

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas (*classroom based action research*) dengan peningkatan pada unsur desain untuk memungkinkan diperolehnya gambaran keefektifan tindakan yang dilakukan. Alur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk siklus. Adapun alur yang digunakan adalah model yang dikemukakan oleh Kemmis dan Taggart (dalam Ruswandi, 2007) yang dikembangkan melakukan 4 kegiatan dalam PTK yang terjadi pada setiap siklus, yaitu : Perencanaan, Pelaksanaan, Pengamatan, Refleksi.

B. Setting Penelitian

a. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan diadakan dikelas IV SDN 2 Ciramahilir Kecamatan Maniis Kabupaten Purwakarta.

b. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SDN 2 Ciramahilir Kecamatan maniis Kabupaten Purwakarta berjumlah 30 orang. Yang terdiri dari :

- a) Laki –laki : 13 orang
- b) Perempuan : 17 orang

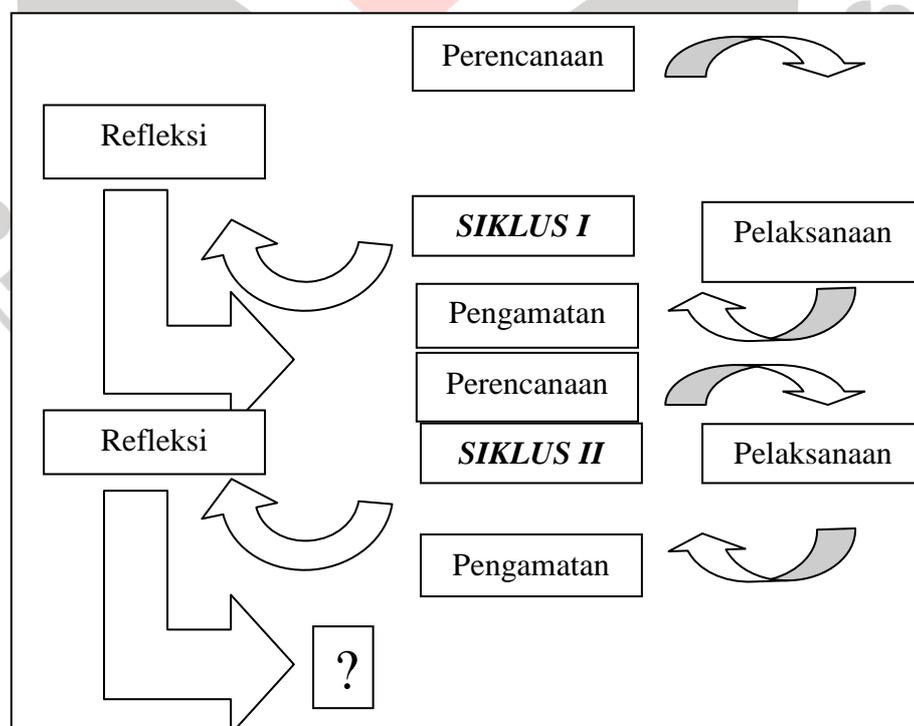
c. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan berlangsung selama 3 bulan mulai dari bulan April sampai bulan Juni 2011

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 terkenal dengan sistem spiral refleksi diri (hermawan,2007:27) meliputi empat komponen yaitu :

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



Gambar 3.1 Model Desain Kemmis dan Taggart

Penelitian ini dilakukan dengan dua siklus setiap siklus terdiri dari dua pertemuan.

1. Siklus I

a. Perencanaan

- 1) Guru menentukan materi pokok yang akan diajarkan tentang operasi hitung perkalian.
- 2) Merancang pembuatan rencana pembelajaran untuk materi perkalian
- 3) Merancang media pembelajaran yang dibutuhkan yaitu : kartu bernomor, kepala bernomor, dan benda – benda untuk pojok pasar.
- 4) Menyiapkan instrumen observasi.
- 5) Menyusun alat tes yaitu tes tertulis berupa lembar kegiatan siswa dan lembar soal.
- 6) Uji coba instrumen tes, kemudian menganalisis hasil uji coba untuk diketahui tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal yang akan digunakan dalam penelitian.

b. Pelaksanaan

Pertemuan ke - 1

- 1) Melaksanakan pembelajaran dengan media yang telah disediakan.
- 2) Mengelompokkan siswa terdiri dari lima anggota kelompok yang heterogen
- 3) Guru memberikan kartu bernomor pada setiap anggota kelompok
- 4) Guru mengajukan pertanyaan bervariasi kepada siswa.

- 5) Siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu, dan meyakinkan tiap anggota kelompoknya mengetahui jawaban tersebut.
- 6) Guru memanggil suatu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai, mengacungkan tangan dan mencoba untuk menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas.

Pertemuan ke – 2

- 1) Melakukan apersepsi dengan metode tanya jawab tentang perkalian, penjumlahan dan pengurangan, dengan tujuan untuk memusatkan perhatian pada situasi belajar.
- 2) Siswa mengerjakan lembar kerja secara berkelompok
- 3) Membahas lembar kerja dan penyelesaian
- 4) Memberi soal evaluasi pada akhir siklus I

c. Pengamatan

- 1) Mengamati jalannya proses pembelajaran
- 2) Mengamati kemampuan siswa dalam menyelesaikan lembar kegiatan siswa
- 3) Mengamati keaktifan siswa dalam pembelajaran
- 4) Mengamati dalam menyelesaikan soal

2. Siklus II

a. Perencanaan

- 1) Guru membuat rencana pembelajaran dengan memperhatikan refleksi pada siklus I

- 2) Merancang pembuatan rencana pembelajaran untuk materi perkalian
- 3) Menyiapkan instrumen observasi
- 4) Menyiapkan media yang dibutuhkan

b. Pelaksanaan

Tindakan siklus II merupakan penyempurnaan dari siklus I, diharapkan pada siklus II peserta didik sudah menguasai dan memahami materi sehingga kemampuan siswa dapat meningkat.

c. Pengamatan

Dari hasil pelaksanaan di siklus II ini kegiatan yang dilakukan sama seperti pada siklus I, peneliti hanya menyesuaikan apakah kegiatan yang dilakukan di siklus II ini sesuai dengan yang diharapkan.

d. Refleksi

Data yang telah dikumpulkan pada tahap observasi kemudian diidentifikasi, dianalisa, dan dievaluasi oleh peneliti. Refleksi dilakukan sekurang – kurangnya setiap selesai pembelajaran pada setiap siklus. Hasil analisis data dan refleksi ini selanjutnya digunakan sebagai bahan acuan dalam merancang dan melaksanakan tindakan selanjutnya.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Instrumen Pembelajaran

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian dirancang sebaik mungkin sesuai dengan indikator yang harus dicapai oleh siswa. Dalam penelitian ini peneliti menitik beratkan pada hasil belajar siswa dalam pokok bahasan perkalian melalui model kooperatif *tipe numbered heads together*.

b. Lembar Kerja Siswa

Lembar kerja siswa adalah lembar kerja yang harus dikerjakan siswa. Digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam proses pembelajaran pada perkalian dalam materi melakukan perkalian. Lembar kerja siswa ini dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat memahami dan mengerjakannya dengan benar. Pengerjaannya berkelompok dengan tiga orang atau empat orang anggota kelompok.

2. Instrumen Pengumpul Data

a. Tes

Tes diartikan sebagai sejumlah pertanyaan yang membutuhkan jawaban.dengan tujuan mengukur tingkat kemampuan peserta didik berkaitan dengan konsep, prosedur, dan aturan – aturan. Dalam menjawab soal, peserta didik tidak selalu merespon dalam bentuk menulis jawaban tetapi dapat juga dalam bentuk yang lain seperti memberi tanda, mewarnai, menggambar dan lain sebagainya.(Depdiknas:2006)

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 dapat ditinjau berdasarkan hal – hal sebagai berikut :

1. Validitas Item Tes

Pengujian validitas bertujuan untuk mengetahui valid (sahih) atau tidaknya suatu alat tes. Suatu alat tes disebut valid jika dapat mengevaluasi dengan tepat sesuatu yang akan di evaluasi. Uji validitas ini menggunakan rumus produk 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 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.

1. Reliabilitas Item Tes

Perhitungan reliabilitas dimaksudkan untuk mengungkap data yang dipercaya ajeg atau tetap.

Untuk menghitung koefisien reliabilitas maka digunakan rumus Alpha (Arikunto, 2006: 196), sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma^2 t} \right)$$

Keterangan : r_{11} : reliabilitas instrumen

k : banyaknya butir pertanyaan atau soal

$\sum \sigma b^2$: jumlah varians butir

$\sigma^2 t$: varians total

Interpretasi dari nilai reliabilitas yang diperoleh disesuaikan dengan kriteria yang dibuat oleh Guilford (Suherman, dalam Prabawanto, 2010: 4) sebagai berikut:

$0,00 < r_{11} \leq 0,20$ 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

2. 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 (Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2010: 15):

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

Keterangan : DP : daya pembeda

\bar{x}_A : rata-rata skor kelas atas (25% dari banyaak subjek)

\bar{x}_B : rata-rata skor kelas bawah (25% dari banyaak subjek)

SMI : skor maksimal ideal tiap butir soal

Interpretasi untuk adaya pembeda yang banyak digunakan adalah berdasarkan klasifikasi berikut (Arikunto, 2007: 218) yaitu :

$DP \leq 0,00$ 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

3. Indeks Kesukaran Item Tes

Derajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran. Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks kesukaran adalah (Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2010: 10):

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

Keterangan : IK : indeks kesukaran

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

SMI : Skor Maksimum Ideal

Klasifikasi untuk interpretasi yang paling banyak digunakan adalah (Arikunto, 2007 : 2010):

$IK = 0,00$ 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

Berdasarkan perhitungan validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran di atas kesukaran di atas, analisis item tes untuk siklus I dan siklus II disajikan dalam table 3.1 dan 3.2 berikut.

Tabel 3.1

Rekapitulasi Analisis Item Tes Siklus I

No. Soal	Reliabilitas		Validitas		Indeks Kesukaran		Daya Pembeda		Ket
	Skor	Kategori	Skor	Kategori	Skor	Kategori	Skor	Kategori	
1	0,27	Rendah	0,59	Sedang	0,52	Sedang	0,285	Cukup	Digunakan
2			0,16	Sangat Rendah	0,52	Sedang	0,285	Cukup	Digunakan
3			0,44	Sedang	0,62	Sedang	0,200	Cukup	Digunakan
4			0,16	Sangat Rendah	0,59	Sedang	0,271	Cukup	Digunakan
5			0,37	Sedang	0,70	Mudah	0,200	Cukup	Digunakan

Tabel 3.2
Rekapitulasi Analisis Item Tes Siklus II

No. Soal	Reliabilitas		Validitas		Indeks Kesukaran		Daya Pembeda		Ket
	Skor	Kategori	Skor	Kategori	Skor	Kategori	Skor	Kategori	
1	0,544	Sedang	0,64	Tinggi	0,59	Sedang	0,74	Sangat Baik	Digunakan
2			0,58	Sedang	0,59	Sedang	0,87	Sangat Baik	Digunakan
3			0,58	Sedang	0,17	Sukar	0,23	Cukup	Digunakan
4			0,66	Tinggi	0,16	Sukar	0,98	Sangat Baik	Digunakan
5			0,71	Tinggi	0,20	Sukar	0,91	Sangat Baik	Digunakan

A. Pengumpulan dan Analisis Data Penelitian

1. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari siswa melalui *respond* dan hasil belajarnya. Selain siswa, yang menjadi sumber data adalah guru pengamat (*observer*). Pengamat dimaksudkan sebagai sumber data untuk melihat implementasi PTK baik dari sisi guru maupun siswa.

2. Analisis Data

Data-data dari 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. 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) Penskoran

Pada tes siklus I dan II masing-masing terdiri dari 5 item soal masalah (word problem) berbentuk uraian. Penskoran terhadap soal-soal tersebut diadaptasi dari *Analytic Scoring Scale* (Charles, dkk, dalam Prabawanto, 2010: 13) sebagai berikut:

Tabel 3.3
Acuan Pemberian Skor Pemecahan Masalah

Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
Memahami Masalah	0	Tidak memahami masalah sama sekali
	1	Tidak dapat memahami sebagian masalah atau salah satu interpretasi sebagian masalah
	2	Memahami masalah secara lengkap
Merencanakan Penyelesaian	0	Tidak ada sama sekali
	1	Sebagian perencanaannya sudah benar
	2	Perencanaannya lengkap dan benar serta mengarah ke solusi yang benar
	3	Dapat merencanakan alternative solusi
Melaksanakan Rencana Penyelesaian	0	Tidak ada jawaban atau jawaban salah atau berdasarkan cara atau perencanaan yang salah
	1	Salah menyalin, salah menghitung, atau hanya sebagian jawaban dari sejumlah atau serangkaian jawaban
	2	Jawaban lengkap dan benar
	3	Menyelesaikan solusi lain dan benar
Memeriksa Kembali Hasil Perhitungan	0	Tidak ada sama sekali
	1	Memeriksa kembali hasil yang diperoleh
	2	Memeriksa kembali alternative solusi

- 2) Menghitung Nilai Rata-rata Kelas dengan Rumus (Arikunto, 2007: 264)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan : \bar{x} : Nilai rata-rata kelas

$\sum x$: Total nilai yang diperoleh siswa

n : Jumlah siswa

- 3) Menghitung Daya Serap

Daya serap dihitung dengan rumus Purwanto (dalam Prabawanto, 2010: 16)

$$\text{daya serap individual} = \frac{\text{skor total subyek}}{\text{skor total maksimum}} \times 100\%$$

$$\text{daya serap klasikal} = \frac{\text{jumlah subyek yang memperoleh tingkat penguasaan} \geq 70}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

- 4) Menghitung Prosentase Ketuntasan Belajar

Ketuntasan belajar siswa ditentukan berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan. Presentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal dengan rumus :

$$TB = \frac{\sum S \geq 70}{n} \times 100\%$$

Keterangan : $\sum S \geq 70$: Jumlah siswa yang mendapat nilai lebih besar dari atau sama dengan 70

n : Banyak siswa

100% : Bilangan tetap

TB : Ketuntasan belajar

- 5) Menghitung Peningkatan Kemampuan Siswa

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa dari setiap siklus yang dilakukan dengan mengukur tingkat keberhasilan siswa berdasarkan skor yang diperoleh dengan rumus (Prabawanto, 2010: 9) sebagai berikut:

Prosentase Kemampuan (*PK*)

Untuk mengklarifikasi kualitas pemahaman siswa dalam pengukuran bidang datar, data hasil tes (skor) dikelompokkan dengan menggunakan Skala Lima seperti yang ditunjukkan Tabel 3.6 berikut ini:

Tabel 3.4
Kriteria Penentuan Tingkat Kemampuan Siswa

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

Peningkatan kemampuan siswa juga telah diukur dengan menghitung gain $\langle g \rangle$ rata-rata yang telah dinormalisasikan berdasarkan efektivitas menurut Hake (Davis and McGowen dalam Prabawanto, 2010: 15) 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 3.5
Interpretasi Gain Yang Dinormalisasi

Nilai <g>	Interpretasi
0,00 – 0,30	Rendah
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Tinggi

b. Data Kualitatif

Lembar Pengamatan Guru dan Siswa

Lembar pengamatan guru digunakan untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan dari pembelajaran yang dilakukan peneliti, sedangkan lembar pengamatan siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa selama pembelajaran. Lembar pengamatan disajikan dalam bentuk tabel. Penskoran hasil pengamatan Guru dilakukan dengan Skala *Likert* yang menyediakan lima alternative jawaban seperti yang disajikan dalam Tabel 3.6 berikut ini: (Riduwan, 2007: 88)

Tabel 3.6
Kriteria Penskoran Pengamatan Kegiatan Guru dalam Proses Pembelajaran

Skor	Kategori
5	A (Sangat Baik)
4	B (Baik)
3	C (Cukup)
2	D (Kurang)
1	E (Buruk)