 6), yaitu:

$0,40 \leq r_{11} < 0,70$ 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 nilai r_{xy} sebesar 0,84. Sehingga berdasarkan tolak ukur oleh Guilford, reliabilitas dari instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini termasuk kedalam kriteria reliabilitas tinggi.

c. 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 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:

$$DP = \frac{\chi_A - \chi_B}{SMI}$$

Keterangan :

DP : daya pembeda

χ_A : rata-rata skor kelas atas

χ_B : rata-rata skor kelas bawah

SMI : skor maksimum ideal tiap butir soal

Interprestasi untuk daya pembeda yang banyak digunakan adalah berdasarkan klarifikasi berikut (dalam Prabawanto S, 2011 : 6)

$0,20 < DP \leq 0,40$ cukup

$0,40 < DP \leq 0,70$ baik

$0,70 < DP \leq 1,00$ sangat baik

Dari hasil perhitungan 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	0,143	Jelek
2	0,071	Jelek
3	0,143	Jelek
4	0,200	Cukup
5	0,343	Cukup
6	0,200	Cukup
7	0,243	Cukup
8	0,200	Cukup
9	0,229	Cukup
10	0,314	Cukup
11	0,157	Jelek
12	0,200	Cukup

d. Analisis Indeks Kesukaran Instrumen

Derajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bimbingan yang disebut indeks kesukaran. Rumus yang dapat digunakan untuk menghitung indeks kesukaran tipe soal uraian (dalam Prabawanto S, 2011:7) adalah:

$$IK = \frac{\chi}{SMI}$$

Keterangan:

IK : Indeks kesukaran

χ : 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

$0,70 < IK < 0,30$ soal mudah

$IK = 1,0$

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

Tabel 3.3

Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal

No.soal	Indeks Kesukaran (IK)	Interprestasi
1	0,82	Mudah
2	0,69	Sedang
3	0,82	Mudah
4	0,82	Mudah
5	0,69	Sedang
6	0,62	Sedang
7	0,76	Mudah
8	0,78	Mudah
9	0,79	Mudah
10	0,65	Sedang
11	0,57	Sedang
12	0,55	Sedang

2. Instrumen Non Tes

a. Lembar Observasi

Lembar observasi memuat aspek-aspek yang penting dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan peneliti untuk menambah 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 di setiap 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 diluar jam pelajaran. Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui hal-hal yang belum terungkap, seperti hal-hal yang dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah serta hal-hal yang mempengaruhi proses diskusi dan presentasi.

D. Prosedur Penelitian

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 instrument 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 pendekatan realistik. Secara rinci, pelaksanaan tindakan pembelajaran matematika ini diuraikan sebagai berikut.

1) Siklus I

Pada siklus I, subpokok bahasan yang dipelajari adalah mengalikan bentuk pecahan kegiatan ini berlangsung dalam dua kali pertemuan, pada pertemuan pertama dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran (2x35 menit). Pada kegiatan awal/pendahuluan 10 menit, kegiatan inti 50 menit dan kegiatan akhir 10 menit. Pertemuan kedua dialokasikan untuk pemberian tes siklus I dengan alokasi waktu pada kegiatan awal 10 menit dan kegiatan inti 50 menit kegiatan akhir 10 menit.

2) Siklus II

Pada siklus II, subpokok bahasan yang dipelajari adalah membagi bentuk pecahan kegiatan ini berlangsung dalam tiga kali pertemuan pada pertemuan pertama dan kedua dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran (2x35 menit). Pada kegiatan awal/pendahuluan 10 menit, kegiatan inti 50 menit dan kegiatan akhir 10 menit. Pertemuan ketiga dialokasikan untuk pemberian tes siklus I dengan alokasi waktu pada kegiatan awal 10 menit dan kegiatan inti 50 menit kegiatan akhir 10 menit

3) Siklus III

Pada siklus II, subpokok bahasan yang dipelajari adalah gabungan mengalikan dan membagi bentuk pecahan kegiatan ini berlangsung dalam tiga kali pertemuan pada pertemuan pertama dan kedua dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran (2x35 menit). Pada kegiatan awal/pendahuluan 10 menit, kegiatan inti 50 menit dan kegiatan akhir 10 menit. Pertemuan ketiga dialokasikan untuk pemberian tes siklus I dengan alokasi waktu pada kegiatan awal 10 menit dan kegiatan inti 50 menit kegiatan akhir 10 menit.

b. Melakukan tes siklus setelah pembelajaran matematika

Tes siklus dilaksanakan setelah selesai siklus pembelajaran. Dalam penelitian ini, tes siklus dilakukan sebanyak 3 kali

c. Pengamatan (Observasi)

Secara umum, observasi merupakan upaya untuk merekam proses yang terjadi selama pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan pada setiap siklus naik 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 pembelajaran 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.

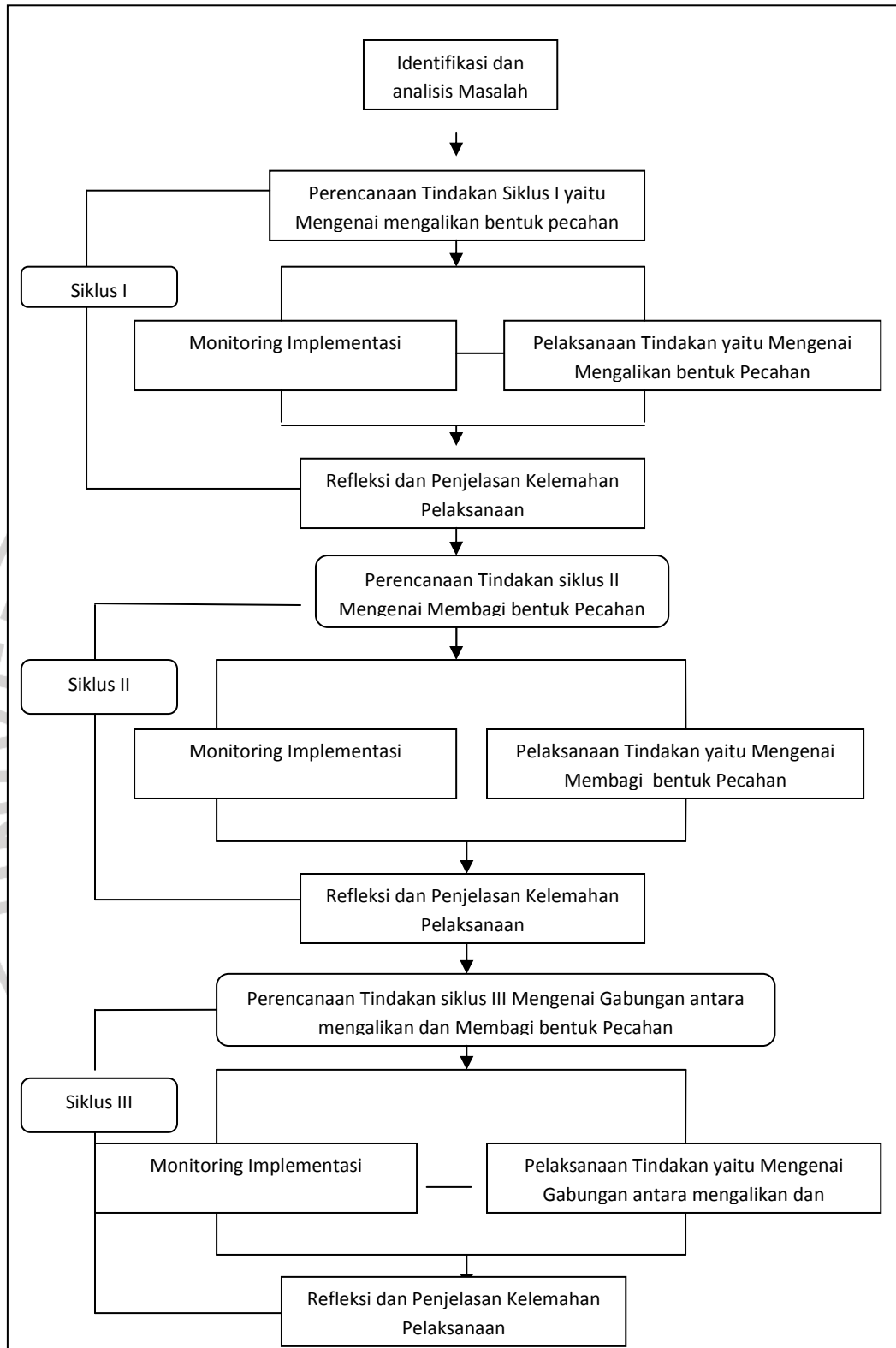
b. Refleksi

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 dan seterusnya. 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.

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

1. Pengolahan Data Kuantitatif

Data kuantitatif berasal dari tes akhir siklus untuk melihat kemampuan pemahaman matematik setelah data kuantitatif diperoleh, selanjutnya dilakukan langkah-langkah analisis sebagai berikut:

- a. Penskoran jawaban siswa terhadap soal yang diberikan dengan mengadopsi penskoran NCTM jika siswa:
 - 1) Apabila siswa tidak menjawab sama sekali mendapatkan skor nol
 - 2) Apabila siswa menulis suatu lambang bilangan/menuliskan suatu jawaban namun salah mendapatkan skor dua
 - 3) Apabila siswa menguraikan soal cerita ke bentuk model matematika namun hanya sebatas diketahui saja mendapat skor tiga
 - 4) Apabila siswa menguraikan soal ke bentuk model matematika secara keseluruhan yaitu diketahui, ditanya dan mengoperasikan namun jawabannya salah mendapat skor empat
 - 5) Apabila menulis jawabannya saja mendapat skor lima
 - 6) Apabila siswa menuliskan/ menguraikan pengoperasiannya saja sehingga mendapat jawaban mendapat skor enam

- 7) Apabila siswa menguraikan permasalahan yaitu diketahui dan langsung mengoperasikan permasalahan tersebut serta jawabannya benar maka mendapat skor tujuh
- 8) Apabila siswa menguraikan secara keseluruhan yaitu diketahui, ditanya dan menjawab dengan menuliskan cara mengoperasikannya, namun pada saat menguraikan diketahui tidak lengkap atau tidak seluruhnya maka mendapat skor delapan
- 9) Apabila siswa menguraikan secara keseluruhan yaitu diketahui, ditanya dan menjawab dengan menuliskan cara mengoperasikannya, namun pada saat menguraikan diketahui tidak lengkap misal tidak mencantumkan (kg) maka mendapat skor sembilan
- 10) Apabila siswa menguraikan secara keseluruhan yaitu diketahui, ditanya dan menjawab dengan menuliskan cara mengoperasikannya, dengan lengkap maka mendapat skor sepuluh
- b. Penentuan persentase tingkat keberhasilan belajar siswa berdasarkan skor yang diperoleh dicari dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase.Kemampuan} = \frac{\text{jumlah.skor.yang.diperoleh}}{\text{skorTotal}} \times 100\%$$

Untuk mengklasifikasi kualitas pemahaman matematika siswa, maka data hasil tes dikelompokan dengan menggunakan Slaka Lima (dalam Prabawanto S, 2011:12)

Tabel 3.4

Kriteria Penentuan Tingkat Kemampuan Siswa

Persentase Skor Total Siswa	Kategori Kemampuan Siswa
$90\% < A \leq 100\%$	A (Sangan Baik)
$75\% < B \leq 90\%$	B (Baik)
$55\% < C \leq 75\%$	C (Cukup)
$40\% < D \leq 55\%$	D (Kurang)
$0\% < E \leq 40\%$	E (Buruk)

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

Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang berlaku di SDN Beber untuk mata pelajaran Matematika dengan subpokok bahasan mengalikan dan membagi bentuk pecahan adalah siswa dikatakan telah belajar tuntas jika sekurang-kurangnya dapat mengerjakan soal dengan benar sebesar 70% 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.

c. Perhitungan Daya Serap Klasikal

$$DSK = \frac{\text{jumlah.siswa.yang.memperoleh.tingkat.penguasaan} \geq 70\%}{\text{jumlah.siswa}} \times 100\%$$

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.

