

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian Tindakan Kelas merupakan penelitian praktis yang dilakukan di kelas dan bertujuan untuk memperbaiki praktik pembelajaran yang ada dan atau meningkatkan kualitas pembelajaran. Di samping implementasi tindakan untuk memecahkan masalah, penelitian ini merupakan suatu proses dinamis mulai dari perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Dalam pelaksanaannya peneliti perlu memahami karakteristik dan prinsip yang ada dalam Penelitian Tindakan Kelas agar kegiatan yang dilakukan dapat dipertanggungjawabkan.

PTK merupakan bagian dari penelitian yang bersifat kualitatif. Sebagaimana dipaparkan oleh Wiriaatmadja (2005:4) bahwa PTK merupakan bentuk kajian inkuiri yang termasuk kualitatif dalam penelitian emansipatoris tindakan sebagai studi mikro untuk membangun ekspresi konkret dan praktis dalam sebuah perubahan dunia sosial atau pendidikan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas kinerja para praktisinya.

Berdasarkan paparan di atas dapat disimpulkan bahwa PTK adalah suatu penelitian dengan renungan secara inkuiri tentang para peserta dalam situasi sosial (termasuk situasi pendidikan) dengan tujuan untuk meningkatkan rasionalitas dan kebenaran tentang: (a) tindakan sosial dan pendidikan mereka sendiri; (b) pemahaman mereka tentang tindakan tersebut; dan (c) situasi dimana tindakan-tindakan itu dilaksanakan.

Sedangkan model penelitian tindakan kelas (PTK) yang digunakan dalam penelitian ini adalah model penelitian yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc. Taggart yang dikenal dengan system spiral refleksi diri yang terdiri dari beberapa siklus dari mulai rencana (planning), tindakan (acting), pengamatan (observing), refleksi (reflection)

Menurut Kemmis dan Mc. Tegart (dalam Rafi'udin, 1996) Tahapan / siklus penelitian dapat dilihat pada uraian berikut:

1. Tahap Perencanaan

Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari dua siklus. Tiap siklus dilaksanakan dengan satu tindakan sesuai dengan perbaikan yang ingin dicapai selama pembelajaran. Pada tahap perencanaan yang dipersiapkan adalah:

- a. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)
- b. Menyiapkan media pembelajaran yang diperlukan
- c. Menyusun instrument penilaian
- d. Menyiapkan sumber belajar yang relevan

2. Tahap Tindakan

Kegiatan yang dilakukan pada setiap tindakan adalah dengan intervensi terhadap pelaksanaan kegiatan yang menjadi tugas guru sehari-hari. Pada tahap ini merupakan pelaksanaan tindakan dan persiapan yang telah direncanakan sebelumnya. Selanjutnya dalam meningkatkan dan melihat keberhasilan dalam setiap siklus, maka yang harus dilakukan adalah:

- a. Melaksanakan tindakan sesuai dengan skenario pembelajaran (RPP)
- b. Peneliti melaksanakan penilaian bentuk tes formatif

3. Tahap Pengamatan

Pada tahap ini secara operasional adalah untuk mengenal, merekam dan mendokumentasikan segala hal yang berkaitan dengan hasil dan proses pelaksanaan tindakan ataupun dampak dalam pelaksanaan tindakan tersebut. Tujuan dari observasi ini adalah untuk mengetahui

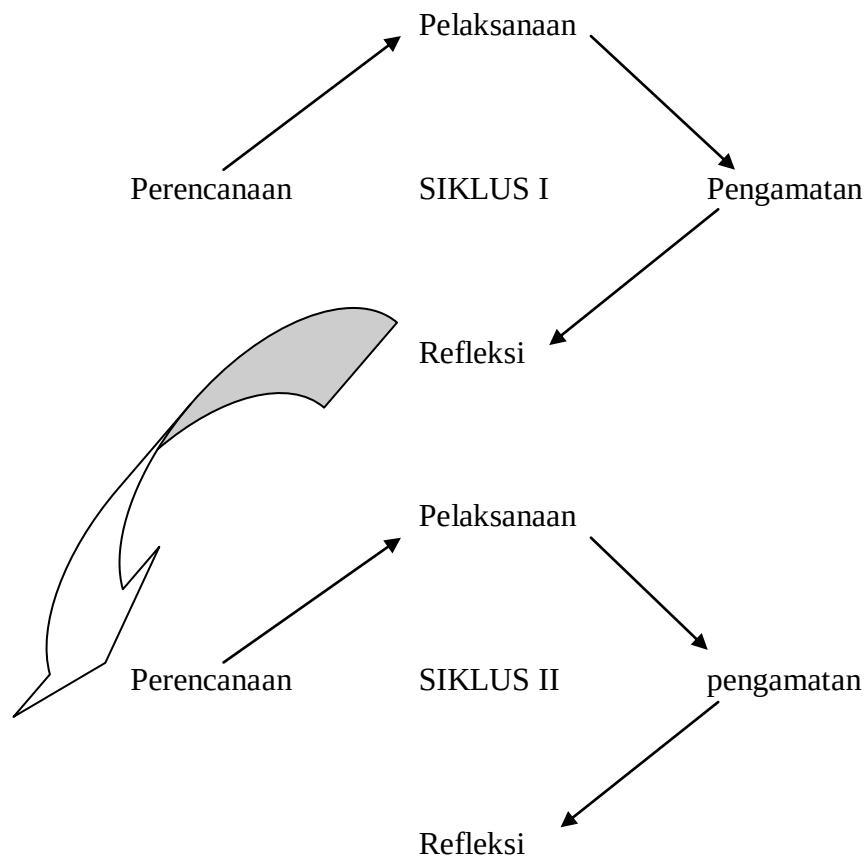
apakah tindakan yang dilakukan sudah mengarah pada terjadinya perubahan kearah positif dalam kegiatan pembelajaran.

- a. Tim kolaborasi melaksanakan observasi dengan aspek yang direncanakan
- b. Peneliti melakukan tabulasi terhadap hasil observasi.

4. Tahap Analisis Refleksi

Data yang diperoleh lalu dianalisis untuk kemudian selanjutnya direfleksikan sebagai alat evaluasi untuk memperbaiki siklus berikutnya. Dan juga untuk menentukan kesimpulan atau hasil dari penelitian. Pada tahap refleksi, peneliti bersama observer mendiskusikan hasil tindakan pada setiap akhir pelaksanaan tindakan. Hasilnya kemudian direfleksikan., dan bila perlu merevisi kegiatan sebelumnya. Temuan yang diperoleh kemudian dijadikan acuan bagi perumusan perencanaan pembelajaran untuk dilaksanakan pada kegiatan selanjutnya.

Alur penelitian yang dilakukan pada PTK disesuaikan dengan model yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc, Teggart(Kasbole, 1998 : 113). Dalam pelaksanaan penelitian dibuat dua siklus untuk mempermudah langkah penelitian. Setelah selesai satu siklus yang diakhiri dengan refleksi, maka diperbaiki pada siklus berikutnya. Alur penelitian tindakan kelas dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut :



Gambar 3.1 :

Siklus Pelaksanaan PTK model Kemmis dan Mc. Teggart

(sumber: webdenie.wordpress.com).

B. Lokasi dan Subyek Penelitian

a. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Sekolah dasar Negeri 1 Karanggan yang berlokasi di jalan raya Karanggan Kecamatan Gunung Putri Kabupaten Bogor. Adapun pemilihan lokasi penelitian adalah dengan pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut:

1. Sekolah tersebut merupakan tempat peneliti bertugas, sehingga hal ini dapat diharapkan mempermudah peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan.

2. Masih ditemui sejumlah permasalahan yang dihadapi oleh praktisi disekolah tersebut dalam pelaksanaan program sekolah, khususnya dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut menggugah minat peneliti dan praktisi untuk mencari solusi terbaik untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika.
3. Peneliti lebih memahami latar belakang dan karakter siswa, sehingga mempermudah peneliti untuk mengidentifikasi siswa yang selama ini dianggap mengalami kesulitan, serta memudahkan peneliti untuk memantau, merevisi dan mencari data-data yang diperlukan selama penelitian.

b. Subjek penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas I SDN I Karanggan Kabupaten Bogor, dengan jumlah siswa sebanyak 36 orang yang terdiri dari 20 orang laki-laki dan 16 orang perempuan pada semester 2 Tahun Akademik 2013/2014.

C. Instrument Penelitian

Untuk memperoleh data dari penelitian ini, diperlukan instrument penelitian. Adapun instrument yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis instrumen yaitu instrument pengumpulan data dan instrument pembelajaran. Instrument pembelajaran yang digunakan yaitu, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang didalamnya terdapat Lembar Kerja Siswa (LKS). Instrument pengumpulan data yang digunakan yaitu tes dan non tes. Instrument tes berupa Soal Tes, instrument non tes berupa lembar observasi, dan jurnal harian. Instrument ini dikembangkan untuk pelaksanaan pembelajaran operasi hitung pada penjumlahan dengan menggunakan media manipulatif. Berikut ini instrument pengumpulan data yang digunakan :

1. Tes

Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui pemahaman belajar siswa tentang penjumlahan pada matematika melalui penggunaan media manipulatif. Pelaksanaannya yaitu pada setiap awal dan akhir siklus untuk selanjutnya dibandingkan sehingga diketahui peningkatan hasil belajar siswa. Adapun bentuk tes yang digunakan yaitu tes tertulis. Banyaknya soal dalam tes ini pada penelitian ini adalah 5 soal isian. Sebelum membuat soal tes, kisi-kisi soal tersebut dibuat terlebih dulu. Kemudian soal yang telah dibuat dikonsultasikan dengan guru disekolah, hal ini bertujuan untuk mengetahui validitas teoritik dari instrument yang digunakan. Sebelum tes diberikan kepada subyek penelitian, terlebih dulu dilakukan uji coba dikelas 2 yang telah memperoleh materi pelajaran mengenai penjumlahan bersusun pendek dan penjumlahan bersusun panjang, hal ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari tes pemahaman itu sendiri. Alasan pemilihan bukan kelas 1 sebagai tempat untuk mengujicobakan tes, dikarenakan seluruh siswa kelas 1 belum memperoleh pembelajaran tentang penjumlahan susun panjang dan penjumlahan susun pendek. Instrument tes terlebih dahulu diujicobakan di kelas 2 pada hari rabu tanggal 16 april 2014 untuk mengukur validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda dari perangkat tes tersebut. Uji coba instrument dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Uji Validitas Butir Soal

untuk menguji validitas empirik dari instrument tes tersebut, setelah diujicobakan dihitung korelasi antara nilai tiap soal tes dengan skor total yang diperoleh setiap siswa. Validitas instrument menurut suharman (2003:102) adalah ketepatan dari suatu instrument atau alat pengukur terhadap konsep yang akan diukur, sehingga suatu instrument atau alat pengukur terhadap konsep yang

akan diukur dikatakan memiliki taraf validitas yang baik jika betul-betul mengukur apa yang hendak diukur.

Untuk menguji validitas butir soal tes isian, digunakan rumus korelasi product moment angka kasar yang dikemukakan oleh pearson (Arikunto,2001: 72), yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

- r_{xy} : koefisien korelasi variable X dan Y
X : skor dari tiap soal
Y : skor total
N : banyaknya siswa

Tabel 3.1
kriteria validitas butir soal

Koefisien validitas (r_{xy})	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1.00$	Validitas sangat baik(sangat tinggi)
$0,60 < r_{xy} \leq 0.80$	Validitas baik (tinggi)
$0,40 < r_{xy} \leq 0.60$	Validitas cukup (sedang)
$0,20 < r_{xy} \leq 0.40$	Validitas rendah (jelek)
$0,00 < r_{xy} \leq 0.20$	Validitas sangat rendah (sangat jelek)
$r_{xy} \leq 0.00$	Tidak validitas

(Arikunto,2001:75)

Hasil perhitungan untuk validitas butir ditunjukkan pada Tabel 3.2 dibawah ini:

Tabel 3.2
Hasil Perhitungan validitas Butir Soal

No soal	r_{xy}	Validitas Butir Soal
1	0,52	Sedang
2	0,81	Sangat Tinggi
3	0,54	Sedang
4	0,77	Tinggi
5	0,66	Tinggi

b. Uji Reliabilitas Soal

Reliabilitas suatu alat evaluasi (tes) dikatakan reliable jika hasil evaluasi tersebut memberikan hasil yang tetap sama untuk subjek yang sama (konsisten) walaupun mengalami perubahan, tetapi perubahan itu tidak signifikan. Koefisien reliabilitas suatu alat evaluasi dinyatakan dengan r_{11} . Tolak ukur untuk menginterpretasikan koefisien reliabilitas alat evaluasi dapat digunakan tolak ukur yang dibuat J.P Guilford.

Tabel.3.3
Kriteria Reliabilitas Butir Soal

Koefisien Reliabilitas (r_{11})	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Derajat reliabilitas sedang
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi

(Suherman, 2003 : 139)

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes bentuk isian, maka rumus yang digunakan untuk menghitung derajat reliabilitas tes menggunakan rumus *Alfha Cronbac* (Arikunto, 2001:109):

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

r_{11} : Koefisien Reliabilitas

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah Varians skor tiap item

σ_t^2 : Varians total

n : Banyak butir soal

Sedangkan untuk menghitung varians adalah

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

σ^2 : Varians sampel

n : Banyak siswa

$\sum x^2$: Jumlah kuadrat skor setiap item

$\sum x$: Jumlah skor setiap item

Dari hasil perhitungan nilai r_{11} sebesar 0,91. Dengan demikian berdasarkan kriteria diatas, maka reliabilitas instrument tes tersebut termasuk kedalam kategori sangat tinggi. Artinya derajat ketetapan (reliabilitas) tes tersebut akan memberikan hasil yang relatif sama jika diteskan kembali kepada subjek yang sama pada waktu yang berbeda.

c. Daya pembeda butir soal

daya pembeda dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan soal tersebut untuk membedakan antara testi yang mengetahui jawabannya benar dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut dengan benar (Suherman, 2003:159).

Mengingat uji coba ini melibatkan 36 orang , maka dibagi menjadi 2 kelompok yaitu 27% skor teratas sebagai kelompok atas dan 27% skor terbawah sebagai kelompok bawah (Arikunto, 2001: 212) sehingga diperoleh kelompok atas dan kelompok bawah masing-masing 10 orang. Pengujian daya pembeda butir soal ini menggunakan nilai rata-rata pada setiap butir soal hasil uji coba tes pemahaman menjumlahkan dari 27% skor teratas siswa kelompok atas (X_A) dan 27% siswa kelompok bawah (X_B) serta nilai maksimum setiap butir soal (SMI).

Rumus yang digunakan adalah (Dwirahayu, 2005:49):

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

SMI

Kriteria daya pembeda butir soal yang digunakan berdasarkan (Suherman,2003:161) diuraikan pada Tabel 3.4 dibawah ini:

Tabel 3.4

Kriteria Daya Pembeda Butir soal

Daya Pembeda (DP)	Interpretasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek

(Suherman,2003:161)

Berdasarkan hasil perhitungan, daya pembeda untuk setiap soal disajikan dalam Tabel 3.5 dibawah ini:

Tabel 3.5
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal

No soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,2	Cukup
2	0,23	Cukup
3	0,13	Jelek
4	0,28	Cukup
5	0,23	Cukup

d. Indeks Kesukaran Butir Soal

Indeks kesukaran butir soal merupakan bilangan yang menunjukkan derajat atau tingkat kesukaran butir soal (Suherman,2003:170). Untuk menghitung indeks kesukaraan digunakan nilai rata-rata setiap butir ($\bar{X}$) dan nilai maksimum (SMI) dari setiap butir soal, dengan menggunakan rumus berikut (Dwirahayu,2005:50) :

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

Kriteria indeks kesukaran butir soal yang digunakan berdasarkan (Suherman,2003:170) diuraikan pada tabel 3.6:

Tabel 3.6
Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal

Indeks Kesukaran (IK)	Interpretasi
IK = 1,00	Soal terlalu mudah
$0,70 < IK < 1,00$	Soal mudah
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
IK = 0,00	Soal terlalu sukar

Suherman,2003:170)

Berdasarkan hasil perhitungan, indeks kesukaran untuk setiap butir

soal disajikan dalam Tabel 3.7 dibawah ini:

Tabel 3.7
Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Butir Soal

No soal	Indeks kesukaran	Kriteria
1	0,65	Sedang
2	0,59	Sedang
3	0,29	Sukar
4	0,79	Mudah
5	0,36	Sedang

Dengan demikian, melihat hasil analisis secara keseluruhan dari validitas butir soal, reliabilitas tes, daya pembeda butir soal, dan tingkat kesukaran butir soal, maka instrument tes pemahaman matematis tentang penjumlahan susun panjang dan susun pendek dianggap memenuhi semua kriteria dan dapat digunakan dalam penilaian.

Secara umum tujuan instrument ini adalah untuk mengetahui dan menelaah sejauh mana kemampuan siswa kelas I. selain itu, tes dimaksudkan untuk mengetahui tingkat perbedaan kemampuan siswa dengan melakukan perlakuan yang berbeda.

2. Non tes

a. Lembar Observasi

Lembar observasi dalam penelitian ini digunakan untuk melihat aktivitas belajar guru dan siswa yang dilakukan oleh pengamat, tentang aktivitas pembelajaran matematika dengan penggunaan media manipulatif. Lembar observasi yang digunakan berbentuk lembar observasi terbuka yang harus diisi oleh pengamat secara naratif pada kolom deskripsi yang sesuai dengan item pertanyaan/ pernyataan. Teknik observasi yang dilakukan adalah observasi

langsung, yakni pengamat mengamati dan mencatat objek yang diteliti (aktivitas guru dan siswa) selama proses pembelajaran.

b. Jurnal Harian

Jurnal harian berisi pertanyaan mengenai apa yang siswa peroleh selama proses pembelajaran dan respon siswa terhadap pembelajaran. Dalam jurnal harian ini terdapat tiga pertanyaan yang harus dijawab siswa, untuk memberikan tanggapan secara tertulis terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan peneliti setiap siklus.

Instrument Pembelajaran

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Instrument ini digunakan dalam rangka untuk menyusun dan merancang rencana pembelajaran, agar pembelajaran sesuai dengan materi yang akan disampaikan, dan mewakili masing-masing tiga indikator yang disesuaikan dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD). Indikator-indikator yang tertera pada setiap RPP merupakan hasil Analisis Materi Pelajaran (AMP).

2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Instrument ini digunakan untuk mengukur pemahaman masing-masing siswa, ada pun LKS merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam pembelajaran sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara siswa dan guru, sehingga dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam peningkatan hasil belajarnya. LKS dibuat bertujuan untuk menuntun siswa pada berbagai kegiatan yang perlu diberikan serta mempertimbangkan proses berpikir yang akan ditumbuhkan pada diri siswa. LKS dalam penelitian ini yaitu LKS pada mata pelajaran matematika dengan menggunakan media manipulatif terdiri dari dua paket LKS (1 LKS untuk 1 kali pertemuan).

D. Prosedur Penelitian

Setelah mengevaluasi hasil tes mengenai tingkat validitas, reliabilitas, daya pembeda serta tingkat kesukaran soal yang telah diujicobakan di kelas 2, selanjutnya dilakukan Prosedur penelitian tindakan kelas yang direncanakan dalam 2 siklus sebagai berikut :

1. Siklus I

a. Perencanaan

- a.** Membuat kesepakatan dengan guru (rekan sejawat) sebagai observer dan memberikan penjelasan kepada observer tentang hal-hal yang harus dilakukan oleh observer dan penjelasan tentang intisari dari instrumen lembar observasi yang harus diisi oleh observer.
- b.** Mengajukan permohonan izin penelitian kepada Kepala Sekolah SDN I Karanggen Kabupaten Bogor.
- c.** Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan dalam penelitian, yaitu operasi hitung penjumlahan susun panjang.
- d.** Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Matematika dengan menerapkan penggunaan media manipulatif.
- e.** Menyiapkan Lembar Kerja Siswa (LKS)
- f.** Menyiapkan instrumen tes tertulis yakni berupa lembar soal tes siklus I.
- g.** Menyiapkan instrumen non tes berupa lembar pengamatan siswa dan guru dalam pembelajaran.

b. Pelaksanaan

1. Memberikan lembar observasi kepada observer untuk diisi.

2. Melaksanakan pembelajaran Matematika dengan penggunaan media manipulatif.
 3. Melakukan tes siklus I untuk mengetahui keberhasilan belajar siswa tentang operasi hitung penjumlahan susun panjang dalam pembelajaran Matematika dengan penggunaan media manipulatif.
 4. Melakukan evaluasi pembelajaran.
 5. Menutup pembelajaran dengan memberi penguatan materi.
- c. Observasi
- a. Mencatat dan merekam semua aktivitas belajar yang terjadi oleh pengamat pada lembar observasi sebagai sumber data yang akan digunakan pada tahap refleksi.
 - b. Diskusi dengan pengamat untuk mengklarifikasi hasil pengamatan pada lembar observasi
 - c. Observer melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa dan guru dalam pembelajaran Matematika dengan penggunaan media manipulatif.
 - d. Observer mengisi lembar observasi
- d. Refleksi
- a. Harapan guru agar siswa lebih memperhatikan penjelasan guru.
 - b. Kegiatan belajar mengajar berlangsung sesuai dengan yang diharapkan oleh guru.
 - c. Siswa menyelesaikan evaluasi sesuai dengan petunjuk guru.

Peneliti melakukan analisis terhadap semua data yang dikumpulkan dari penelitian tindakan pada siklus I. Setelah hasil belajar siswa dan pengamatan observer telah dikaji, selanjutnya pada siklus II, peneliti mengulang kegiatan yang dilaksanakan pada siklus I. Temuan pada tahap refleksi pada siklus I digunakan untuk memperbaiki RPP dan pembelajaran pada siklus II.

2. Siklus II

a. Perencanaan

1. Memberikan motivasi kepada siswa dalam belajar.
2. Membimbing siswa untuk aktif bertanya.
3. Menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, sehingga siswa tidak merasa tegang.
4. Siswa dilibatkan dalam penggunaan media manipulatif.

b. Pelaksanaan

1. Siswa dikondisikan dalam kegiatan pembelajaran.
2. Guru menyajikan materi dengan menggunakan media manipulatif.
3. Siswa diajak untuk menggunakan media manipulatif dalam mengerjakan latihan soal.
4. Melakukan tes siklus II untuk mengetahui keberhasilan belajar siswa tentang operasi hitung penjumlahan susun pendek dalam pembelajaran Matematika dengan penggunaan media manipulatif.
5. Melakukan evaluasi pembelajaran.

c. Observasi

1. Dalam proses pembelajaran, observer melakukan pengamatan dan observasi sesuai dengan format yang telah disediakan.
2. Siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran
3. Penggunaan media manipulatif, pemberian tes, dan Tanya jawab mengenai materi yang dipelajari.

d. Refleksi

1. Diharapkan seluruh siswa berperan aktif dalam pembelajaran
2. Diharapkan siswa memahami materi pembelajaran

3. Diharapkan siswa mampu mengerjakan soal matematika yang diberikan guru khususnya operasi hitung penjumlahan susun panjang dan susun pendek.
4. Tercapainya ketuntasan belajar secara klasikal maupun individu yang akan dilihat dari hasil tes siswa.

E. Teknik Analisis dan Pengolahan Data

Teknik analisis dan pengolahan data dilakukan secara kualitatif dengan cara mengkategorikan dan mengklasifikasikan data berdasarkan analisis kaitan logis, kemudian ditafsirkan dalam konteks permasalahan penelitian. Kegiatan ini berupaya memunculkan makna dari setiap data yang didapat, sehingga data itu tidak hanya bersifat deskriptif. Dalam penelitian dengan pendekatan kualitatif, pengolahan dan analisis data dilakukan secara terus-menerus dari awal sampai akhir pelaksanaan tindakan.

Data-data yang dikumpulkan dan dianalisis dengan menggunakan pendekatan kualitatif itu meliputi: kinerja guru, aktivitas siswa dan pola pembelajaran. Teknik statistik sederhana digunakan untuk mendeskripsikan berbagai perubahan hasil belajar siswa yaitu nilai rata-rata dan prosentase di atas atau di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

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

1. Pengolahan Data Pemahaman Matematis

Tes tertulis dilakukan setiap siklus, untuk mengetahui rata-rata hasil belajar siswa dalam pembelajaran Matematika dengan menggunakan media manipulatif.

1. Rumus yang digunakan untuk menghitung rata-rata hasil belajar siswa adalah:

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

Keterangan :

- $\bar{x}$: Nilai rata-rata kelas
 $\sum x$: Total nilai yang diperoleh siswa
 n : Jumlah siswa

2. Menghitung Prosentase Ketuntasan Belajar

Ketuntasan belajar siswa ditentukan berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 65. Prosentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal dapat ditentukan dengan rumus :

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

Keterangan :

- $\sum S \geq 65$: Jumlah siswa yang mendapat nilai lebih besar dari atau sama dengan 65.
 n : Banyak siswa
 100% : Bilangan tetap
 TB : Ketuntasan belajar

3. Menghitung Peningkatan Pemahaman Matematis

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa secara klasikal dari setiap siklus, dilakukan dengan menghitung selisih rata-rata hasil belajar siswa pada siklus II dengan siklus I.

Analisis data dapat dilakukan dengan melihat selisih rata-rata hasil belajar siswa pada siklus II dan I. Jika selisihnya bertanda positif (+), maka terdapat peningkatan hasil belajar siswa melalui penggunaan media manipulatif dalam pembelajaran Matematika tentang operasi

hitung penjumlahan pada siswa Kelas I SDN I Karanggan kabupaten Bogor dan hipotesis tindakan terbukti benar. Sebaliknya jika bertanda negatif (-), maka hasil belajar siswa tidak dapat ditingkatkan dan hipotesis tindakan terbukti keliru.

Selain data kuantitatif, juga terdapat data kualitatif yang dikumpulkan melalui lembar observasi aktivitas siswa dan guru dalam pembelajaran di kelas oleh seorang pengamat (observer) berupa lembar pengamatan terbuka. Sehingga observer harus menuliskan deskripsi hasil pengamatannya pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan item pertanyaan pada lembar observasi. Pengolahan data kualitatif ini dilakukan dengan cara menyimpulkan deskripsi observer dari setiap item pertanyaan. Jika observer menuliskan pengamatan yang positif terhadap pembelajaran, maka aktivitas guru atau siswa dalam pembelajaran sudah sesuai dengan harapan penelitian. Jika terjadi sebaliknya, maka aktivitas guru atau siswa dalam pembelajaran tidak sesuai dengan harapan penelitian.

Dari hasil analisis data kualitatif secara keseluruhan, dapat disimpulkan apakah semua prinsip dalam penggunaan media telah dilaksanakan dengan baik dalam pembelajaran Matematika tentang Operasi hitung terhadap siswa Kelas I SDN I Karanggan Kabupaten Bogor.

Untuk mengetahui peningkatan pemahaman matematis siswa digunakan rumus indeks gain dengan lambing $\langle g \rangle$ menurut Hake (gg). Dan rumusnya:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{Skor II} - \text{Skor I}}{\text{SMI} - \text{Skor I}}$$

Keterangan

$\langle g \rangle$: Indeks Gain

Skor I : Skor Siklus I

Skor II : Skor Siklus II

SMI : Skor Maksimal

Tabel 3.8

Kriteria Indeks Gains

Indeks Gains (g)	Kriteria
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

(Hake,1999)