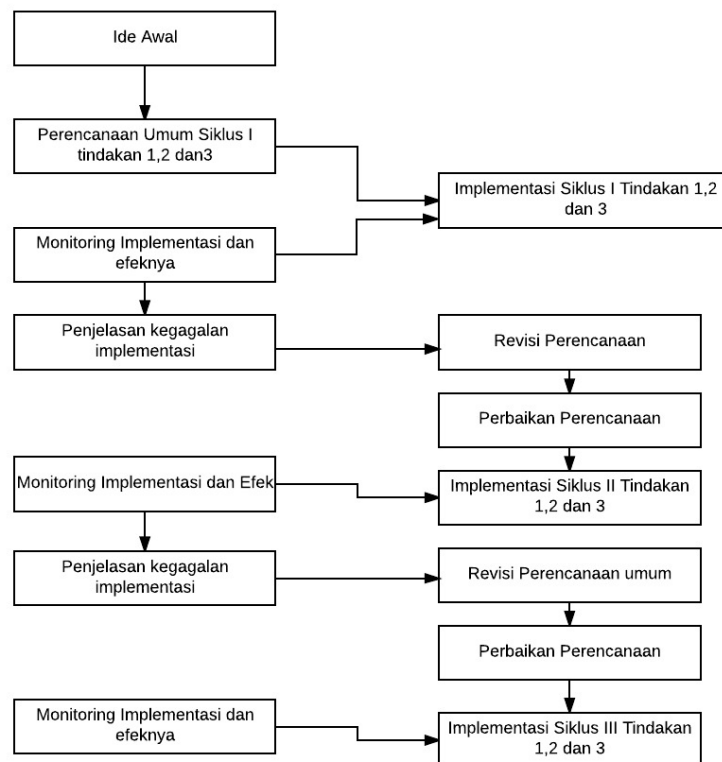


BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK merupakan penelitian yang dilakukan oleh guru untuk merefleksikan kinerjanya sendiri. Guru menemukan masalah yang muncul dalam pembelajaran yang dilakukannya dan dia melakukan penelitian untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan menerapkan solusi tersebut kepada kelasnya sendiri dan mengamati dan juga mengevaluasi kesuksesan solusi tersebut. Peneliti dan penulis dari karya penelitian ini sudah bekerja sebagai seorang guru di sebuah sekolah di Bandung, maka dari itu metode penelitian PTK merupakan hal yang paling cocok untuk dilakukan.



Gambar 3.1
PTK Model John Elliott

PTK dilakukan dengan model John Elliot. PTK model ini menggabungkan tindakan dan penelitian (*action-research*). *Action-research* ini merupakan penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas tindakan. Pada model ini teori yang ada divalidasikan dengan mengaplikasikannya (Hopkins, 2008). Desain ini cocok untuk membuktikan teori *differentiation instruction* dan keefektifnya dalam pengaplikasiannya dalam pembelajaran. Pada model ini ada empat tahap kegiatan pada setiap siklus, yaitu Perencanaan – Pelaksanaan – Observasi – Refleksi. Penelitian ini dilakukan sebanyak dua siklus. Masing-masing siklus terdapat 2 tindakan. Sebelum memulai siklus pertama, dilakukan tindakan yang ditujukan untuk menentukan kelompok siswa. Siswa dibagi menjadi 3 kelompok maka pada pra pelaksanaan perbaikan pembelajaran ini dilakukan *pre-assesment* dan hasilnya menentukan pengelompokan siswa. Pertama, guru mencari tahu pengetahuan awal siswa mengenai *data handling* melalui kemampuan siswa dalam menguraikan informasi dari soal cerita dan mengorganisasikan informasi tersebut. Kemudian guru memberikan *pre-assessment* kepada siswa. Siswa diberi soal-soal yang menentukan kemampuan siswa berdasarkan tipe soal yang mampu dikerjakan oleh siswa. Berdasarkan hasil *pre-assessment*, siswa dibentuk menjadi tiga kelompok; tinggi, medium, dan rendah.

Pada siklus pertama, guru melakukan perencanaan untuk melakukan dua tindakan. Tindakan pertama dilakukan pada tanggal 13 November 2017 dan tindakan kedua pada tanggal 14 November 2017. Tindakan pertama dilakukan pembelajaran dengan *differentiated instruction* dan tindakan kedua merupakan pelaksanaan evaluasi siklus pertama. Rencana pelaksanaan pembelajaran disusun dengan bahan mengenai *data handling* yaitu mengenai pemahaman informasi yang disajikan dalam bentuk *pictograph* dan kemampuan menyajikan data dalam bentuk *pictograph*. Pada pelaksanaan tindakan pertama, semua siswa diberi sebuah cerita singkat dengan tabel *pictograph* yang menunjukkan jumlah gigi dari beberapa mamalia. Guru melakukan tanya jawab bersama siswa untuk memastikan siswa dapat memahami tabel yang diberikan. Kemudian siswa dibagi menjadi tiga kelompok. Setiap kelompok diberi LKS yang berbeda dengan tingkat kesulitan yang berbeda sesuai kemampuan kelompok.

Pada tindakan kedua, siswa diberikan sebuah cerita singkat lagi dengan sebuah tabel yang menunjukkan jumlah uang tabungan dari beberapa anak. Siswa kembali dibagi menjadi tiga kelompok yang sama dengan tindakan satu dan diberikan evaluasi untuk menyajikan data pada tabel ke dalam bentuk *pictograph* dengan perbedaan jumlah bantuan yang diberikan pada setiap kelompok. Kelompok rendah mendapatkan petunjuk bantuan sedangkan kelompok tinggi tidak diberi petunjuk. Pada akhir siklus pertama, guru melakukan refleksi berupa lembar pengamatan. Berdasarkan catatan pengamatan dan hasil pencapaian siswa, dilakukan perencanaan untuk siklus kedua. Hasil refleksi siklus pertama menunjukkan kesiapan siswa untuk maju ke materi selanjutnya yaitu mengenai *tally chart* dan *bar graph* dengan sedikit pengulangan mengenai nilai uang.

Pada siklus kedua, berdasarkan hasil pengamatan di siklus pertama, maka direncanakan pelaksanaan pembelajaran dalam dua tindakan. Tindakan pertama untuk pemantapan mengenai nilai uang dan tindakan kedua mengenai pemahaman *tally chart* dan *bar graph* beserta evaluasi. Pada tindakan pertama di siklus kedua ini, guru menggunakan media berupa uang mainan. Tindakan pertama dilakukan tanggal 16 November 2017 dan tindakan kedua pada tanggal 20 November 2017. Pada pelaksanaan tindakan pertama siklus kedua, siswa memerlukan kemampuan berkomunikasi beserta kemampuan matematis operasi hitung. Setiap siswa dibagikan selembar uang mainan yang berbeda nilai. Mereka sebagai satu kelas harus membentuk tiga kelompok dengan kondisi setiap kelompok memiliki jumlah uang seratus ribu, lima puluh ribu, dan dua puluh ribu. Kemudian mereka mengorganisasikan uang yang mereka miliki ke dalam bentuk *tally chart*.

Pada pelaksanaan tindakan kedua siklus kedua, siswa mengamati dua buah *bar graph* yang digambarkan oleh guru di papan tulis dan mereka mengutarakan informasi yang didapatnya dari kedua *bar graph*. Kemudian evaluasi yang dilakukan oleh siswa pada siklus kedua ini berupa soal uraian dengan jumlah soal tertutup dua nomor untuk kelompok rendah dan satu soal terbuka untuk kelompok medium dan tinggi. Refleksi berupa lembar pengamatan kembali dilakukan oleh guru diakhir siklus kedua.

B. Partisipan dan Tempat Penilaian

Partisipan pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 3 SD PENABUR Banda di Jalan Bahureksa No. 26 Bandung, Indonesia 40115. Jumlah siswa ada 22 anak dengan jumlah anak laki-laki 11 orang dan perempuan 11 orang. Partisipan ini dipilih karena kelas itu merupakan kelas tempat peneliti mengajar.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur data penelitian ini adalah soal tes kemampuan mathematical problem solving. Instrumen ini diperlukan untuk mengukur keterampilan problem solving siswa dalam pelajaran matematika tentang operasi hitung campuran. Indikator penelitian yang dipilih adalah kemampuan siswa menyelesaikan masalah matematika terbuka dan masalah matematika tertutup.

Pengukuran untuk aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika diukur dengan menggunakan checklist, rubrik, dan lembar pengamatan. Instrumen ini dilakukan untuk melihat aktivitas siswa ketika mereka berdiskusi dan mengerjakan kegiatan dengan kemampuan sendiri, selain itu diamati pula semangat siswa dalam mengikuti kegiatan. Lembar pengamatan diisi setiap satu siklus penelitian tindak kelas selesai dilaksanakan. Lembar pengamatan dan hasil pencapaian siswa digunakan sebagai alat untuk merevisi tindakan yang dilakukan pada siklus yang berikutnya.

Jenis soal evaluasi yang diberikan pada siklus pertama berupa uraian dan gabungan antara soal tertutup dan soal terbuka untuk kelompok tinggi dan soal tertutup saja untuk kelompok rendah dan medium. Jumlah soal hanya satu yaitu membuat pictograph. Pada siklus kedua, soal evaluasi yang diberikan berupa soal uraian. Kelompok rendah mendapatkan dua soal tertutup sedangkan dua kelompok lainnya diberikan satu soal terbuka.

D. Teknik Pengumpulan data

Dalam penelitian ini hendak diketahui aktivitas dan keterampilan pemecahan masalah siswa. Instrumen penelitian menggunakan soal uraian untuk mengukur keterampilan *problem solving* siswa. Soal uraian memudahkan guru untuk melihat cara berpikir siswa dan juga cara siswa menyelesaikan masalah.

Waktu pengerjaan soal juga dicatat untuk mengetahui perkembangan keterampilan *problem solving* siswa. Pre test dilakukan pada siklus pertama untuk mengetahui kemampuan masing-masing siswa. Hasil pre test digunakan untuk membagi siswa menjadi 3 kelompok yaitu kelompok rendah, kelompok medium, dan kelompok tinggi. Kelompok rendah adalah kelompok siswa yang hasil pencapaiannya di bawah rata-rata. Kelompok medium adalah kelompok siswa yang hasil pencapaiannya sesuai dengan standar yang diperlukan sedangkan kelompok tinggi adalah kelompok yang hasil pencapaiannya berada diatas standar yang diperlukan.

Setelah pembagian kelompok dilakukan, guru menyiapkan 3 jenis tugas yang berbeda untuk masing-masing kelompok. Konten yang diberikan untuk semua kelompok adalah sama tetapi proses pengerjaan dan produk yang dihasilkan siswa berbeda, sesuai dengan kelompoknya. Kelompok rendah diberikan tantangan yang sesuai untuk mereka dan juga diberikan bantuan dalam pengerjaan soal. Kelompok medium diberi bantuan lebih sedikit dari kelompok rendah. Kelompok tinggi dibiarkan mandiri dalam pengerjaannya. Masing-masing kelompok diberikan tantangan yang berbeda untuk menghindarkan situasi dimana tantangan yang terlalu sulit atau terlalu mudah sehingga keterampilan berpikir dan memecahkan masalah mereka tidak dapat digunakan dengan efektif.

Dikarenakan adanya perbedaan alat ukur untuk setiap kelompok siswa (tinggi, medium, dan rendah), maka nilai yang ada akan disesuaikan dengan menggunakan skor baku (skor Z) dan nilai standar (Skor T). Penggunaan skor baku dan nilai standar diperlukan untuk membandingkan pencapaian nilai dari semua siswa dari ketiga kelompok. Angka 100 pada kelompok rendah tidak memiliki nilai yang sama dengan angka 100 pada kelompok tinggi. Demikian pula dengan angka 100 pada kelompok medium tidak memiliki nilai yang sama dengan angka 100 pada kelompok rendah dan tinggi. Angka yang sama pada setiap kelompok memiliki nilai yang berbeda karena adanya perbedaan soal tes dan tingkat kesulitan yang diberikan. Dengan menggunakan rata-rata dari semua kelompok akan ditemukan nilai simpangan baku data tunggal setiap kelompok siswa. Setelah itu didapatkan skor baku (skor Z) dari setiap nilai yang diperoleh siswa. Dari skor baku (skor) Z ini, dicari nilai standar (Skor T) dengan nilai mean skor T (μ_{st}) 50 dan nilai simpangan baku skor T dengan nilai 10.

Berikut rumusan yang digunakan untuk mendapatkan nilai standar keterampilan *problem solving siswa*:

1. Menghitung nilai rata-rata data tunggal setiap kelompok siswa.

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

Keterangan:

\bar{x} = nilai rata-rata

$\sum x_i$ = Jumlah seluruh nilai yang diperoleh siswa

n = jumlah siswa

2. Menghitung nilai simpangan baku data tunggal setiap kelompok siswa.

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

Keterangan:

s = nilai simpangan baku

x_i = nilai pencapaian siswa

3. Menghitung skor baku (skor Z) dari setiap nilai yang diperoleh siswa:

$$Z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

Z = skor Z

4. Menghitung skor standar (Skor T) dari setiap nilai yang diperoleh siswa:

$$T = \mu_{st} + (\sigma_{st} \times Z)$$

Keterangan:

T = Nilai Standar (Skor T)

Z = Skor Z

μ_{st} = Mean dengan nilai 50

σ_{st} = Simpangan baku dengan nilai 10

Checklist, rubrik, dan lembar pengamatan berupa jurnal catatan guru digunakan untuk menilai aktivitas dan keterampilan penyelesaian masalah siswa. *Checklist* penilaian sikap dan aktivitas ini diisi pada akhir tindakan. Pengisian *checklist* ini dilakukan untuk melihat pengaruh aktivitas siswa selama pembelajaran terhadap hasil pencapaian belajar mereka. Rubrik digunakan untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah siswa. Sama seperti *checklist*, rubrik ini diisi pada akhir tindakan. Dengan pengisian rubrik pada akhir tindakan dapat diambil kesimpulan mengenai perkembangan keterampilan pemecahan masalah siswa. Rubrik diisi berdasarkan hasil pengerjaan soal uraian yang diberikan pada

akhir setiap siklus. Lembar pengamatan digunakan untuk mencatat aktivitas siswa selama pembelajaran. Format *checklist*, rubrik dan lembar pengamatan sebagai berikut:

Checklist

Nama siswa:	Tanggal:			
Tujuan pembelajaran:				
SIKAP	4	3	2	1
Disiplin: Siswa dapat tetap fokus dalam pengerjaan soal.				
Disiplin: Siswa menyelesaikan tugas yang diberikan tepat waktu.				
Jujur: Siswa menyelesaikan soal dengan menggunakan hasil pemikirannya sendiri.				
Keterangan penilaian: <i>1 = Hampir tidak pernah · 2 = Jarang · 3 = Sering · 4 = Selalu ·</i>				

Rubrik

Keterampilan	LOW	AVERAGE	HIGH
Pemahaman masalah	Siswa tidak mampu menyelesaikan soal tertutup / terbuka yang diberikan	Siswa menemukan masalah yang ada pada soal tetapi sedikit kesulitan menyelesaikan soal tertutup / terbuka yang diberikan	Siswa memahami masalah yang ada pada soal dan mampu menyelesaikan soal tertutup / terbuka yang diberikan
Cara menyelesaikan masalah	Siswa tidak dapat menunjukkan cara berpikirnya untuk menyelesaikan soal	Siswa dapat menunjukkan setidaknya satu cara menyelesaikan soal	Siswa dapat menunjukkan lebih dari satu cara menyelesaikan soal

Lembar Pengamatan Aktivitas

Catatan lapangan Siklus ...

Kelas: III SD BPK PENABUR Banda

Semester: I

Hari/Tanggal:

Observer:

Waktu	Indikator	Kegiatan Siswa	Temuan Esensial	Analisis
	Diskusi siswa			
	Kejujuran siswa			
	Semangat siswa			

E. Analisis data

Pada awal penelitian pre test dilakukan berupa soal uraian. Pre test dilakukan 2 kali. Pre test pertama dilakukan untuk memahami kemampuan siswa dalam materi mengenai *data handling*. Pada *pre test* ini, siswa diberikan sebuah soal cerita singkat dan siswa perlu memahami cerita tersebut untuk mendapatkan informasi yang tersedia dan menyajikan informasi tersebut berupa data. Pre test kedua dilakukan untuk mengelompokkan siswa dalam 3 kelompok; rendah, medium, dan tinggi. Pre test kedua ini, siswa diberikan soal cerita singkat yang disajikan dalam bentuk tabel. Siswa diberikan beberapa soal isian dan juga soal uraian. Tingkat kesulitan yang diberikan beragam untuk mengakomodasi ketiga kelompok. Kemampuan siswa untuk menjawab soal yang diberikan digunakan untuk membentuk ketiga kelompok tersebut. Pre test ini dilakukan sebagai pra pelaksanaan perbaikan pembelajaran. Siklus pertama dan kedua dilakukan pembelajaran *differentiated instruction* dengan menggunakan data yang terkumpul pada pra pelaksanaan perbaikan pembelajaran.

Siklus pertama dan kedua membahas mengenai *data handling* dimana pada siklus kedua dibahas mengenai *pictograph* dan pada siklus ketiga mengenai *tally chart* dan *bar graph* dengan tambahan materi mengenai konsep uang sebagai tantangan. Setiap siklus diakukan dua buah tindakan. Kedua tindakan ini membahas materi yang sama dan pada tindakan kedua dilakukan *formative assessment* untuk mengukur perkembangan siswa. Instrumen penelitian berupa *checklist* dan rubrik digunakan pada setiap akhir siklus ini. Peneliti juga membuat sebuah lembar pengamatan dimana peneliti menuliskan hasil pengamatannya pada

setiap siklus. Hasil dari siklus pertama dan kedua dibandingkan dan dianalisa perkembangan yang terjadi pada setiap anak dari segi kognitif, afektif, dan psikomotoriknya. Segi afektif juga diperlukan untuk mengetahui pengaruhnya pada perkembangan kognitif dan psikomotorik siswa. Terakhir dibuat sebuah kesimpulan dari hasil penelitian ini.

Pelaksanaan pembelajaran *differentiated instruction* dengan pembagian tiga kelompok berbeda dan pelaksanaan evaluasi yang berbeda untuk masing-masing kelompok menyebabkan adanya diferensiasi nilai. Setiap siswa dinilai seperti biasa dan agar analisis data dapat dilakukan dengan akurat untuk mengetahui posisi dari setiap siswa maka analisis data menggunakan statistika deskripsi dengan menghitung nilai rata-rata, simpang baku, skor Z dan skor T.

F. Isu Etik

Pada penelitian ini, peneliti menghormati privasi dari masing-masing siswa. Penelitian ini dilakukan atas izin dari kepala sekolah dan tidak merugikan siswa. Penelitian ini dilakukan sejalan dengan kurikulum yang dijalani oleh siswa sehingga penelitian ini tidak membuang waktu siswa ataupun membuat siswa bingung dengan pembelajaran yang mereka terima selama penelitian ini berlangsung. Hasil penelitian ini juga tidak bermaksud untuk melabelkan siswa berdasarkan kemampuannya. Sebaliknya diharapkan dengan penelitian ini, siswa semakin menyadari perkembangan mereka dan juga semakin mengenal dirinya sendiri dari refleksi yang mereka lakukan.