

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab III akan dikaji mengenai metodologi penelitian, yaitu: metode penelitian, setting penelitian, prosedur penelitian, instrumen penelitian, serta pengumpulan dan analisis data.

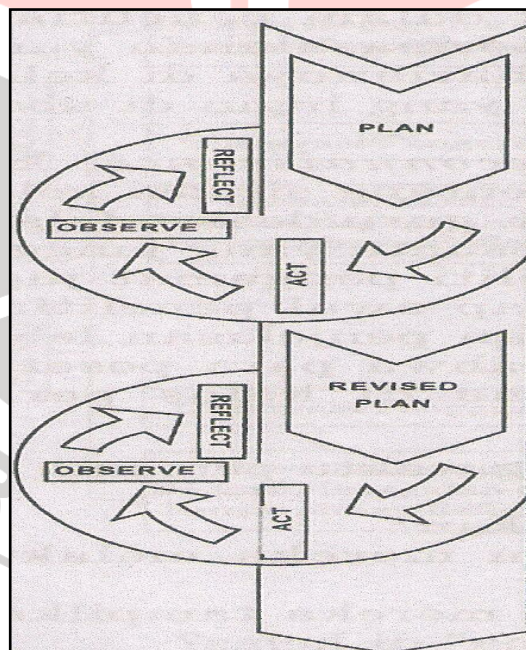
A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*classroom Action Research*), yaitu suatu bentuk penelitian yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri secara kolaboratif dan partisipatif dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru, sehingga prestasi belajar siswa dapat meningkat. Dengan kata lain, Penelitian Tindakan Kelas bertujuan untuk memecahkan masalah-masalah setempat suatu sekolah atau lebih khusus lagi pada pembelajaran tertentu dan di kelas tertentu dengan menggunakan metode ilmiah. (Kunandar, 2008)

Menurut Arikunto (2006: 20), “Penelitian Tindakan Kelas tidak pernah merupakan kegiatan tunggal, tetapi harus berupa rangkaian kegiatan yang akan kembali ke asal sehingga membentuk suatu siklus”. Oleh sebab itu model penelitian tindakan kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah model penelitian yang dikembangkan oleh Kemmis dan Taggart yaitu model penelitian yang menggunakan sistem spiral refleksi yang terdiri dari beberapa siklus. Tiap siklus dimulai dari rencana (*planning*), kemudian tindakan (*acting*), dilanjutkan dengan observasi (*observing*) dari tindakan yang telah dilakukan, dan yang

terakhir adalah refleksi (*reflecting*). Setiap tahapan tersebut berfungsi saling menguraikan karena pada masing-masing tahapan meliputi proses penyempurnaan yang harus dilaksanakan secara terus menerus sehingga mendapatkan hasil yang diinginkan.

Adapun dalam penelitian ini, peneliti akan melaksanakan dua siklus, dimana kedua siklus tersebut mencakup satu pokok bahasan utuh dalam mata pelajaran matematika kelas II Sekolah Dasar. Untuk memperjelas pola pengembangan tiap siklus, berikut adalah bagan dari model Kemmis dan Taggart yang dikembangkan pada tahun 1988 (dalam Rochiati, 2005)



Gambar 3.1

Model PTK Kemmis & Taggart (Wiriaatmadja, 2005)

Untuk menunjang kelancaran proses pembelajaran di kelas, dalam penelitian ini peneliti menggunakan prinsip-prinsip Penelitian Tindakan Kelas, yaitu:

1. Tidak mengganggu komitmen mengajar,
2. Pelaksanaan penelitian tidak mengubah jadwal yang sudah ada sebelumnya di sekolah,
3. Pendekatan realistik reliabel, karena pernah digunakan oleh peneliti lain sebelumnya,
4. permasalahan yang diangkat berorientasi pada pemecahan masalah guru dalam tugas keseharian. Dengan menerapkan prinsip-prinsip tersebut diharapkan penelitian ini dapat menghasilkan perbaikan terhadap proses pembelajaran sebelumnya.

B. Setting Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan di kelas II SDN 2 Padasuka kecamatan Lembang kabupaten Bandung Barat untuk mata pelajaran matematika

2. Waktu Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini akan dilaksanakan pada semester 2 tahun ajaran 2009/2010, yaitu bulan Mei sampai dengan Juni 2010. Penentuan

waktu penelitian mengacu pada kalender akademik sekolah, karena peneliti tindakan kelas memerlukan beberapa siklus yang membutuhkan proses belajar mengajar yang efektif di kelas.

3. Subjek Penelitian

Dalam PTK ini yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas dua yang terdiri dari 36 siswa, terdiri dari 12 siswa laki-laki dan 24 siswa perempuan. Siswa kelas II ini pada umumnya berasal dari keluarga petani, dengan tingkat ekonomi menengah ke bawah.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Orientasi Lapangan (penelitian awal)

- a. Evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran untuk memperoleh gambaran pelaksanaan pembelajaran matematika selama ini.
- b. Mengidentifikasi masalah-masalah pembelajaran yang terdapat di sekolah tempat penelitian.

2. Tahap Perencanaan

- a. Menetapkan pokok bahasan yang akan dipergunakan dalam penelitian. Hal ini dilakukan untuk memudahkan peneliti dalam menyusun instrumen penelitian.

- b. Merancang dan menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran yang akan dilakukan, sehingga proses pembelajaran dapat lebih terarah untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- c. Menyusun instrumen penelitian. Instrumen penelitian berfungsi untuk merekam semua data-data yang dibutuhkan sehingga data penelitian tersusun dengan baik.
- d. Uji coba instrumen tes, kemudian menganalisis hasil uji coba untuk diketahui tingkat validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda soal yang akan digunakan dalam penelitian.
- e. Konsultasi instrumen kepada dosen pembimbing, hal ini dilakukan agar instrumen yang dibuat memiliki kualitas yang baik.
- f. Merevisi instrumen jika diperlukan.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan realistik.
- b. Untuk mendapatkan data tentang peningkatan hasil belajar siswa dalam pembelajaran pembagian dalam setiap siklus maka dilakukan tes formatif.
- c. Diskusi dengan observer untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, dan untuk mengetahui jika ada kelemahan atau kekurangan selama proses pembelajaran berlangsung

4. Analisis dan Refleksi

Data yang diperoleh dianalisis sesegera mungkin berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan. Setelah dianalisis kemudian direfleksikan sebagai bahan evaluasi dan koreksi untuk memperbaiki siklus berikutnya.

5. Membuat kesimpulan hasil penelitian

Kesimpulan hasil penelitian diperoleh dari hasil analisis data yang diperoleh dari kegiatan pada siklus 1 dan 2.

D. Instrumen Penelitian

Sebagai upaya untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji melalui penelitian ini, maka dibuat seperangkat instrumen penelitian, adapun instrumen yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Instrumen Pembelajaran

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dibuat per siklus yang berisi standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, materi pokok, metode pembelajaran, evaluasi, dan skenario pembelajaran

b. Bahan Ajar (LKS)

Bahan ajar sekaligus lembar kerja siswa (LKS) memuat masalah-masalah yang harus diselesaikan oleh siswa dalam proses pembelajaran. Penyajian materi dalam LKS ini diawali dengan petunjuk kegiatan yang harus dilakukan siswa dan dilanjutkan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk memahami konsep matematika sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai.

2. **Instrumen Pengumpulan Data**

a. Instrumen Tes

Istilah tes berasal dari kata *testum* yang diambil dari bahasa Perancis kuno yang berarti piring yang digunakan untuk memisahkan (mendulang) logam mulia dari pasir dan tanah. (wbster's Collegiate dalam suherman, 2003:65) menyatakan bahwa tes adalah serangkaian pertanyaan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang dilaksanakan pada setiap akhir siklus. Tes siklus bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa dan sebagai bahan refleksi pembelajaran yang dilaksanakan untuk memperbaiki proses pembelajaran berikutnya.

Untuk mendapatkan hasil evaluasi yang baik tentunya diperlukan alat evaluasi yang kualitasnya baik pula, disamping faktor lain yang dapat mempengaruhinya. Maka dari itu, untuk mendapatkan alat evaluasi yang kualitasnya baik perlu diperhatikan beberapa kriteria yang harus dipenuhi. Adapun kriteria alat evaluasi yang baik dapat ditinjau dari Validitas item tes, reliabilitas, indeks kesukaran item tes dan Daya pembeda.

1) Validitas Item Tes

Suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Dalam analisis validitas ini akan digunakan rumus korelasi produk moment memakai angka kasar (*raw-score*) (Suherman, 2004:120) dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N \sum x^2 - (\sum x)^2)(N \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Dengan: N = banyaknya testi

X = nilai hasil uji coba

Y = total nilai testi

Tabel 3.1

Kriteria Validitas Item Tes

Validitas	Klasifikasi
$0.00 < r_{xy} \leq 0.20$	sangat rendah
$0.20 < r_{xy} \leq 0.40$	Rendah
$0.40 < r_{xy} \leq 0.70$	Cukup
$0.70 < r_{xy} \leq 0.90$	Tinggi
$0.90 < r_{xy} \leq 1.00$	sangat tinggi

2) Reliabilitas Item Tes

Reliabilitas suatu alat ukur atau alat evaluasi dimaksudkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten atau ajeg). Dalam analisis reliabilitas ini akan digunakan rumus alpha untuk soal uraian (Suherman, 2004:154)

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

Dimana: n = banyak butir soal

S_t^2 = varians skor total

S_i^2 = varians skor tiap soal

Tabel 3.2

Kriteria Reliabilitas Item Tes

Reliabilitas	Klasifikasi
$0.00 < r_{11} \leq 0.20$	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

Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai koefisien reliabilitas soal, yaitu 0.76 untuk siklus 1, 0.68 untuk siklus 2, dan 0.8 untuk siklus 3, maka reliabilitas soal pada siklus 1 termasuk tinggi, sedangkan untuk siklus 2 termasuk cukup. Data perhitungan secara lengkap dapat dilihat di lampiran.

3) Indeks Kesukaran Item Tes

Indeks kesukaran menunjukkan apakah suatu butir soal tergolong sukar, sedang, atau mudah. Butir soal yang baik adalah butir soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk menghitung indeks kesukaran soal (suherman, 2004:170) dapat digunakan rumus

sebagai berikut: $IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$

Dengan: IK = Indeks Kesukaran

\bar{X} = Rata-rata tiap butir soal

SMI = skor maksimal ideal

Tabel 3.3
Kriteria Indeks Kesukaran Item Tes

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
IK = 0.00	terlalu sukar
$0.00 < IK < 0.30$	sukar
$0.30 < IK < 0.70$	cukup
$0.70 < IK < 1.00$	mudah
IK = 1.00	Terlalu mudah

Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran

4) Daya Pembeda Item Tes

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

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

SMI

Dimana: DP = Daya Pembeda

\bar{X}_A = Rata-rata skor kelas atas

\bar{X}_B = Rata-rata skor kelas bawah

Tabel 3.4

Kriteria Daya Pembeda Item Tes

Daya Pembeda	Klasifikasi
$DP \leq 0.00$	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

Berikut ini adalah rekapitulasi hasil analisis validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda item tes untuk siklus 1 dan siklus2

Tabel 3.5

Rekapitulasi Analisis Item Siklus 1

No. Soal	Validitas		Indeks Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
1	0.79	tinggi	0.75	mudah	0.8	Sangat baik	digunakan
2	0.77	tinggi	0.6	cukup	0.9	Sangat baik	digunakan
3	0.68	cukup	0.3	sukar	0.75	Sangat baik	digunakan
4	0.68	cukup	0.45	sukar	0.65	baik	digunakan
5	0.61	cukup	0.35	sukar	0.7	tinggi	digunakan

Tabel 3.6

Rekapitulasi Analisis Item Siklus 2

No. Soal	Validitas		Indeks Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
1	0.89	tinggi	0.3	mudah	0.65	baik	digunakan
2	0.68	cukup	0.25	cukup	0.5	baik	digunakan
3	0.42	cukup	0.15	sukar	0.3	cukup	digunakan
4	0.85	tinggi	0.6	cukup	1	Sangat baik	digunakan
5	0.58	cukup	0.2	sukar	0.4	cukup	digunakan

b. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar observasi untuk mengamati kegiatan guru dan siswa, serta angket untuk mengetahui respon siswa.

1) Lembar Observasi

Observasi sebagai alat penelitian yang digunakan untuk mengukur tingkah laku individu atau terjadinya suatu proses kegiatan yang dapat diamati, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan.

Lembar observasi yang dimaksud berupa daftar isian yang diisi oleh observer selama proses pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik yang berlangsung di kelas. Observasi ini digunakan untuk mengamati aktivitas siswa dan guru (peneliti) yang terjadi selama pembelajaran berlangsung.

2) Angket

Angket adalah sekumpulan pernyataan atau pertanyaan yang harus dilengkapi oleh responden dengan memilih jawaban atau menjawab pertanyaan melalui jawaban yang sudah disediakan atau melengkapi kalimat dengan jalan mengisi (ruseffendi, dalam sumiati:2008). Angket yang digunakan dalam penelitian ini disusun dengan skala sikap. Skala sikap ini disusun dengan 4 item tes, yaitu SS (sangat Setuju), S (setuju), STS, (sangat tidak setuju) dan TS (tidak setuju). Angket ini berisi 6 buah pertanyaan yang digunakan untuk mengukur dan mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan realistik, proses pembelajaran dan kesan siswa terhadap materi yang

disampaikan dan faktor-faktor yang menyebabkan sulitnya siswa dalam mengkomunikasikan pendapatnya.

E. Pengumpulan dan Analisis Data

1. Sumber Data

Yang menjadi sumber data pada penelitian ini adalah siswa, guru dan teman sejawat/observer.

a. Siswa

Untuk mendapatkan data tentang hasil belajar siswa pada pembelajaran pembagian dengan menggunakan pendekatan realistik.

b. Guru

Untuk melihat keberhasilan implementasi pendekatan realistik dan hasil belajar siswa pada pembelajaran pembagian.

c. Teman Sejawat/Observer

Teman sejawat dimaksudkan sebagai sumber data untuk melihat implementasi PTK secara komprehensif, baik dari sisi siswa maupun guru.

2. Teknik dan Alat Pengumpul Data

a. Teknik Pengumpulan Data

- 1) Tes, digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa pada topik pembagian dengan menggunakan pendekatan realistik
- 2) Observasi, digunakan untuk mengumpulkan data tentang aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dan implementasi pendekatan realistik yang dilakukan oleh peneliti.
- 3) Diskusi antara guru dan teman sejawat untuk refleksi hasil siklus PTK
- 4) Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa

b. Alat Pengumpul Data

- 1) Tes menggunakan butir soal/instrumen soal tentang pembagian untuk mengukur hasil belajar siswa
- 2) Observasi menggunakan lembar observasi untuk melihat aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran
- 3) Angket menggunakan skala sikap untuk mengetahui sikap siswa terhadap proses pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan realistik

3. Analisis Data

Setelah data diperoleh, maka dilakukan pengolahan data terhadap data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif, yaitu berupa hasil tes yang

dilakukan pada setiap akhir siklus sedangkan data kualitatif berupa lembar observasi dan angket.

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

a. Pengolahan Data Kuantitatif

Data kuantitatif berasal dari tes siklus untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah pembelajaran. Setelah data kuantitatif diperoleh, selanjutnya dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Penskoran jawaban siswa

Penskoran jawaban siswa diadopsi dari NCTM

no	Kriteria jawaban siswa	Skor
1	Siswa sama sekali tidak menjawab	0
2	Siswa menulis jawaban tapi salah	5
3	Siswa menulis jawaban mendekati konsep, tapi tidak tepat	10
4	Siswa menulis jawaban sesuai dengan konsep, namun jawaban akhir salah	15
5	Jawaban siswa lengkap dan benar	20

2) Persentase tingkat keberhasilan belajar siswa berdasarkan skor yang diperoleh dicari dengan menggunakan rumus:

$$\text{persentase kemampuan siswa} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

Data hasil tes siswa, selanjutnya dianalisis apakah mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus-siklus berikutnya atau tidak. Selain

itu, dari hasil tes juga dianalisis ketuntasan belajar siswa dari siklus I dan Siklus-siklus berikutnya.

Kriteria ketuntasan yang ditetapkan pada kurikulum 1994 (Alhamidi, 2006:41) adalah siswa dikatakan telah belajar tuntas jika sekurang-kurangnya dapat mengerjakan soal dengan benar 65% dari skor total. Sedangkan belajar secara dikatakan baik apabila sekurang-kurangnya 85% jumlah siswa telah mencapai ketuntasan belajar. Apabila ketuntasan belajarnya hanya mencapai 75% maka secara klasikal dikatakan cukup. Hasil belajar klasikal dikatakan kurang, jika persentase siswa yang tuntas belajarnya kurang dari 60%.

Dari data hasil tes di setiap siklus, ditentukan besarnya gain dengan perhitungan sebagai berikut:

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

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dari setiap siklus pembelajaran yang telah dilakukan dihitung gain rata-rata yang telah dinormalisasi berdasarkan kriteria efektivitas pembelajaran menurut Hake (Wulan, 2009:37). Rumus yang digunakan untuk perhitungan gain yang dinormalisasi adalah:

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

Adapun kriteria efektivitas pembelajaran menurut Hake R.R dapat dilihat dari gain ternormalisasi dengan interpretasi dapat dilihat dalam tabel 3.7

Tabel 3.7

Interpretasi gain yang dinormalisasi

Nilai <g>	Interpretasi
0.00-0.30	Rendah
0.31-0.70	Sedang
0.70-1.00	Tinggi

3) Menghitung daya serap dengan rumus:

$$\text{dayaserap} = \frac{\text{jumlah nilai total subyek}}{(\text{jumlah sko} \langle \text{total maksimum} \rangle)} \times 100\%$$

4) Menghitung persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal dengan rumus:

$$TB = \frac{\sum S \geq 60}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

$\sum S \geq$ = jumlah siswa yang mendapat nilai lebih besar atau sama dengan 60

N = banyak siswa

100% = bilangan tetap

TB = ketuntasan belajar

b. Pengolahan Data Kualitatif

1) Menganalisis data hasil observasi

Hasil observasi dianalisis dengan cara mengelompokkan data hasil observasi, sehingga diperoleh kesimpulan yang selanjutnya diinterpretasikan secara deskriptif

2) Menganalisis data angket

Angket digunakan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran pembagian dengan pendekatan realistik.

Data hasil angket dianalisa dengan cara menghitung persentase dari setiap jawaban siswa. Untuk menghitung persentase dari data, digunakan rumus di bawah ini:

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan: p = persentase jawaban

n = banyak responden

f = frekuensi

penafsiran data angket dilakukan dengan menggunakan kategori persentase berikut

Tabel 3.8**Klasifikasi Perhitungan Persentase**

Besar persentase	Interpretasi
0%	Tidak ada
1% - 25%	Sebagian kecil
26% - 49%	Hampir setengahnya
50%	setengahnya
51% - 75%	Sebagian besar
76% - 99%	Pada umumnya
100%	seluruhnya