

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

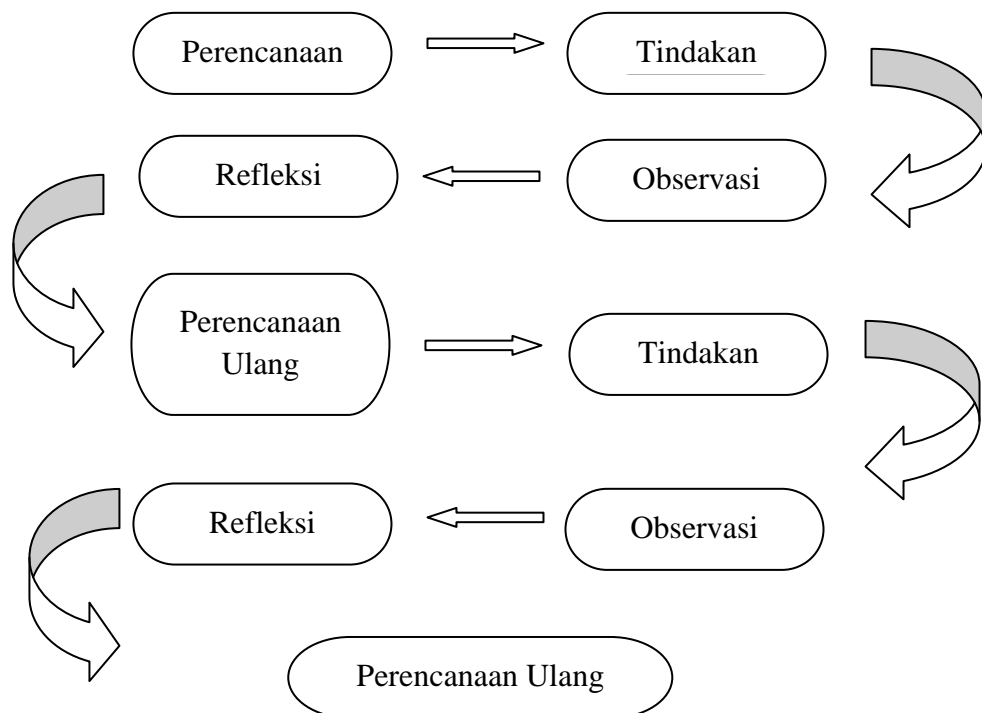
A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara untuk memperoleh pengetahuan atau pemecahan suatu masalah yang dihadapi yang dilakukan secara ilmiah, sistematis, dan logis. Pada hakekatnya setiap peneliti memiliki metode penelitian masing-masing dan metode penelitian tersebut ditetapkan berdasarkan tujuan penelitian.

Adapun tujuan penelitian adalah ingin mendapatkan gambaran tentang penggunaan alat peraga mobil-mobilan pada garis bilangan untuk meningkatkan pemahaman matematis penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Maka metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK).

Pada penelitian ini, model PTK yang digunakan yaitu model yang dikembangkan oleh Kemmis dan McTaggart (Undang, 2009: 104). Alasan mengapa peneliti menggunakan model ini karena model ini terkenal dengan proses siklus putaran spiral refleksi diri yang dimulai dengan Rencana, Tindakan, Pengamatan, Refleksi, dan Perencanaan Kembali yang merupakan dasar ancang-ancang pemecahan masalah.

Adapun alur PTK menurut Kemmis dan McTaggart dapat digambarkan sebagai berikut:



**Bagan 3.1 Model Penelitian Tindakan Kelas
Kemmis dan McTaggart (Undang, 2009: 104)**

B. Lokasi, Waktu dan Subyek Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian kelas dilaksanakan di SD Negeri Cibeunying Jl. Cibeunying Ds. Cibodas Kab. Bandung Barat, Lembang.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung selama lima bulan, mulai dari Februari sampai Juni 2013. Kegiatan yang peneliti lakukan selama lima bulan ini yaitu identifikasi masalah, penyusunan dan revisi proposal penelitian, pelaksanaan penelitian, dan penyusunan laporan penelitian.

3. Subyek Penelitian

Subyek penelitian dalam PTK ini adalah semua karekteristik individu yang terlibat di kelas IV SD Negeri Cibeunying yang terdiri dari 19 orang, 12 orang perempuan dan 7 orang laki-laki.

A. Definisi Operasional

Penelitian ini difokuskan pada Penggunaan Alat Peraga Mobil-Mobilan Pada Garis Bilangan Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat.

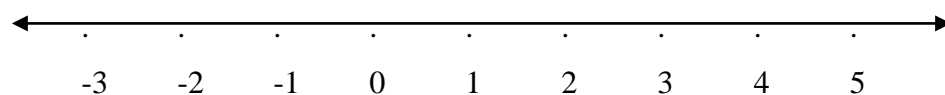
Agar tidak menimbulkan kesalahpahaman tentang istilah yang digunakan dalam judul penelitian ini maka istilah tersebut perlu dijelaskan. Adapun istilah yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Alat Peraga

Alat peraga dalam penelitian ini adalah suatu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu guru agar proses belajar mengajar siswa lebih efektif dan efisien.

2. Garis Bilangan

Sebuah garis yang dilengkapi dengan bilangan dari negatif, nol dan positif garis bilangan dapat digunakan untuk membantu melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat.



3. Alat Peraga Garis Bilangan Mobil-Mobilan

Alat peraga mobil-mobilan dalam penelitian ini adalah alat peraga dari sterofom yang dimanfaatkan untuk dijadikan alat peraga. Sterofom dibentuk persegi panjang menyerupai miniatur jalan raya yang salah satu sisinya diberi garis bilangan dan dilengkapi dengan mobil dari sterofom untuk membantu pemahaman siswa mengenai konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan cara mobil di gerakan sesuai dengan

operasi yang diinginkan. Diharapkan teknik ini lebih memudahkan peserta didik memahami matematika dalam proses pembelajaran, sebelum mereka sampai pada tahap perhitungan secara abstrak. Siswa SD pada hakekatnya belajar dari konsep konkret ke abstrak.

4. Pemahaman Matematis

Pemahaman matematis dalam penelitian ini adalah pengetahuan siswa tentang konsep, prinsip, prosedur dan kemampuan siswa menggunakan strategi penyelesaian terhadap suatu masalah matematika. Apabila siswa memiliki pemahaman matematis maka siswa tersebut telah mengetahui apa yang dipelajarinya. Adapun indikator pemahaman dalam penelitian ini adalah menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

5. Bilangan Bulat

Bilangan bulat dalam penelitian ini adalah bilangan yang terdiri dari bilangan bulat positif, bilangan bulat negatif dan nol. Bilangan bulat terdiri dari:

- a. Bilangan Bulat Negatif, yaitu $= \{-1, -2, -3, -4, -5, -6, -7, -8, -9, \dots\}$
 - b. Bilangan Nol $= 0$
 - c. Bilangan Bulat Positif $= \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, \dots\}$
- Jadi bilangan bulat $= \{\dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$

B. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat bantu yang digunakan dalam pengumpulan data pada suatu penelitian. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah:

1. Instrumen Pembelajaran

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun sebagai persiapan mengajar peneliti untuk setiap satu siklus pembelajaran.

Terdapat tiga Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yaitu satu

siklus terdapat satu RPP, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran harus dibuat dan dirancang seoptimal mungkin sesuai indikator yang harus dicapai peserta didik. Dalam penelitian ini peneliti menitikberatkan pada pemahaman peserta didik tentang operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan alat peraga mobil-mobilan.

b. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar kegiatan siswa adalah lembar yang berisi tugas yang harus dilakukan peserta didik. Lembar kegiatan siswa ini digunakan untuk mengetahui pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. LKS ini dirancang sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat memahami dan mengerjakan LKS tersebut secara individu. Hal ini bertujuan agar proses pembelajaran lebih efektif, dan seluruh peserta didik dapat memahami konsep-konsep yang sedang dipelajari.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Terdapat dua jenis instrumen atau alat bantu yang diperlukan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini. Untuk mengetahui lebih jelasnya instrumen pengumpulan data adalah sebagai berikut:

a. Data Proses Pelaksanaan

Data ini diperoleh menggunakan pedoman observasi, wawancara dan dokumentasi. Dengan penjabaran sebagai berikut.

1. Tes

Tes diartikan sebagai sejumlah pertanyaan yang membutuhkan jawaban. Dalam menjawab soal siswa tidak selalu merespon dalam bentuk menulis jawaban tetapi juga dalam bentuk yang lain, seperti member tanda, mewarnai, menggambar, dan lain sebagainya. Teknik ini dilakukan peneliti untuk mendapatkan data hasil belajar siswa dengan menggunakan butir-butir soal

yang mengukur hasil belajar siswa secara kognitif sesuai dengan mata pelajaran yang diteliti.

2. Pedoman Observasi

Observasi dipergunakan untuk mengumpulkan data tentang aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar pada akhir pelaksanaan setiap siklus data ini berupa respon-respon verbal dan non verbal siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Respon-respon verbal itu ucapan-ucapan siswa sedangkan respon-respon non verbal yaitu hal-hal yang telah tercantum dalam jurnal kegiatan siswa.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah proses pengambilan foto atau gambar ketika pelaksanaan tindakan dalam proses pembelajaran. Untuk mendapatkan dokumentasi dapat menggunakan kamera. Foto, gambar atau video merupakan bukti pelaksanaan penelitian.

b. Data Hasil Belajar

Data yang kedua adalah analisis pemahaman matematis siswa yang difokuskan pada penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Data yang diperoleh melalui skor siswa setelah tes evaluasi belajar yang dikembangkan atas dasar konstruk.

Dengan indikator pemahaman matematis sebagai berikut.

- 1) Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu
 - 2) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah
- Indikator di atas akan disesuaikan dengan indikator pembelajaran dan pembuatan tes sesuai dengan indikator yang telah dibuat.

C. Prosedur Penelitian

Sebelum penelitian ini dimulai peneliti terlebih dahulu melakukan persiapan dengan mempersiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan, dan peneliti melakukan tahap pendahuluan setelah itu peneliti akan melakukan tahap pelaksanaan.

1. Tahap Pra Perencanaan Tindakan

a. Permintaan izin dari Kepala Sekolah Sekolah Dasar Negeri Cibeunying.

b. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan untuk mendapatkan gambaran awal mengenai proses pembelajaran SDN Cibeunying secara keseluruhan, terutama siswa kelas IV yang akan dijadikan sebagai subyek penelitian.

c. Identifikasi permasalahan

Kegiatan ini dimulai dari

a) Melakukan kajian terhadap Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006, buku sumber kelas IV, Matematika, dan berbagai alat peraga pembelajaran Matematika.

b) Menentukan model, metode atau media yang relevan dengan karakteristik siswa, bahan ajar dan proses belajar mengajar yang sedang berlangsung pada pembelajaran Matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

c) Menyusun rencana pembelajaran (RPP) pada pembelajaran Matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menerapkan alat peraga mobil-mobilan pada garis bilangan.

d) Menyusun atau menetapkan teknik pemantauan pada setiap tahap penelitian.

2. Tahapan Pelaksanaan

Penelitian ini direncanakan tuntas tiga siklus. Setiap siklus terdiri dari suatu pertemuan.

Siklus 1

1. Perencanaan

Sebelum pelaksanaan pembelajaran peneliti telah menyiapkan/menyusun perangkat pembelajaran antara lain:

- a. Silabus, yang memuat standar kompetensi, kompetensi dasar, hasil belajar, indikator, pengalaman belajar, alokasi waktu sumber/alat/bahan belajar dan penilaian.
- b. Rencana pembelajaran, yang memuat mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu, kompetensi dasar, langkah-langkah pembelajaran, sarana, sumber, bahan belajar dan penilaian.
- c. Menyiapkan alat peraga yang digunakan yaitu mobil-mobilan pada garis bilangan.
- d. Menyiapkan instrument observasi.
- e. Menyusun alat tes yaitu tes tertulis berupa lembar kegiatan.

2. Pelaksanaan tindakan

- a. Melakukan pembelajaran dengan alat peraga mobil-mobilan yang telah disiapkan.
- b. Mengelompokkan siswa menjadi kelompok kecil (4-5orang).
- c. Mendemonstrasikan penggunaan mobil-mobilan pada operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Olga Okialgie, 2014

Penggunaan alat peraga mobil-mobilan pada garis hilangan untuk meningkatkan pemahaman matematis penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat (pada siswa kelas IV SD Negeri Cibeunying Kabupaten Bandung Barat Tahun ajaran 2013-2014)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- d. Peserta didik mengerjakan lembar kegiatan secara individu.
3. Pengamatan
 - a. Mengamati jalanya proses pembelajaran.
 - b. Mengamati kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan lembar kegiatan siswa dan alat evaluasi.
 - c. Mengemati keaktifan peserta didik dalam menyelesaikan soal.
 4. Refleksi

Refleksi dilakukan setelah proses pembelajaran dan telah melaksanakan tindakan dan observasi.

Siklus II

Seperti halnya pada siklus pertama, siklus kedua ini juga terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi.

1. Perencanaan

Berdasarkan refleksi siklus I, peneliti telah menyusun perangkat pembelajaran antara lain:

- a. Silabus, yang memuat standar kompetensi, kompetensi dasar, hasil belajar, indikator, pengalaman belajar, alokasi waktu sumber/alat/bahan belajar dan penilaian.
 - b. Rencana pembelajaran, yang memuat mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu, kompetensi dasar, langkah-langkah pembelajaran, sarana, sumber, bahan belajar dan penilaian.
 - c. Menyiapkan alat peraga yang digunakan yaitu mobil-mobilan pada garis bilangan.
 - d. Menyiapkan instrument observasi.
 - e. Menyusun alat tes yaitu tes tertulis berupa lembar kegiatan.
- ### **2. Pelaksanaan tindakan**

- a. Melakukan pembelajaran dengan alat peraga mobil-mobilan yang telah disiapkan.
 - b. Mengelompokkan siswa menjadi kelompok kecil (4-5orang).
 - c. Mendemonstrasikan penggunaan mobil-mobilan pada operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.
 - e. Peserta didik mengerjakan lembar kegiatan secara individu.
3. Pengamatan
- a. Mengamati jalanya proses pembelajaran.
 - b. Mengamati kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan lembar kegiatan siswa dan alat evaluasi.
 - c. Mengemati keaktifan peserta didik dalam menyelesaikan soal.

4. Refleksi

Refleksi dilakukan setelah proses pembelajaran dan telah melaksanakan tindakan dan observasi. Jika hasil yang diharapkan telah tercapai, maka siklus dihentikan. Apabila belum mencapai hasil yang diharapkan, maka dilanjutkan dengan siklus berikutnya.

5. Kesimpulan

Setelah melakukan Penelitian Tindakan Kelas dengan dua siklus maka peneliti membuat kesimpulan atas pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga mobil-mobilan pada garis bilangan dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa pada mata pelajaran materi bilangan bulat.

D. Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data

Pengelolaan data dalam penelitian ini dengan menelaah semua data yang diperoleh melalui observasi, wawancara dan tes. Pada penelitian tindakan kelas ini, peneliti menggunakan analisis deskriptif kualitatif, yaitu suatu metode penelitian yang bersifat menggambarkan kenyataan atau fakta sesuai dengan data yang diperoleh dengan tujuan untuk

mengetahui hasil belajar siswa serta aktifitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Analisis ini dihitung dengan menggunakan rumus:

a. Data Kuantitatif

Data yang terkumpul dianalisis untuk melihat kelemahan-kelemahan dari tindakan yang telah dilakukan. Evaluasi siswa secara individu ditulis dalam bentuk tabel lalu hasil tersebut diolah untuk mencari rata-ratanya. Rata-rata diperoleh dengan caramenjumlahkan seluruh nilai dibagi dengan jumlah subjek. Berikut perumusannya (Sudjana, 2013: 109):

$$M = \frac{\sum x}{N}$$

M = *Mean* atau rata-rata
 $\sum x$ = Jumlah nilai
 N = Jumlah seluruh siswa

Setelah menghitung rata-rata nilai kelas, selanjutnya menghitung persentase ketuntasan belajar. Rumus Persentase Ketuntasan menurut Depdiknas (Gumilar, 2013: 38):

$$\text{persentase ketuntasan} = \frac{\sum \text{siswa tuntas}}{\sum \text{seluruh siswa}} \times 100\%$$

Untuk mengetahui peningkatan pemahaman matematis siswa, maka peneliti menggunakan analisis indeks gain.

Gain

$$g = \text{Skor Siklus 2} - \text{Skor Siklus 1}$$

Indeks Gain <g>

$$\langle g \rangle = \frac{\text{siklus 2} - \text{siklus 1}}{S.\text{maks} - \text{Siklus 1}}$$

Indeks gain tersebut dipersentasikan dengan menggunakan kriteria yang diungkapkan oleh Hake (Ahmad Yusup, 2010:31-32) adalah:

Tabel 3.1

Kriteria Indeks Gain

Indeks Gain <g>	Kriteria
<g> > 0,7	Tinggi
0,3 <<g> ≤ 0,7	Sedang
<g> ≤ 0,3	Rendah

b. Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi setiap siklus yang dilakukan oleh peneliti dari observer. Lembar observasi guru digunakan untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan guru saat pembelajaran berlangsung. Sedangkan data observasi siswa digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran. Untuk menghitung persentase aktivitas pada lembar observasi digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{persentase aktivitas guru/siswa} = \frac{\sum \text{aspek tercapai}}{\sum \text{seluruh aspek}} \times 100$$

c. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kajian terhadap suatu data untuk dipahami struktur dari suatu situasi yang ditemukan pada saat penelitian. Analisis data yang dilakukan dengan menguji kesesuaian antara data yang satu dengan data yang lain. Analisis data digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan peneliti. Dalam menjawab rumusan masalah peneliti menggunakan analisis data kuantitatif dan kualitatif.

1. Analisis data kuantitatif

Kegiatan analisis data kuantitatif dilakukan setelah data dari seluruh sumber terkumpul. Kegiatan dalam analisis data kuantitatif, yaitu mengelompokan data berdasarkan variabel

dari seluruh sumber data, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh sumber data, menyajika data tiap variable yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

Data kualitatif dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif. Sugiyono (Riani, 2013: 73) menjelaskan bahwa Statistik deskriptif adalah statistik deskriptif yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan untuk umum atau generalisasi. Analisis data kuantitatif digunakan peneliti untuk menganalisis pemahaman siswa. Data yang dianalisis dengan menggunakan analisis kuantitatif yaitu nilai *test*.

2. Analisis data kualitatif

Bog dan Sugiyono (Riani 2013: 73) menyatakan bahwa *data analysis is the process of systematically searching and arranging the interview, transcript, fieldnotes and other materials that you accumulate to increase your own understanding of them and to enable you to present what you have discovered to others*. Dapat dijelaskan kembali bahwa analisis data kualitatif dalam penelitian ini adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi langsung dan dokumentasi dengan cara mengorganisaikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh peneliti maupun orang lain dengan menggunakan lembar observasi sikap dan lembar observasi

kinerja. Peneliti menggunakan analisis data kualitatif untuk menganalisis keaktifan siswa dengan penggunaan alat peraga mobil-mobilan pada garis bilangan.