

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan memperoleh gambaran yang objektif tentang pengaruh penggunaan strategi polya dalam matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah soal cerita pada peserta didik berkesulitan belajar matematika. sesuai dengan tujuan penelitian, maka penelitian ini menggunakan metodologi eksperimen. Metode eksperimen merupakan kegiatan percobaan untuk meneliti suatu peristiwa atau gejala yang muncul pada kondisi tertentu. Menurut Rosnow dan Rosenthal, desain penelitian eksperimen secara garis besar dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu desain kelompok (grup desain) dan desain subjek tunggal (single subject desain). Desain kelompok memfokuskan pada data yang berasal dari kelompok individu, sedangkan desain subjek tunggal memfokuskan pada data individu sebagai sample penelitian. (Sunanto, 2005.hlm 56)

Metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Single Subject Research (SSR)*. Desain SSR merupakan bagian yang integral dari analisis tingkah laku (behavior analytic). SSR mengacu pada strategi penelitian yang dikembangkan untuk mendokumentasikan perubahan tingkah laku subjek secara individual, hal ini memungkinkan untuk memperlihatkan hubungan fungsional antara perlakuan dari perubahan tingkah laku.

Dalam penelitian dengan *Single Subject Research (SSR)*, pada dasarnya subjek diberlakukan pada keadaan tanpa treatment/intervensi dan dengan treatment/intervensi secara bergantian, dan target behavior diukur secara berulang-ulang dengan periode waktu tertentu misalnya perminggu, perhari, atau perjam.

Sebelum melakukan treatment atau intervensi, peneliti terlebih dahulu menentukan perilaku sasaran (target behavior) yang akan diubah. Subjek saat keadaan non treatment diberi simbol "A" dan saat keadaan treatment diberi simbol "B". Setelah dapat menentukan target behavior, kemudian merencanakan modifikasi perilaku, sesuai dengan pendapat Sunanto; Takeuchi & Nakata (2005 : hal 56) menyatakan "Menentukan perilaku yang akan diubah dalam program modifikasi

merupakan kegiatan paling awal dan sangat penting. Dalam istilah penelitian subjek tunggal, perilaku yang akan diubah disebut target behavior (perilaku sasaran). Dalam aspek penelitian perilaku sasaran atau target behavior dikenal pula dengan istilah variabel terikat.”

Wolpe (1973) dalam Purwanta (2012 : hal7) memberi batasan tentang modifikasi perilaku adalah penerapan prinsip-prinsip belajar yang telah teruji secara eksperimental untuk mengubah perilaku yang tidak adaptif, kebiasaan-kebiasaan yang tidak adaptif dilemahkan dan dihilangkan, perilaku adaptif dtimbulkan dan dikukuhkan.

Dalam penelitian ini, desain penelitian yang digunakan adalah desain A-B-A. Dengan membandingkan kondisi baseline sebelum dan sesudah intervensi keyakinan adanya pengaruh intervensi lebih cepat diyakinkan. Variabel bebas yang digunakan adalah penggunaan matematika realistik dan strategi polya

#### 1. Baseline 1 (A1)

Baseline merupakan rerata kemunculan perilaku dalam periode tertentu setelah diukur melalui pengamatan. Pada baseline 1 (A1) dimana pengukuran tingkat kemampuan menyelesaikan masalah soal cerita dilakukan pada kondisi awal dalam keadaan natural sebelum diberikan intervensi dengan penggunaan matematika realistik dan strategi polya

#### 2. Intervensi 1 (B1)

Intervensi adalah suatu kondisi pemberian perlakuan secara berulang-ulang hingga mencapai trend dan level yang jelas, perlakuan akan diberikan setelah data menjadi stabil pada kondisi baseline 1 (A1), Intervensi yang diberikan adalah pembelajaran dengan menggunakan matematika realistik dan strategi polya dalam menyelesaikan masalah soal cerita

#### 3. Baseline 2 (A2)

*Baseline 2 (A2)* adalah suatu kondisi tentang penurunan perilaku pada siswa dengan kesulitan elajar matematika setelah diberikan intervensi. Pada pengamatan ini dilakukan pengukuran dengan menggunakan frekuensi dan melihat tigtat kemampuan siswa.

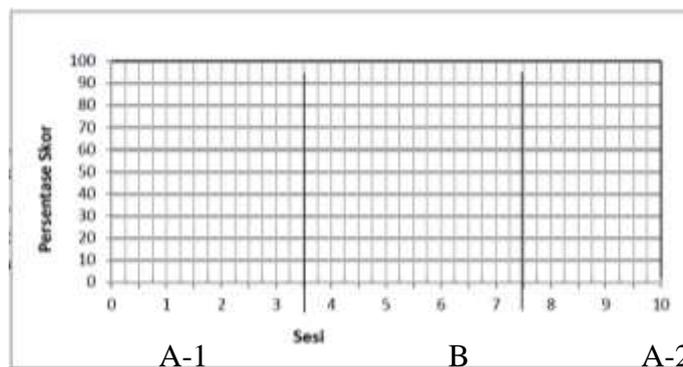
#### 4. Target Behavior

Target behavior (perilaku sasaran) merupakan perilaku yang akan diubah, perilaku tersebut diharapkan meningkat atau berkurang (hilang) tergantung pada tujuan

penelitiannya. Target behavior dalam modifikasi perilaku adalah pikiran atau perbuatan yang dapat dicatat dan diukur. Target behavior dalam penelitian ini adalah perilaku siswa saat mengerjakan soal cerita. Untuk mengumpulkan data tersebut peneliti menggunakan observasi langsung. Sedangkan untuk menghitung target behavior tersebut dilakukan secara kuantitatif.

Agar lebih jelas, penelitian SSR dengan desain A-B-A digambarkan pada grafik sebagai berikut:

Gambar 3.1



Pola Desain A-B-A

Keterangan:

- a. A-1 adalah lambang untuk baseline 1.
- b. B adalah lambang untuk intervensi.
- c. A-2 adalah lambang untuk pengulangan baseline 1.

## B. Tempat Dan Subjek Penelitian

### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Pantara, Tebet, Jakarta Selatan. Penelitian ini dilakukan di ruang kelas. Penelitian dilaksanakan diluar jam pelajaran

### 2. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah dua orang peserta didik berkesulitan belajar spesifik kelas 2 SD. Berikut adalah identitas subjek :

- a. Inisial Nama : RSN  
 Jenis Kelamin : Laki-laki  
 Umur : 8 thn 5 bulan
- b. Inisial Nama : RYH  
 Jenis kelamin : Laki-laki  
 Umur : 9 thn 0 bulan

### C. Prosedur Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian untuk melihat kemampuan siswa menyelesaikan masalah soal cerita matematika dengan desain A-B-A memiliki tiga tahapan sebagai berikut:

#### 1. *Baseline-1 (A-1)*

Data pada tahapan ini diperoleh dimelalui tes essay sebanyak 3 soal. Pengambilan data dilakukan dalam tiga kali pertemuan tanpa melalui intervensi dimulai dari tanggal 16 Januari 2017 sampai 13 Februari 2017 . Masing-masing pertemuan berdurasi selama 20 menit (penelitian dilakukan diluar jam belajar) dengan rincian lima menit untuk kegiatan apersepsi dan 15 menit untuk tes. Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini sebagai berikut:

a. Mengkondisikan siswa agar memiliki kesiapan belajar melalui:

Mengucapkan salam, berdoa. tegur sapa, menyiapkan alat tulis siswa.

b. Melakukan apersepsi dengan cara memberi pertanyaan secara lisan , misalnya:

*Jika Bu nanda memiliki 7 pensil, lalu dipinjam sama nabil 2 pensil, lalu dipinjam sama nico 2 pensil lagi. bu nanda punya berapa pensil sekarang?*

c. Selanjutnya siswa dipersilahkan untuk mengerjakan soal

#### 2. Intervensi (B)

Kondisi intervensi merupakan kondisi pemberian perlakuan sebelum dilakukan tes. Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini sebagai berikut:

1) Melakukan intervensi (pembelajaran) dengan menerapkan matematika realistik dan strategi polya untuk menyelesaikan masalah soal cerita matematika

2) Intervensi dilakukan selama 7 x 20 menit (7 pertemuan).

3) Memberikan tes kepada siswa sebanyak empat kali setelah intervensi selesai dilaksanakan. Tes dimulai tanggal 20 february 2017 sampai 17 April 2017 dengan durasi 20 menit (penelitian dilakaukan diluar jam pelajaran) dengan rincian lima menit untuk kegiatan apersepsi dan 15 menit untuk tes.

#### 3. *Baseline-2 (A-2)*

Pada kondisi baseline-2 (A-2) ini, peneliti kembali melakukan tes setelah intervensi tidak lagi diberikan atau dihentikan. Tes pada kondisi ini dilaksanakan selama dua kali pada hari yang berbeda yaitu dari tanggal 8 Mei 2017 sampai 22

Mei 2017. Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini pada dasarnya sama dengan kegiatan yang dilaksanakan pada tahap baseline-1 (A-1), sebagai berikut:

- a. Mengkondisikan siswa agar memiliki kesiapan belajar melalui:  
Mengucapkan salam, berdoa, tegur sapa, menyiapkan alat tulis siswa.
- b. Melakukan apersepsi dengan cara memberi pertanyaan, misalnya:  
Jika bu nanda memiliki 20 buah permen, di berikan kepada 5 orang anak, berapa masing-masing anak akan dapat?
- c. Selanjutnya siswa dipersilahkan untuk mengerjakan tes evaluasi.

#### D. Definisi konseptual variabel

Definisi Konsep dimaksudkan agar ada pemahaman yang sama mengenai konsep-konsep yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini.

##### 1. Strategi polya dalam matematika realistik

Polya (1973) menetapkan empat langkah yang dapat dilakukan agar siswa lebih terarah dalam menyelesaikan masalah matematika, yaitu *understanding the problem*, *devising plan*, *carrying out the plan*, dan *looking back* yang diartikan sebagai memahami masalah, membuat perencanaan, melaksanakan rencana, dan melihat kembali hasil yang diperoleh.

Pada tahap *understanding problem* siswa mampu memahami masalah, pada langkah ini siswa memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari masalah. Seperti yang dikemukakan oleh Sudarman (2010:39) bahwa siswa dikatakan memahami masalah jika siswa mampu mengemukakan data yang diketahui dan yang ditanyakan dari masalah yang diberikan. dalam tahap membuat perencanaan diharapkan siswa membuat strategi yang akan dilakukan terhadap masalah yang diberikan. Seperti yang dikemukakan oleh Sudarman (2010:40) bahwa sejumlah strategi dapat membantu untuk merumuskan suatu rencana pemecahan masalah. Selanjutnya Pada tahap melaksanakan rencana. langkah ini siswa melaksanakan rencana penyelesaian yang telah disusun untuk memecahkan masalah yang diberikan dan mengecek setiap langkah. Seperti yang dikemukakan oleh Sudarman (2010:41-42) bahwa laksanakan rencana penyelesaian yang telah disusun dan jangan lupa mengecek setiap langkah. Dalam pemeriksaan langkah harus diutamakan langkah besar kemudian menyusul langkah-langkah kecil. Sedangkan pada tahap melihat

kembali pada solusi yang lengkap. Siswa meneliti kembali hasil yang telah dilakukan. Seperti yang dikemukakan oleh Sudarman (2010:42) bahwa memikirkan atau menelaah kembali langkah-langkah yang telah dilakukan dalam pemecahan masalah merupakan kegiatan yang sangat penting untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah.

Penggunaan matematika realistik pada penelitian ini dibatasi dengan menggunakan kalimat yang menjadi soal pemecahan masalah. Kalimat soal cerita diambil dari keseharian siswa. Alasan penggunaan matematika realistik dalam penulisan soal cerita adalah agar siswa dapat dengan mudah mengasosiasikan pemecahan masalah soal cerita dengan kehidupan keseharian siswa.

Tindakan pada penelitian dianggap berhasil apabila kemampuan siswa berada dalam kategori minimal baik. Siswa dikatakan mampu apabila siswa dapat menyelesaikan soal cerita operasi hitung campur menggunakan empat langkah Polya yaitu (1) memahami masalah, (2) membuat perencanaan, (3) melaksanakan rencana, dan (4) melihat kembali pada solusi yang lengkap dengan benar.

## 2. Kemampuan pemecahan masalah soal cerita pada siswa berkesulitan belajar matematika

Kemampuan pemecahan masalah merupakan komponen penting dalam belajar matematika, melalui pemecahan masalah siswa akan mempunyai kemampuan dasar yang bermakna lebih dari sekedar kemampuan berpikir, dan dapat membuat strategi penyelesaian untuk masalah-masalah selanjutnya. Pemecahan masalah dapat mempertajam kekuatan alamiah dan kekuatan kritis siswa. Menurut Wahyudi (2003) “pemecahan masalah bukan sekedar keterampilan untuk diakarkan dan digunakan dalam matematika tetapi juga merupakan keterampilan yang akan dibawa pada masalah-masalah keseharian siswa atau situasi-situasi pembuatan keputusan, dengan demikian kemampuan pemecahan masalah dapat membantu seseorang dalam kehidupannya”. Atau dengan kata lain kemampuan penyelesaian masalah sangat penting dimiliki oleh seorang siswa.

Berangkat dari hasil asesmen yang dilakukan oleh peneliti dan dari hasil wawancara dengan guru. Pokok bahasan yang diteliti adalah penyelesaian soal cerita operasi hitung campur. Aspek dalam operasi hitung campur adalah (1) penjumlahan dengan pengurangan, (2) penjumlahan dengan perkalian dan (3) penjumlahan dengan pembagian. Adapun pembuatan soal disesuaikan dengan kemampuan siswa dan menggunakan kalimat pertanyaan yang berhubungan dengan keseharian siswa.

## E. Definisi Operasional Variabel

### 1. Variabel bebas

Variabel bebas dapat diartikan sebagai variabel penyebab munculnya variabel lain, dalam penelitian subjek tunggal variabel bebas dikenal dengan istilah intervensi atau perlakuan. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu Strategi polya dalam matematika realistik.

Adapun teknis pelaksanaan dari teknik intervensi adalah sebagai berikut:

- a. Membuat soal cerita pemecahan hitung campur dengan kalimat sederhana dan berhubungan dengan keseharian siswa
- b. Siswa menyelesaikan soal dengan empat langkah polya yaitu :
  - 1) memahami masalah; 2) membuat perencanaan; 3) melaksanakan rencana, dan 4) melihat kembali pada solusi yang lengkap dengan benar.
- c. Peneliti membantu siswa dengan intensitas intervensi minimal hingga penuh saat pengerjaan soal
- d. Ketika kesalahan terjadi, proses tersebut dapat diulang.

Dengan stratgi polya dalam matematika realistik ini diharapkan proses mengerjakan penyelesaian masalah soal cerita siswa menjadi lebih mudah dan sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan siswa.

### 2. Variable terikat

Variabel terikat dapat diartikan sebagai variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain. Dalam penelitian ini variabel terikat atau target *behavior* adalah Kemampuan pemecahan masalah soal cerita. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu keterampilan pada diri peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan matematik untuk memecahkan masalah

dalam matematika, masalah dalam ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Soedjadi, 1994, hlm36).

Pada penelitian ini kemampuan pemecahan masalah soal cerita dinilai dalam bentuk persentase. Dengan mengukur kemampuan pemecahan masalah soal cerita pada saat sebelum dilakukan intervensi/kondisi alami siswa dan membandingkan persentase tersebut dengan kemampuan pemecahan masalah soal cerita yang diperoleh siswa setelah dilakukan intervensi menggunakan startegi polya dalm matematika realistik.

Semakin besar persentase yang didapat siswa maka dapat diartikan bahwa kemampuan pemecahan masalah soal cerita meningkat atau semakin baik. Dari tahapan ini akan menentukan dimana kemampuan awal siswa dalam pemecahan masalah soal cerita dan target selanjutnya yang dituju siswa dari ranah pemecahan masalah soal cerita hitung campur.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dengan memberikan tes kemampuan berhitung penjumlahan yang jenis tesnya adalah tes tertulis dalam bentuk soal cerita dengan materi yang disesuaikan dengan SK dan KD yang telah ada dalam kurikulum. Tes yang akan diberikan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berhitung penjumlahan pada subjek penelitian yang akan diberikan melalui tiga fase, masing-masing fase tersebut adalah baseline 1 (A-1) dimana peneliti ingin mengetahui kemampuan awal subjek, kemudian fase intervensi (B), fase ini untuk mengetahui ketercapaian kemampuan selama mendapat perlakuan, dan fase terakhir yaitu baseline 2 (A-2) untuk mengetahui sejauh mana kemampuan subjek setelah diberi intervensi.

Pengamatan dilakukan 13 sesi. Banyak sesi dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut : tahap baseline 1 (A-1) 3 sesi, tahap intervensi (B) sebanyak 7 kali, dan pada tahap baseline 2 (A-2) sebanyak 3 sesi. Dalam pengumpulan data tersebut, peneliti akan menyiapkan instrumen kemampuan berhitung yang akan digunakan pada tahap A-1, B, dan A-2. Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data yang dapat menunjukkan ada tidaknya peningkatan kemampuan berhitung sebelum dan setelah diterapkannya metode matematika realistik.

## G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Tes berfungsi mengukur tingkat perkembangan atau kemajuan yang telah dicapai oleh peserta didik setelah mereka menempuh proses belajar mengajar dalam jangka waktu tertentu.

Tes bertujuan mengevaluasi individu maupun kelompok yang mempunyai standar objektif untuk mengamati satu atau lebih karakteristik seseorang yang hasilnya dapat dijadikan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini jenisnya adalah tes tertulis dan bentuk tes nya isian singkat (soal cerita). Tes yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pencapaian dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung campur matematika. Soal tes berjumlah 10 soal. Adapun langkah dalam penyusunan instrumen adalah sebagai berikut :

### 1. Kisi-kisi instrumen

Kisi-kisi instrumen yang dibuat untuk penelitian ini didasarkan pada aspek yang akan diukur dan disesuaikan dengan kondisi anak. Pembuatan kisi-kisi bertujuan agar materi yang akan diujikan sesuai dengan aspek-aspek pada variable penelitian.

Tabel 3.1

## Kisi-kisi instrumen kemampuan pemecahan masalah soal cerita operasi hitung campur

Variable	Sub variable	Indikator	Aspek Penilaian	Skor
Kemampuan pemecahan masalah soal cerita hitung campur	1. Memahami masalah	Siswa dapat memahami masalah yang berupa uraian soal cerita	Salah menginterpretasi soal.	0
			Menginterpretasi soal dengan tepat	1
	2. Membuat rancangan (model) pemecahan masalah	Siswa dapat memutuskan operasi hitung yang digunakan dalam pemecahan masalah	Tidak ada rancangan/ membuat rancangan yang tidak tepat	0
			Rancangan tepat dan lengkap	1
	3. Melaksanakan rancangan pemecahan masalah atau melaksanakan penyelesaian masalah	Siswa dapat melaksanakan operasi hitung yang direncanakan dan menyelesaikannya	Tidak ada penyelesaian	0
			Melaksanakan penyelesaian yang benar, mendapatkan hasil yang benar	1
	4. Memeriksa hasil kembali	Siswa memeriksa hasil kembali	Tidak ada pemeriksaan	0
			Pemeriksaan kembali	1

## 2. Penyusunan Butir Instrumen

Penyusunan instrumen disesuaikan dengan kisi-kisi yang telah disusun. Adapun butir instrumen yang diberikan adalah sebagai berikut :

- a. Nabil mempunyai 7 buku tulis. Kemudian Nabil membeli lagi 3 buku tulis. Berapa banyak buku tulis Nabil sekarang?
- b. Nabil membeli 5 permen. Kemudian Nabil membeli lagi 4 permen. Berapa banyak permen Nabil sekarang ?
- c. Nabil mempunyai 10 permen. Kemudian Nabil diberi 7 permen oleh Firdhan. Berapa permen Nabil sekarang?
- d. Nabil mewarnai 20 gambar bunga. Kemudian Nabil mewarnai 8 gambar bunga lagi. Berapa gambar bunga yang dimiliki Nabil?
- e. Nabil menggambar 9 gambar pesawat. Kemudian Adik Nabil mengambil 2 gambar, berapa banyak gambar Nabil sekarang?
- f. Nabil mempunyai 7 kue. Ibunya memakan 3 kue. Berapa banyak kue Nabil sekarang?
- g. Nabil mempunyai 6 baju. Tetapi 2 baju Nabil robek . Berapa baju Nabil sekarang?
- h. Nabil membeli 20 kue. Ayah Nabil memakan 5 kue. Berapa kue yang dimiliki Nabil?
- i. Nabil memiliki 3 buah keranjang berisi 2 buah durian. Berapa bayak durian milik Nabil?
- j. Nabil mempunyai 15 buah apel. Dibagikan kepada 3 orang temannya sama banyak, berapa apel yang didapat teman-temannya?

### 3. Kriteria Penilaian

Tabel 3.2  
Kriteria Penilaian

Indikator	Banyak soal	Nomor soal	Keterangan
Menghitung penjumlahan satuan dan satuan	2	1-2	<b>Jumlah skor per soal = 4</b>
Menghitung penjumlahan puluhan dan satuan	2	3-4	
Menghitung pengurangan satuan dan satuan	2	5-6	
Menghitung pengurangan puluhan dan satuan	2	7-8	<b>Jumlah keseluruhan skor maksimal = 40</b>
Menghitung perkalian tiga	1	9	
Menghitung pembagian tiga	1	10	

Keterangan :

Jumlah soal = 10

Hasil tes dihitung dengan rumus :  $\frac{\Sigma \text{ jawaban benar}}{\Sigma \text{ nilai keseluruhan}} \times 100$

### H. Proses Pengembangan Instrumen

Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas dari instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Pengujian validitas dilaksanakan dengan menggunakan metode *expert judgement* yaitu penilaian para ahli, para ahli yang menguji validitas instrumen ini terdiri dari satu orang dosen Pendidikan Khusus FIP UPI dan 2 orang guru SD Pantara dan 4 orang siswa, pada penelitian ini menguji reliabilitas konsistensi internal instrumen dengan menggunakan teknik belah dua (*split half method*).

#### 1. Validitas Instrumen

Menurut Sugiyono (2011, hlm.2), “Valid menunjukkan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti”. Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (2001, hlm.1258), valid berarti menurut cara semestinya; berlaku; sah, sedangkan validitas merupakan sifat benar menurut bahan bukti yang ada, logika berpikir, atau kekuatan hukum; sifat valid; kesahihan.

Validitas merupakan salah satu syarat dalam membuat instrumen. Menurut Sugiyono (2011, hlm.121), “instrumen yang valid instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur”. Untuk menghasilkan suatu instrumen yang valid, suatu instrumen wajib melalui suatu uji validitas.

Instrumen dalam penelitian ini diuji validitasnya melalui exper judgement, yaitu penilaian yang dilakukan oleh para ahli atau pakar yang berkompeten dibidangnya. Para ahli dapat memberikan judgement-nya dalam penelitian ini berjumlah 3 orang, yang terdiri dari satu dosen dan dua \ guru. Adapun empat ahli yang melakukan penilaian validitas adalah :

1. Penilai 1 : Mimin Casmini. M.Pd (Dosen)
2. Penilai 2 : Wiwi Sri Supartiwi S.Pd (Guru)
3. Penilai 3 : Rohmah S.Pd (Guru)

Kemudian skor hasil akhir penilaian validitas dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{f}{\Sigma f} \times 100 \%$$

Keterangan

P : Persentase

$f$  : Frekuensi cocok menurut penilai

$\Sigma f$  : Jumlah penilai

(Susetyo, 2011, hlm.92)

Kriteria butir validitas adalah sebagai berikut :

100 % = Valid

50 % = Tidak Valid

TABEL 3.3  
HASIL PENGUJIAN VALIDITAS INSTRUMEN

No Soal	Penilai 1	Penilai 2	Penilai 3	Presentase	Keterangan
1	1	1	1	100 %	Valid
2	1	1	1	100 %	Valid
3	1	1	1	100 %	Valid
4	1	1	1	100 %	Valid
5	1	1	1	100 %	Valid
6	1	1	1	100 %	Valid
7	1	1	1	100 %	Valid
8	1	1	1	100 %	Valid
9	1	1	1	100 %	Valid
10	1	1	1	100 %	Valid

## 2. Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas yang dilakukan pada penelitian ini adalah reliabilitas konsistensi internal karena pengukuran reliabilitas hanya akan dilakukan satu kali (*single-trial administration*). Cara yang digunakan untuk mengukur reliabilitasnya adalah dengan teknik belah dua (*split-half method*) dengan memasukan nilai koefisien korelasi tersebut ke dalam rumus Spearman-Brown untuk mencari koefisien reliabilitas. Untuk menguji reliabilitas instrumen, instrumen diuji cobakan pada lima siswa di SD Pantara Kelas 2.

Instrumen terdiri dari 10 soal, jawaban salah diberi skor 0 dan jawaban benar diberi skor 1. Adapun rumus yang digunakan dalam uji reliabilitas adalah sebagai berikut:

$$r_i = \frac{2 \cdot r_b}{1 + r_b}$$

Keterangan :

$r_1$ : koefisiensi reliabilitas

$r_b$ : koefisiensi korelasi antar kelompok (korelasi *product moment*)



Setelah diperoleh harga  $r_1$  hitung, selanjutnya untuk dapat diputuskan instrumennya reliabel atau tidak, harga tersebut dibandingkan dengan harga  $r$  tabel. Dengan  $n=5$  taraf kesalahan 5% diperoleh 0.878 dan taraf kesalahan 1% diperoleh 0,959. Karena  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel untuk taraf kesalahan 5% ( $1 > 0,878$ ) maupun 1% ( $1 > 0,959$ ), maka dapat disimpulkan instrumen kemampuan berhitung penjumlahan tersebut reliabel dan dapat dipergunakan untuk penelitian.

### I. Teknik Pengolahan Data

Dalam penelitian ini, pengolahan datanya menggunakan persentase (%). Persentase menunjukkan jumlah terjadinya suatu perilaku. “Persentase adalah perbandingan antara banyaknya suatu kejadian terhadap banyaknya kemungkinan terjadinya perilaku dikalikan seratus persen” (Sunanto, 2006, hlm.16). Perhitungan persentase diperoleh dari jumlah soal yang dapat dijawab dengan benar dan dibandingkan dengan jumlah soal secara keseluruhan kemudian dikalikan seratus persen (100%).

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{\text{jumlah seluruh soal}} \times 100 \%$$

### J. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan tahap akhir dalam sebuah penelitian sebelum penarikan kesimpulan. Dalam penelitian ini analisis data dengan subjek tunggal menggunakan statistik deskriptif. Analisis data dilakukan pada satu subjek. Menurut Sunanto (2006, hlm.65) bahwa “dalam analisis data penelitian difokuskan pada ada tidaknya pengaruh variabel bebas atau intervensi terhadap variabel terikat”. “Tujuan analisis data dalam penelitian modifikasi adalah untuk mengetahui pengaruh terhadap perilaku sasaran yang ingin dirubah” (Sunanto : 2006, hlm.65). Analisis data hasil penelitian akan dianalisis dengan beberapa komponen , yaitu banyaknya data dalam setiap kondisi yang disebut dengan panjang kondisi, tingkat stabilitas dan perubahan data, dan kecenderungan arah grafik.

Data hasil penelitian selanjutnya dianalisis dengan perhitungan tertentu, perhitungan ini dilakukan dengan dua kondisi, yaitu analisis data dalam kondisi dan antar kondisi. Adapun komponen analisis data dalam kondisi yaitu :

1. Panjang kondisi : menunjukkan banyaknya data dan sesi yang ada pada suatu kondisi atau fase
2. Kecenderungan arah : kecenderungan arah grafik menunjukkan perubahan setiap jejak data dari sesi ke sesi
3. Tingkat stabilitas : menunjukkan besar kecilnya perubahan data atau tingkat stabilitas dalam suatu kondisi
4. Tingkat perubahan : selisih antara data pertama dan terakhir atau perubahan dalam suatu kondisi, seperti kondisi baseline atau kondisi intervensi
5. Jejak data : perubahan dari data satu ke data lain dalam suatu kondisi
6. Rentang : jarak antara data pertama dengan data terakhir

Komponen analisis antar kondisi yaitu :

1. Variabel yang diubah : difokuskan pada perilaku sasaran
2. Perubahan kecenderungan : menunjukkan perubahan kecenderungan arah grafik antara kondisi baseline dan intervensi
3. Perubahan stabilitas dan efeknya : menunjukkan tingkat stabilitas perubahan dari sederetan data
4. Perubahan level : menunjukkan seberapa besar data berubah dengan selisih antara data terakhir pada kondisi baseline dan data pertama pada kondisi intervensi
5. Data overlap : terjadinya data yang sama pada kedua kondisi, misalnya pada kondisi baseline dan kondisi intervensi

Analisis data dalam penelitian ini akan menggunakan tampilan grafik, hal ini dimaksudkan agar data yang digambarkan menjadi lebih jelas, terukur dan terlihat ada tidaknya peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan dengan menerapkan pendidikan matematika realistik sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan.

Adapun langkah-langkah dalam menganalisis data adalah sebagai berikut :

1. Menskor hasil pengukuran pada fase baseline A-1 pada setiap sesi
2. Menskor hasil pengukuran pada fase intervensi pada setiap sesi

3. Menskor hasil pengukuran pada fase baseline A-2 pada setiap sesi
4. Membuat tabel penelitian untuk skor yang telah diperoleh pada kondisi baseline 1, intervensi, dan kondisi baseline 2
5. Membandingkan hasil skor pada kondisi baseline 1, skor intervensi, dan baseline 2
6. Membuat analisis data yang berbentuk grafik garis sehingga dapat dilihat secara langsung perubahan yang terjadi pada ketiga fase
7. Membuat analisis dalam kondisi dan antar kondisi