BAB III

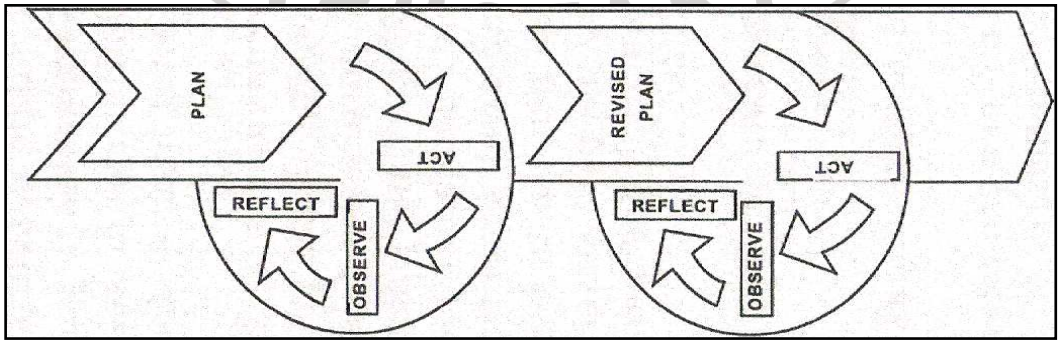
METODE PENELITIAN

1. Metode dan Desain Penelitian

a. Metode Penelitian menggunakan PTK

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas. Penelitian Tindakan Kelas merupakan salah satu penelitian yang berkembang cukup pesat. Penelitian tindakan ini bertujuan untuk memperbaiki kinerja dimana si peneliti bekerja tanpa harus meneliti di tempat lain. Akhirnya Penelitian Tindakan Kelas (PTK) menjadi populer di kalangan guru.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk siklus. Adapun alur yang digunakan adalah model yang dikemukakan oleh Kemmis & Taggart (Wiriaatmadja, 2005). Model ini biasa disebut model spiral dari Kemmis dan Taggart yang dikembangkan pada tahun 1988. Pada model ini Kemmis dan Taggart melakukan 4 kegiatan dalarn PTK yang terjadi pada setiap siklus, yaitu: Perencanaan (*plan*), Pelaksanaan (*act*), Pengamatan (*observe*), Refleksi (*reflect*) Adapun bagan dari model ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1
Model PTK Kemmis & Taggart (Wiriaatmadja, 2005)

2. Setting Penelitian

a. Tempat Penelitian

Penelitian ini diadakan di Kelas II SDN Pancasila Lembang. Lokasi SDN Pancasila Lembang di Jalan Peneropongan Bintang No. 52 Desa Gudangkahuripan Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat.

b. Subjek Penelitian

Subjek Penelitian adalah guru dan siswa kelas II. Jumlah siswa kelas II adalah 38 dengan sebaran laki-laki 23 orang dan perempuan 15 orang.

c. Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung selama 4 bulan mulai dari bulan Maret sampai bulan Juni 2009.

3. Prosedur Penelitian

Prosedur yang ditempuh dalam melakukan penelitian ini terdiri beberapa siklus. Setiap siklus melakukan empat kegiatan sebagai berikut:

Siklus 1

a. Tahap Persiapan

1) Menyusun Instrumen Pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model *Enactive, Iconic, Symbolic*.

2) Menyusun Instrumen penelitian pengumpul data berupa lembar observasi, lembar wawancara, lembar pengamatan sikap, dan tes pemahaman konsep perkalian.

3) Konsultasi instrumen kepada dosen pembimbing. Hal ini dilakukan agar instrumen yang dibuat memiliki kualitas yang baik.

4) Merevisi instrumen jika diperlukan

b. Tahap Pelaksanaan

Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan Model *Enactive, Iconic, Symbolic*. Adapun langkah pada Model *Enactive, Iconic, Symbolic* sebagai berikut:

1) Menyajikan situasi nyata perkalian yang terjadi sehari-hari. Pada langkah ini bisa disajikan langsung atau berupa cerita narasi.
2) Menyajikan contoh kongkrit situasi perkalian yang dapat dimanipulasi siswa. Pada langkah ini bisa dilakukan dengan dua cara yaitu:
   a) Menyajikan contoh perkalian dengan benda-benda sekitar seperti pulpen, pensil, penghapus, buku, permen, kelereng, batu dan lain-lain.
   b) Menyajikan contoh perkalian dengan media tiga dimensi seperti miniatur, dadu, sapu lidi dan lain-lain.
3) Menyajikan contoh semi-abstrak perkalian yang dapat dimanipulasi siswa. Pada langkah ini bisa dilakukan dengan dua cara yaitu:
   a) Menyajikan contoh perkalian dengan media dua dimensi seperti kertas HVS, kertas lipat, kardus dan lain-lain
   b) Menyajikan contoh perkalian dengan gambar seperti lingkaran, persegi, bintang, bulan, buah-buahan, binatang dan lain-lain
4) Menyajikan contoh abstrak perkalian. Pada langkah ini disajikan dengan simbol bilangan dan operasi bilangan.

5) Menyajikan hubungan situasi kongkrit, semi-abstrak, dan abstrak. Pada langkah ini dilakukan dua cara yaitu:

a) Menyajikan hubungan dari situasi kongkrit, semi-abstrak, sampai abstrak

b) Menyajikan hubungan dari situasi abstrak, semi-abstrak, sampai kongkrit

c. Tahap Observasi

1) Observer melakukan observasi. Observasi dilakukan menggunakan lembar observasi untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran menggunakan Model Enactive, Iconic, Symbolic.

2) Mengamati sikap siswa dalam pemebelajaran melalui lembar pengamatan sikap.

3) Melakukan tes pemahaman konsep perkalian. Tes ini mendapatkan data tentang hasil belajar yang didapat siswa setelah pembelajaran menggunakan Model *Enactive, Iconic, Symbolic*.

4) Melakukan wawancara kepada siswa setelah pembelajaran selesai. Wawancara bertujuan untuk mendapatkan respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan Model *Enactive, Iconic, Symbolic*.

d. 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.

Siklus 2

a. Tahap Persiapan

1) Menyusun Instrumen Pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model *Enactive, Iconic, Symbolic*.

2) Menyusun Instrumen penelitian pengumpul data berupa lembar observasi, lembar wawancara, lembar pengamatan sikap, dan tes pemahaman konsep perkalian.

3) Konsultasi instrumen kepada dosen pembimbing. Hal ini dilakukan agar instrumen yang dibuat memiliki kualitas yang baik.

4) Merevisi instrumen jika diperlukan

b. Tahap Pelaksanaan

1) Menyajikan situasi nyata perkalian yang terjadi sehari-hari atau berupa cerita narasi

2) Menyajikan contoh kongkrit situasi perkalian yang dapat dimanipulasi siswa. Dengan cara Guru menyajikan contoh perkalian dengan benda-benda sekitar seperti gelas plastik, wadah agar-agar, sedotan, sendok es krim, permen, kelereng dan lain-lain

3) Menyajikan contoh semi-abstrak perkalian yang dapat dimanipulasi siswa. Dengan cara guru menyajikan contoh perkalian dengan gambar seperti lingkaran, persegi, bintang, bulan, buah-buahan, binatang dan lain-lain

4) Menyajikan contoh abstrak perkalian. Pada langkah ini disajikan dengan simbol bilangan dan operasi bilangan

5) Menyajikan hubungan situasi kongkrit, semi-abstrak, dan abstrak. Dengan cara menyajikan hubungan dari situasi kongkrit, semi-abstrak, sampai abstrak dan menyajikan hubungan dari situasi abstrak, semi-abstrak, sampai kongkrit

c. Tahap Observasi

1) Observer melakukan observasi. Observasi dilakukan menggunakan lembar observasi untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran menggunakan Model *Enactive, Iconic, Symbolic*.
2) Mengamati sikap siswa dalam pemebelajaran melalui lembar pengamatan sikap.
3) Melakukan tes pemahaman konsep perkalian. Tes ini mendapatkan data tentang hasil belajar yang didapat siswa setelah pembelajaran menggunakan Model *Enactive, Iconic, Symbolic*.
4) Melakukan wawancara kepada siswa setelah pembelajaran selesai. Wawancara bertujuan untuk mendapatkan respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan Model *Enactive, Iconic, Symbolic*.

d. 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.

Siklus 3

a. Tahap Persiapan

1) Menyusun Instrumen Pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model *Enactive, Iconic, Symbolic*.

2) Menyusun Instrumen penelitian pengumpul data berupa lembar observasi, lembar wawancara, lembar pengamatan sikap, dan tes pemahaman konsep perkalian.

3) Konsultasi instrumen kepada dosen pembimbing. Hal ini dilakukan agar instrumen yang dibuat memiliki kualitas yang baik.

4) Merevisi instrumen jika diperlukan

b. Tahap Pelaksanaan

1) Menyajikan situasi nyata perkalian yang terjadi sehari-hari atau berupa cerita narasi

2) Menyajikan contoh kongkrit situasi perkalian yang dapat dimanipulasi siswa. Dengan cara Guru menyajikan contoh perkalian dengan benda-benda sekitar seperti gelas plastik, wadah agar-agar, sedotan, sendok es krim, permen, kelereng dan lain-lain

3) Menyajikan contoh semi-abstrak perkalian yang dapat dimanipulasi siswa. Dengan cara guru menyajikan contoh perkalian dengan gambar seperti lingkaran, persegi, bintang, bulan, buah-buahan, binatang dan lain-lain

4) Menyajikan contoh abstrak perkalian. Pada langkah ini disajikan dengan simbol bilangan dan operasi bilangan

5) Menyajikan hubungan situasi kongkrit, semi-abstrak, dan abstrak. Dengan cara menyajikan hubungan dari situasi kongkrit, semi-abstrak, sampai abstrak dan menyajikan hubungan dari situasi abstrak, semi-abstrak, sampai kongkrit

c. Tahap Observasi

1) Observer melakukan observasi. Observasi dilakukan menggunakan lembar observasi untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran menggunakan Model *Enactive, Iconic, Symbolic*.
2) Mengamati sikap siswa dalam pemebelajaran melalui lembar pengamatan sikap.
3) Melakukan tes pemahaman konsep perkalian. Tes ini mendapatkan data tentang hasil belajar yang didapat siswa setelah pembelajaran menggunakan Model *Enactive, Iconic, Symbolic*.
4) Melakukan wawancara kepada siswa setelah pembelajaran selesai. Wawancara bertujuan untuk mendapatkan respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan Model *Enactive, Iconic, Symbolic*.

d. Analisis dan refleksi

Data yang diperoleh dianalisis sesegera mungkin berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan. Setelah dianalisis kemudian membuat kesimpulan.

4. Metode Pengumpulan dan Analisis Data

a. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data menggunakan beberapa instrumen yaitu observasi, angket, dan tes.

1) Observasi digunakan untuk meperoleh data tentang aktivitas guru dan siswa dalam penerapan Model *Enactive, Iconic, Symbolic* untuk meningkatkan pemahaman konsep perkalian bilangan cacah.
2) Wawancara digunakan untuk memperoleh data tentang pendapat siswa dalam penerapan Model *Enactive, Iconic, Symbolic* untuk meningkatkan pemahaman konsep perkalian bilangan cacah.
3) Lembar pengamatan sikap digunakan untuk mengetahui sikap siswa dalam penerapan Model *Enactive, Iconic, Symbolic* untuk meningkatkan pemahaman konsep perkalian bilangan cacah.
4) Tes pemahaman konsep perkalian bilangan digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa dalam penerapan Model *Enactive, Iconic, Symbolic* untuk meningkatkan pemahaman konsep perkalian bilangan cacah.

Untuk mendapatkan alat evaluasi yang kualitasnya baik perlu diperhatikan beberapa kriteria yang harus dipenuhi. Menurut Arikunto (2008:57) ciri-ciri tes yang baik memiliki Validitas, Reliabilitas, Objektivitas, Praktikabilitas, dan Ekonomis. Sedangkan menurut hemat penulis jika dibahas Validitas dan Reliabilitas, maka akan lebih lengkap jika dibahas pula Indeks kesukaran, dan Daya pembeda.

a) Validitas

Suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sahih) 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

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba butir soal maka didapat validitas item soal sebagai berikut:

Tabel.3.2
Hasil Validitas Item Tes

No. Soal	r_{xy}	Interpretasi
1	0.497	cukup
2	0.288	rendah
3	0.163	sangat rendah
4	0.492	cukup
5	0.860	tinggi
6	0.711	tinggi
7	0.499	cukup
8	0.553	cukup
9	0.254	rendah
10	0.407	cukup

Data perhitungan secara lengkap dapat dilihat di lampiran.

b) Reliabilitas

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 3.3
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 0.554 maka reliabilitas soal termasuk cukup. Data perhitungan secara lengkap dapat dilihat di lampiran.

c) Indeks kesukaran

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 maksimum ideal

Tabel 3.4
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

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba butir soal maka didapat Indeks Kesikaran item soal sebagai berikut:

Tabel 3.5
Hasil Indeks Kesukaran Item Tes

No. Soal	IK	Interpretasi
1	0.415	cukup
2	0.970	mudah
3	0.75	mudah
4	0.735	mudah
5	0.307	cukup
6	0.323	cukup
7	0.383	cukup
8	0.125	sukar
9	0.958	mudah
10	0.528	cukup

Data perhitungan secara lengkap dapat dilihat di lampiran

d) Daya pembeda

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 menjawaqb benar dengan siswa yang tidak dapat menjawab benar soal tersebut. Daya

pembeda suatu soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{SMI}$$

Dimana : DP = Daya Pembeda

X_A = Rata-rata skor kelas atas

$\overline{X_B}$ = Rata-rata skor kelas bawah

Tabel 3.6
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

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba butir soal maka didapat Daya Pembeda item soal sebagai berikut:

Tabel 3.7
Hasil Daya Pembeda Item Tes

No. Soal	DP	Interpretasi
1	0.3	cukup
2	0.1	jelek
3	0.1	jelek
4	0.45	baik
5	0.7	baik
6	0.47	baik
7	0.43	baik
8	0.25	cukup
9	0.13	jelek
10	0.83	cukup

Data perhitungan secara lengkap dapat dilihat di lampiran.

Berikut ini adalah rekapitulasi hasil analisis validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda item tes:

Tabel 3.8
Rekapitulasi Hasil Analisis Validitas, Reliabilitas, Indeks Kesukaran dan Daya Pembeda Item Tes

No. Soal	Validitas		Indeks Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
1	0.497	cukup	0.415	cukup	0.3	cukup	digunakan
2	0.288	rendah	0.970	mudah	0.1	jelek	tidak digunakan
3	0.163	sangat rendah	0.75	mudah	0.1	jelek	tidak digunakan
4	0.492	cukup	0.735	mudah	0.45	baik	digunakan
5	0.860	tinggi	0.307	cukup	0.7	baik	digunakan
6	0.711	tinggi	0.323	cukup	0.47	baik	digunakan
7	0.499	cukup	0.383	cukup	0.43	baik	digunakan
8	0.553	cukup	0.125	sukar	0.25	cukup	digunakan
9	0.254	rendah	0.958	mudah	0.13	jelek	tidak digunakan
10	0.407	cukup	0.528	cukup	0.83	cukup	digunakan

Idealnya uji coba soal dilakukan setiap siklus, tetapi karena keterbatasan waktu, maka uji coba hanya dilkakukan satu kali untuk mengetahui validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda item tes. Instrumen tes pemahaman konsep perjalian bilangan cacah pada setiap siklus adalah modifikasi instrumen tes hasil uji coba yang memenuhi syarat validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda item tes.

b. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif dan kuantitatif.

1) Analisis kualitatif digunakan pada data hasil observasi, angket dan catatan lapangan dengan triangulasi. Triangulasi berdasarkan tiga sudut pandang, yakni sudut pandang guru sebagai peneliti, sudut pandang siswa dan sudut pandang

mitra peneliti yang melakukan pengamatan (Kunandar, 2008: 108). Sudut pandang guru sebagai peneliti melalui catatan anekdot dan lembar pengamatan sikap, sudut pandang siswa melalui lembar wawancara dan sudut pandang mitra peneliti melalui lembar observasi.

2) Analisis kuantitatif digunakan pada data hasil tes pemahaman konsep perkalian dengan statistika deskriptif.

a) Penyekoran Hasil Tes

Skala poin untuk setiap butir soal diadaptasi dari buku Charles (1987:37) yang berjudul *"How to Evaluate Progress in Problem Solving"*. Skala pada tes ini adalah 0-2 dengan indikator sebagao berikut:

0 = jawaban tidak sesuai dengan pertanyaan soal
1 = jawaban sesuai dengan pertanyaan soal, mengerjakan tanpa cara dengan jawaban benar atau mengerjakan dengan cara benar tetapi jawaban salah
2 = jawaban sesuai dengan pertanyaan soal, mengerjakan dengan cara dan jawaban benar

b) Menghitung nilai rata-rata kelas dengan rumus:

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

Keterangan:

$\sum N$ = total nilai yang diperoleh siswa
n = jumlah siswa
$\bar{X}$ = nilai rata-rata kelas

c) Menghitung daya serap dengan rumus:

$$Daya\ Serap = \frac{Jumlah\ Nilai\ Total\ Subjek}{Jumlah\ Nilai\ Total\ Maksimum}\ x\ 100\ \%$$

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

$$TB = \frac{\sum s \geq 60}{n}\ x\ 100\ \%$$

Keterangan:

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

n = banyak siswa

100 % = bilangan tetap

TB = ketuntasan belajar

e) Menghitung peningkatan kemampuan siswa setiap siklus

Data hasil tes pemahaman konsep perkalian bilangan cacah di setiap siklus pembelajaran, ditentukan besarnya gain dengan perhitungan sebagai berikut:

g = (skor tes siklus ke-i + 1) – (skor tes siklus ke-i)

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa dari setiap siklus yang telah dilakukan dengan mengetahui gain rata-rata yang telah dinormalisasikan berdasarkan efektivitas pembelajaran. Menurut Hake Rumus yang digunakan untuk perhitungan gain yang dinormalisasi adalah sebagai berikut:

$$< g > = \frac{(skor\ tes\ siklus\ ke-i+1) - (skor\ tes\ siklus\ ke-i)}{(skor\ maksimum) - (skor\ tes\ siklus\ ke-i)}$$

Adapun kriteria efektivitas pembelajaran menurut Hake R. R adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9
Interpretasi Gain yang Dinormalisasi

Nilai <g>	Interpretasi
0.00 – 0.30	Rendah
0.31 – 0.70	Sedang
0.71 – 1.00	Tingggi