

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Variabel Penelitian**

Terdapat dua variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas dan terikat.

##### **1. Variabel Bebas**

Variabel independen atau variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode jarimatika. Jarimatika adalah metode berhitung dengan menggunakan dan memanfaatkan jari-jari tangan sebagai alat bantu berhitung yang praktis. (Wulandari, 2007, hlm.17).

Tujuan operasional digunakannya pendekatan jarimatika ini adalah karena jarimatika mempunyai keunggulan yang dapat memudahkan anak tunanetra dalam pembelajaran matematika, adapun tahapan-tahapan dalam mempelajari jarimatika, yaitu:

- a. Terlebih dahulu anak memahami konsep angka atau lambang bilangan.
- b. Setelah itu anak diajarkan mengenali konsep operasinya.
- c. Kemudian ajaklah anak-anak untuk bergembira bersama, ajaklah mereka untuk bernyanyi atau bercerita bersama sampai anak-anak senang dan siap untuk belajar jarimatika.
- d. Setelah itu mengenal lambang-lambang yang digunakan dalam jarimatika.
- e. Ajaklah anak untuk terus bergembira. Jangan merepotkan anak untuk menghafal lambang-lambang bilangan tadi. Ajak anak bersama-sama mendemonstrasikan formasi jari tangan yang menunjukkan angka-angka tersebut.

- f. Setelah anak merasa senang untuk belajar jarimatika, barulah mengajarkan operasi perkalian dengan formasi jarimatika.

## 2. Variabel Terikat

Variabel dependen atau variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Adapun yang menjadi variabel terikat (target behavior) dalam penelitian ini adalah kemampuan operasi behitung perkalian.

Hidayat, T (2004, hlm.35) “perkalian adalah penjumlahan berulang dengan angka yang sama”. Perkalian adalah penjumlahan bilangan yang sama sebanyak “n” kali.

Operasi perkalian erat kaitannya dengan penjumlahan. Bahwa pada dasarnya perkalian merupakan penjumlahan beruntun atau berulang dari suatu bilangan yang sama. Adapun sifat-sifat operasi perkalian yang disebutkan seperti:

- a. Sifat komutatif (pertukaran) : Merupakan perkalian dua bilangan jika dipertukarkan letaknya hasilnya akan tetap sama.
- b. Sifat asosiatif (pengelompokkan) : Merupakan perkalian tiga bilangan yang dikelompokkan menjadi dua bagian namun hasilnya tetap sama.
- c. Sifat distributive : Sifat ini berlaku apabila terdapat tiga bilangan a, b, c yang berupa bilangan bulat maka berlaku  $a \times (b \times c) = (a \times b) + (a \times c)$
- d. Sifat identitas : Sifat ini berlaku apabila suatu bilangan dikalikan dengan bilangan 1, maka hasilnya adalah bilangan tersebut.

Kemampuan berhitung operasi perkalian mengungkapkan bagaimana seseorang memahami ide-ide yang diekspresikan dalam bentuk angka-angka dan bagaimana jenisnya seseorang dapat berfikir dan menalar angka-angka dalam bentuk perkalian yang merupakan penjumlahan yang berulang.

## **B. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Tujuannya adalah untuk memperoleh data yang diperlukan dengan melihat hasil atau akibat dari suatu perlakuan atau *treatment* dalam penerapan penggunaan jarimatika terhadap kemampuan berhitung perkalian pada siswa kelas VI di SLB Negeri A Citeureup. Metode penelitian eksperimen adalah “metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali” (Sugiyono, 2013, hlm.72)

Selanjutnya, Arikunto (2007, hlm.3) mengemukakan pendapatnya tentang eksperimen sebagai berikut :“Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebabakibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisikan faktor-faktor lain yang mengganggu”. Eksperimen selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat dari perlakuan.

Metode ini dipilih dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh perlakuan terhadap suatu subjek. Dengan cara memperoleh data yang diperlukan dengan melihat hasil atau akibat dari suatu perlakuan atau *treatment*.

Penelitian ini diarahkan untuk subjek tunggal dengan tujuan untuk mengetahui besarnya pengaruh dari perlakuan yang diberikan secara berulang-ulang dalam waktu tertentu, sehingga menggunakan pendekatan *Single Subject Rearch (SSR)*. *Single Subject Rearch (SSR)* yaitu penelitian eksperimen yang dilaksanakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari suatu perlakuan (intervensi) yang diberikan kepada satu objek secara berulang-ulang dalam waktu tertentu.

Tawney dan Gast (1984, hlm.10) menjelaskan lebih lanjut, sebagai berikut :

**Whisqa Dayani, 2014**

**Pengaruh Metode Jarimatika Terhadap Kemampuan Berhitung Perkalian Pada Siswa Kelas Vi Di Sln A Citeureup**

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

*Single Subject Research design is an integral part of the behaviour analytic tradition. The term refers to a research strategy developed to document changes in the behaviour of individual subject. Through the accurate selection and utilization of the experimental design, it is possible to demonstrate a functional relationship between intervention and a change in behaviour.*

Definisi di atas diartikan secara bebas bahwa *Single Subject Research* merupakan bagian yang integral dari analisis tingkah laku. SSR mengacu pada strategi penelitian yang dikembangkan untuk mendokumentasikan perubahan tentang tingkah laku subjek secara perorangan. Melalui seleksi yang akurat melalui pemanfaatan pola desain kelompok yang sama. Hal ini memungkinkan untuk memperlihatkan hubungan fungsional antara perlakuan dan perubahan tingkah laku.

Penelitian SSR ini menggunakan pola desain A-B-A. Menurut Sunanto, Takeuchi, dan Nakata (2007, hlm.44-45) desain A-B-A mempunyai tiga fase yaitu sebagai berikut dibawah ini:

1. A1 (*baseline*) adalah kondisi awal perilaku sasaran (*target behaviour*) sebelum mendapatkan perlakuan (intervensi).
2. B (*Treatment*) dimaksudkan dimana kondisi selama mendapatkan perlakuan (intervensi).
3. A2 (*Baseline 2*) adalah kondisi pengulangan *baseline* setelah diberikan perlakuan (intervensi).

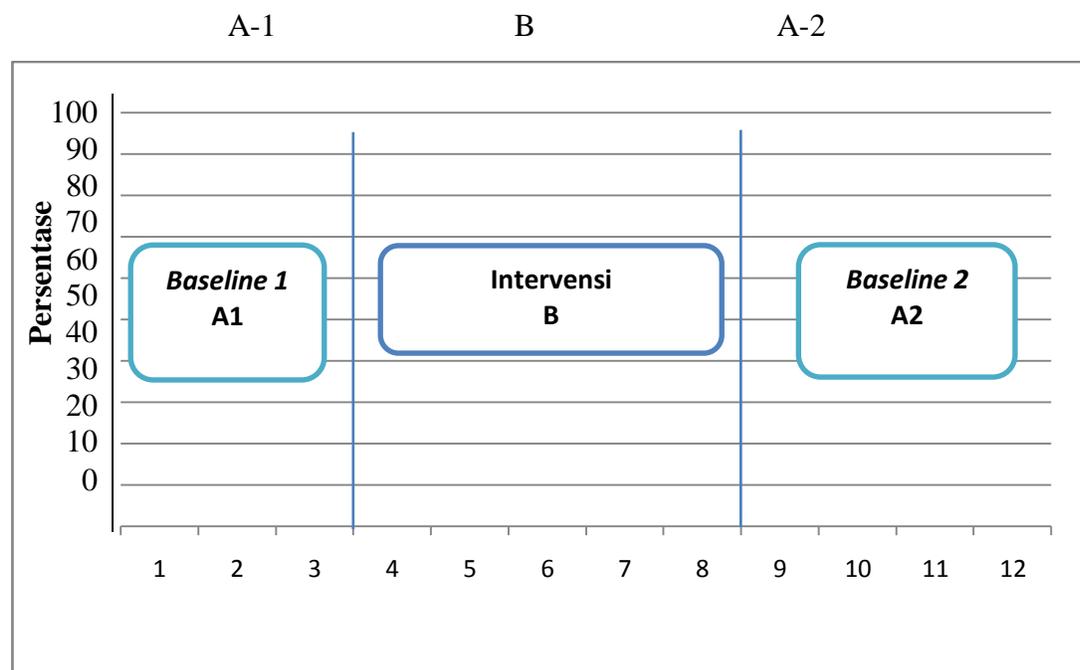
Desain A-B-A ini menunjukkan adanya hubungan sebab akibat antara variabel bebas dan variabel terikat. Desain A-B-A bertujuan untuk memperoleh data sebelum subjek mendapatkan perlakuan atau intervensi, saat mendapatkan perlakuan dan setelah diberikannya perlakuan, selanjutnya dilihat ada tidaknya pengaruh yang terjadi akibat perlakuan yang diberikan. Serta dalam desain A-B-A terdapat pengulangan kondisi *baseline* setelah intervensi, guna sebagai kontrol untuk kondisi intervensi sehingga keyakinan untuk menarik kesimpulan adanya hubungan fungsional antara variabel bebas dan variabel terikat lebih kuat.

**Whisqa Dayani, 2014**

**Pengaruh Metode Jarimatika Terhadap Kemampuan Berhitung Perkalian Pada Siswa Kelas Vi Di Sbn A Citeureup**

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

Pola desain A-B-A dapat digambarkan sebagai berikut:



Grafik 3.1

Desain A1-B-A2

Menurut Sunanto (2007, hlm.61-62) untuk mendapatkan validitas penelitian yang baik, pada saat melakukan eksperimen dengan desain A-B-A, peneliti perlu memperhatikan beberapa hal berikut:

1. Mendefinisikan target *behaviour* sebagai perilaku yang dapat diukur secara akurat.

2. Mengukur dan mengumpulkan data pada kondisi *baseline* (A1) secara kontinyu sekurang-kurangnya 3 atau 5 atau sampai trend dan level data menjadi stabil.
3. Memberikan intervensi setelah trend data *baseline* stabil.
4. Mengukur dan mengumpulkan data pada fase intervensi (B) dengan periode waktu tertentu sampai data menjadi stabil.
5. Setelah kecenderungan dan level data pada fase intervensi (B) stabil mengulang fase *baseline* (A2).

### C. Subjek Penelitian dan Lokasi Penelitian

#### 1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah seorang siswa kelas VI SD di SLB Negeri A Citeureup siswa ini bernama Bagja Iskandar dengan jenis kelamin laki-laki yang lahir pada tanggal 24 Maret 2000 di kota Cimahi dengan orangtua, ayah bernama Asep dan ibu bernama Heni. Siswa ini berasal dari kota Cimahi tepatnya di Karang Mekar Cimahi Tengah dan tinggal bersama kedua orangtuanya.

Siswa sebelumnya pernah bersekolah di Taman Kanak-kanan umum selama satu tahun, karena berbagai pertimbangan orangtua akhirnya siswa dipindahkan ke Taman Kanak-kanan SLB N A Citeureup dan mengulang kembali sekolah. Siswa diajarkan berbagai keterampilan hingga diajarkan cara menulis dan membaca huruf braile.

Selanjutnya dilakukan asesmen oleh peneliti kemudian ditemukan kemampuan yang sudah dimiliki, siswa dinilai sudah mampu menghitung operasi penjumlahan dan pengurangan tanpa mendapatkan hambatan yang berarti, selanjutnya siswa dinilai cukup mampu menghafal operasi perkalian satu hingga sepuluh, akan tetapi saat dilakukan asesmen ketahap selanjutnya siswa belum mampu berhitung operasi perkalian keatas seperti 11 s.d 15, 16 s.d 20, dan kombinasi 11 s.d 15 dan 16 s.d 20 secara cepat dan tepat

dikarenakan kemampuan yang terbatas dan motivasi belajar yang masih kurang.

## 2. Lokasi Penelitian

Penelitian yang dilakukan tidak terlepas dari latar yang menjadi tempat diperolehnya data. Penelitian ini dilakukan di SLB N A Citeureup Kota Cimahi yang didirikan pada tahun 1984 sebagai kelas jauh dari SLB Negeri Pajajaran Kota Bandung, kemudian berdasarkan SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No.0885/0/1986 tanggal, 22-12-1986 menjadi SLB Negeri Bagian A Citeureup Cimahi. Berikut Visi dan Misi SLB N A Citeureup :

### Visi

Dengan Iman dan Taqwa SLBN-A Citeureup Kota Cimahi siap memberikan layanan pendidikan yang bermutu bagi seluruh siswa melalui sistem layanan Pendidikan Khusus, Pendidikan Layanan Khusus dan Inklusif.

### Misi

Meningkatkan mutu pelayanan pendidikan melalui :

1. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar yang aktif, kreatif dan ramah bagi siswa
2. Menumbuh kembangkan semangat pembelajaran pendidikan agama di sekolah
3. Mengupayakan pemenuhan kebutuhan bahan ajar yang adaptif untuk guru dan murid PK, PLK, dan Sekolah Reguler penyelenggara pendidikan inklusif.
4. Mengupayakan peningkatan kemampuan profesional tenaga pendidikan.
5. Memberikan pendidikan keterampilan dasar dan produktif sesuai dengan minat, bakat dan kemampuan siswa.

6. Menyebarluaskan informasi kepada orang tua dan masyarakat tentang pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus.
7. Meningkatkan kualitas dan kuantitas layanan guru kunjung.
8. Meningkatkan kerja sama dengan sekolah pendukung,sekolah imbas,sekolah reguler,LSM,masyarakat dan ahli yang kompeten.
9. Menumbuhkembangkan semangat keunggulan dalam pelayanan secara intensif kepada semua unsur sekolah.

Sekolah ini hingga saat memiliki tenaga kependidikan sejumlah 33 guru PNS dan 44 guru SUKWAN. Dengan jumlah murid  $\pm$  150 siswa, 23 siswa tunanetra, 18 siswa tunarungu., 55 siswa tunagrahita, 12 siswa tunadaksa, 7 siswa autis, dan 4 siswa inklusi.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes. Menurut Riduwan (2004, hlm.76) tes yaitu “serentetan pertanyaan atau latihan serta alat yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan dan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok”.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes essay atau soal matematika dengan tipe isian singkat. Tes digunakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pencapaian dan kemampuan atau persepsi siswa dalam menyelesaikan operasi hitung perkalian 11 s.d 15, 16 s.d 20 dan kombinasi 11 s.d 15 dan 16 s.d 20.

Tes ini sangat besar manfaatnya terutama dalam pelajaran matematika, sebab stimulus yang diberikan dalam bentuk masalah yang menuntut perhitungan tertentu. Data dikumpulkan pada saat tes dilakukan pada fase *baseline* 1 (A1), fase *treatment* (B), dan pada fase *baseline* 2 (A2).

#### **E. Instrumen Penelitian**

Pada dasarnya dalam melakukan penelitian adalah melakukan pengukuran, maka dalam peneliti ini harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam suatu penelitian biasanya dinamakan instrument penelitian. Menurut Sugiyono (2013, hlm.102) “instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Secara spesifik fenomena ini disebut variabel penelitian. Instrument penelitian merupakan bagian penting dalam penelitian karena berfungsi sebagai sarana untuk mengumpulkan data yang banyak menentukan keberhasilan suatu penelitian. Adapun teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara memberi tes melalui soal matematika pada kondisi *baseline-1*, intervensi, dan *baseline-2*.

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah berupa soal tes berhitung perkalian 11 s.d 15, 16 s.d 20 dan kombinasi 11 s.d 15 dan 16 s.d 20. Soal tes terdiri dari 30 soal dalam bentuk tes essay dan dijadikan alat ukur untuk mengetahui kemampuan berhitung perkalian pada siswa tunanetra baik sebelum diberikan intervensi maupun setelah diberikan intervensi. Dengan demikian akan diketahui seberapa besar pengaruh jarimatika dalam meningkatkan kemampuan berhitung perkalian pada siswa tunanetra.

Langkah-langkah dalam penyusunan instrument penelitian adalah sebagai berikut:

1. Membuat table spesifikasi

Tabel spesifikasi atau kisi-kisi ini berisi tentang materi yang akan diteskan dengan pokok bahasan perkalian.

2. Pembuatan butir soal

Butir soal yang dibuat disesuaikan dengan tujuan yang telah ditentukan dalam kisi-kisi.

3. Penilaian butir soal

Setelah pembuatan butir soal ditentukan, selanjutnya dibuat suatu penilaian terhadap butir soal. Penilaian digunakan untuk mendapatkan skor pada tahap

*baseline-1*, intervensi, dan *baseline-2*. Penilaian butir soal dilakukan dengan sederhana yaitu dengan cara memberikan skor 1 (satu) pada jawaban siswa yang benar dan skor 0 (nol) pada jawaban siswa yang salah atau sama sekali tidak menjawab.

#### 4. Uji coba instrumen

Uji coba instrument dilakukan untuk mengetahui kelayakan setiap soal berdasarkan pada pendapat para ahli. Melalui proses *judgement* dan uji coba kepada 7 orang siswa ini kelayakan alat pengumpul data dapat digunakan sebagaimana mestinya.

#### 5. Menganalisis dan merevisi terhadap item-item soal yang dianggap kurang tepat.

### F. Uji Coba Instrumen

Sebelum instrumen penelitian digunakan, maka peneliti perlu kiranya melakukan uji coba instrument penelitian terlebih dulu untuk mengetahui layak atau tidak layaknya instrumen tersebut dijadikan sebagai alat tes. Data hasil uji coba selanjutnya diolah dan dianalisis.

Uji coba instrumen dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas instrumen penelitian. Instrumen yang valid berarti “instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur” (Sugiyono, 2013, hlm.121). “Instrumen yang reliabel berarti instrumen yang bila digunakan berkali-kali untuk mengukur objek yang sama, akan mendatangkan data yang sama” (Sugiyono, 2013, hlm.122).

Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui kelayakan setiap soal berdasarkan pendapat para ahli. Melalui proses *judgement* dan uji coba ini kelayakan alat pengumpul data dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Dalam penelitian ini, instrument yang diberikan berupa soal tes. Soal yang dibuat disesuaikan dengan tujuan penelitian, yaitu mengetahui tingkat kemampuan berhitung perkalian siswa tunanetra. Dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel dalam pengumpulan data, maka diharapkan hasil penelitian akan menjadi valid dan reliabel.

### 1. Validitas

Uji validitas bertujuan untuk mencari kesesuaian antara alat pengukuran dengan tujuan pengukuran, atau ada kesesuaian antara pengukuran dengan apa yang hendak diukur, sehingga suatu tes hasil belajar dapat dikatakan valid apabila tes tersebut betul-betul mengukur kemampuan berhitung. Validitas tes yang digunakan adalah validitas isi berupa *expert-judgement* dengan teknik penilaian para ahli. Menurut Sugiyono (2013, hlm.177) “untuk menguji validitas butir-butir instrumen lebih lanjut dapat dikonsultasikan dengan ahli...”. Validitas isi dengan teknik penilaian ini digunakan untuk menentukan apakah tes tersebut sesuai antara tujuan pembelajaran dengan butir soal yang dibuat.

Uji validitas dilakukan dengan cara menyusun butir soal tes perhitungan perkalian 11 s.d 15, 16 s.d 20, dan kombinasi 11 s.d 15 dan 16 s.d 20 , kemudian diminta penilaian (*judgement*) kepada tiga orang penilai yaitu satu orang dari dosen Pendidikan Khusus dan dua orang guru sekolah.

Hasil *judgement* kemudian dihitung dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = persentase

F = jumlah cocok

N = jumlah penilai ahli

Tabel 3.1  
Perhitungan Validitas Instrumen

No. Soal	Penilaian						$P = \frac{F}{N} \times 100\%$	Keterangan
	J1		J2		J3			
	C	TC	C	TC	C	TC		
1	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
2	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
3	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
4	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
5	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
6	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
7	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
8	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
9	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
10	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
11	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
12	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
13	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
14	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
15	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
16	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
17	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid

Whisqa Dayani, 2014

Pengaruh Metode Jarimatika Terhadap Kemampuan Berhitung Perkalian Pada Siswa Kelas Vi Di  
Sibn A Citeureup

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

18	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
19	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
20	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
21	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
22	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
23	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
24	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
25	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
26	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
27	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
28	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
29	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid
30	√		√		√		$\frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$	Valid

Presentase :  $100\% - 66,6\% = \text{Valid}$

$65\% - 0\% = \text{Tidak Valid}$

Dikarenakan semua item dinyatakan valid dan tidak ada yang diperbaiki maka instrumen tersebut dapat digunakan dalam penelitian yang akan dilakukan.

## 2. Realibilitas

Arikunto (2007, hlm. 39) mengemukakan bahwa “reliabilitas tes adalah taraf kepercayaan yang tinggi terhadap suatu soal, apakah suatu tes memberikan soal yang tetap atau berubah-ubah”. Pengujian realibilitas dapat dilakukan secara

*Whisqa Dayani, 2014*

*Pengaruh Metode Jarimatika Terhadap Kemampuan Berhitung Perkalian Pada Siswa Kelas Vi Di Sbn A Citeureup*

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

*eksternal (test-retest, ekuivalen, dan gabungan) dan internal (konsistensi butir).* Tujuannya jika instrument yang teruji validitas dan realibilitasnya bila digunakan untuk penelitian akan menghasilkan data yang dapat dipercaya kebenarannya.

Pengujian realibilitas pada penelitian ini diukur dengan cara internal realibilitas karena mencobakan instrument hanya sekali saja. Pengujian ini menggunakan teknik KR.20 dengan rumus sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum p_i q_i}{S_i^2} \right)$$

Keterangan :

$r_i$  = realibilitas secara keseluruhan

$k$  = jumlah item dalam instrument

$p_i$  = proposi banyaknya subjek yang menjawab pada item

$q_i = 1 - p_i$

$S_i^2$  = variasi total

Menghitung realibilitas instrument menggunakan Kruger Richarson (KR20) Menurut Susetyo (2011, hlm.116) “perhitungan secara langsung pada seluruh butir tes, dan tidak membagi butir tes pada perangkat ukur menjadi dua bagian ....”. Sebelumnya terlebih dahulu mencari  $S^2$  (variasi skor) atau standar deviasi yang rumusnya adalah:

$$S^2 = \frac{N \sum X^2 - \sum (X)^2}{n (n - 1)}$$

Perhitungan hasil uji coba instrument

Diketahui  $N = 7$

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

$$S^2 = \frac{7(1404) - \sum(94)^2}{7^2}$$

$$S^2 = \frac{9828 - 8836}{49}$$

$$S^2 = \frac{992}{49} = 20,24$$

Maka menghitung reliabilitas instrument adalah memasukan hasil variasi skor ke dalam rumus KR.20

$$r_i = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum p_i q_i}{S_i^2} \right)$$

$$r_i = \frac{30}{30-1} \left( 1 - \frac{6,69}{20,24} \right)$$

$$r_i = 1,034 \quad (0,67)$$

$$r_i = 0,692$$

Table 3.2  
(Arikunto,2007, hlm.75)

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,81 < r < 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 < r < 0,80$	Tinggi
$0,41 < r < 0,60$	Cukup
$0,21 < r < 0,40$	Rendah
$0,00 < r < 0,21$	Sangat Rendah

Berdasarkan perhitungan uji reliabilitas diperoleh nilai 0,692. Jika dilihat dari kriteria maka instrumen tersebut memiliki tingkat reliabilitas tinggi, sehingga dapat digunakan.

### **G. Pengolahan dan Analisis Data**

Setiap penelitian memiliki pengolahan data. Pengolahan data yang digunakan pada penelitian ekaperimen dengan subjek tunggal pada penelitian ini yaitu menggunakan statistik deskriptif sederhana seperti grafik.

Menurut Sunanto (2007, hlm.37) terdapat beberapa komponen yang harus dipenuhi dalam grafik garis antara lain sebagai berikut:

1. Absis adalah sumbu X merupakan sumbu mendatar yang menunjukkan satuan variabel bebas (misalnya sesi, hari, tanggal).
2. Ordinat adalah sumbu Y merupakan sumbu vertikal yang menunjukkan satuan variabel terikat (misalnya persen, frekuensi, durasi).
3. Titik awal merupakan pertemuan antara sumbu X dengan sumbu Y sebagai titik awal satuan variabel bebas dan variabel terikat.
4. Skala garis-garis pendek pada sumbu X dan sumbu Y merupakan ukuran.
5. Label kondisi, yaitu keterangan yang menggambarkan kondisi eksperimen.
6. Garis perubahan kondisi, yaitu garis vertikal yang menunjukkan adanya perubahan kondisi ke kondisi.
7. Judul grafik, judul yang mengarahkan pembaca agar segera diketahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Pada analisis data ini memiliki dua langkah diantaranya: analisis dalam kondisi dan antar kondisi. Adapun tujuan utama analisis data ini yaitu untuk mengetahui pengaruh dari pemberian intervensi yang diberikan akan ada perubahan atau tidak.

Pada teknik analisis disini akan dianalisa seluruh data yang dipeloreh dengan cara dideskripsikan dan seluruh data yang telah dianalisa akan digambarkan melalui grafik, maka akan diketahui apakah ada pengaruh dari intervensi tersebut. Pada pengolahan data penelitian dengan subjek tunggal juga menggunakan analisis visual.

Analisis data dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui efek atau pengaruh intervensi terhadap perilaku yang ingin diubah (Sunanto, 2007, hlm.96). Komponen dalam analisis tugas yaitu :

**a. Analisa dalam Kondisi**

**1) Panjang Kondisi**

Panjang kondisi adalah banyaknya data dalam kondisi. Banyaknya data dalam suatu kondisi menggambarkan banyaknya sesi yang dilakukan pada kondisi tersebut. Panjang kondisi atau banyaknya data dalam kondisi *baseline* tidak ada ketentuan yang pasti. Namun demikian, data dalam kondisi *baseline* dikumpulkan sampai data stabil dan arah yang jelas.

**2) Kecenderungan Arah**

Kecenderungan arah digambarkan oleh garis lurus yang melintas semua data dalam satu kondisi. Kecenderungan arah grafik (*trend*) menunjukkan perubahan setiap jejak data dari sesi ke sesi (waktu ke waktu). Ada tiga macam kecenderungan arah yaitu meningkat, mendatar, dan menurun.

**3) Tingkat Stabilitas (*Level Stability*)**

Menunjukkan tingkat homogenitas data dalam suatu kondisi. Tingkat stabilitas data ini dapat ditentukan dengan menghitung banyaknya data yang berada di dalam rentang 50% diatas dan di bawah *mean*.

**4) Tingkat Perubahan (*Level Change*)**

Tingkat perubahan menunjukkan besarnya perubahan data antara dua data. Tingkat perubahan merupakan selisih antara data pertama dengan data terakhir.

#### 5) Jejak Data (*Data Path*)

Jejak data merupakan perubahan dari data satu ke data lain dalam satu kondisi. Perubahan satu data ke data berikutnya dapat terjadinya tiga kemungkinan, yaitu menaik, menurun, dan mendarat. Jika sederetan data dalam suatu kondisi kita telusuri jejak datanya dari yang pertama hingga terakhir secara umum rentetan data tersebut dapat disimpulkan menaik, mendarat, atau menurun.

#### 6) Rentang

Rentang dalam sekelompok data pada suatu kondisi merupakan jarak antara data pertaman dan data terakhir. Rentang ini memberikan informasi sebagaimana yang diberikan pada analisis tentang tingkat perubaha (*level change*).

### b. Analisis Antar Kondisi

#### 1) Variabel yang Diubah

Dalam analisis data antarkondisi sebaiknya variabel terikat atau perilaku sasaran difokuskan pada satu perilaku. Artinya analisis ditekankan pada efek atau pengaruh intervensi terhadap perilaku sasaran.

#### 2) Perubahan Kecenderungan Arah dan Efeknya

Perubahan kecenderungan arah grafik antara kondisi *baseline* dan intervensi menunjukkan makna perubahan perilaku sasaran (*target behavior*) yang disebabkan oleh intervensi. Secara garis besar perubahan kecenderungan

arah grafik antarkondisi kemungkinannya adalah sebagai berikut: mendatar ke menurun, mendatar ke menaik, mendatar ke menurun, menaik ke menaik, menaik ke mendatar, menaik ke menurun, menurun ke menaik, menurun ke mendatar, menurun ke menurun. Adapun makna efeknya sangat tergantung pada tujuan intervensinya.

### 3) Perubahan Kecenderungan Stabilitas dan Efeknya

Stabilitas data menunjukkan tingkat kestabilan perubahan dari sederetan data. Data dikatakan stabil apa bila data tersebut menunjukkan arah (mendatar, menaik, atau menurun) secara konsisten.

### 4) Perubahan Level Data

Perubahan level data menunjukkan seberapa besar data berubah. Tingkat perubahan data antarkondisi ditunjukkan dengan selisih antara data terakhir pada kondisi pertama dengan data pertama pada kondisi berikutnya. Nilai selisih menggambarkan seberapa besar terjadi perubahan perilaku akibat pengaruh intervensi.

### 5) Data yang Tumpang Tindih (*overlap*)

Data yang tumpang tindih antara dua kondisi adalah terjadinya data yang sama pada kedua kondisi tersebut. Data yang tumpang tindih menunjukkan tidak adanya perubahan pada kedua kondisi dan semakin banyak data yang tumpang tindih semakin menguatkan dugaan tidak adanya perubahan pada kedua kondisi. Hal ini memberikan isyarat bahwa pengaruh intervensi terhadap perubahan perilaku tidak dapat diyakinkan.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis data tersebut adalah sebagai berikut:.

1. Menskor hasil penilaian pada kondisi *treatment* terhadap subjek selama 5 kali pertemuan.

2. Melakukan evaluasi dan penilaian kondisi *baseline-2* terhadap subjek sampai terjadi sestabilan.
3. Membuat table penilaian untuk skor yang telah diperoleh pada kondisi *baseline-1* dan kondisi *treatment*, serta kondisi *baseline-2* dari subjek.
4. Membandingkan hasil skor yang diperoleh dari kondisi *baseline-1* dengan skor kondisi *treatment* dan kondisi *baseline-2* dari subjek.
5. Membuat grafik dari skor yang sudah diperoleh kemudian menganalisisnya untuk melihat sejauh mana perubahan yang terjadi dari ketiga fase tersebut.

## H. Persiapan Dan Pelaksanaan Penelitian

### 1. Persiapan Penelitian

Penelitian dilakukan pada satu subjek yakni siswa tunanetra kelas 6 SD. Dalam penelitian ini subjek diberikan pembelajaran matematika dengan menggunakan jarimatika. Langkah-langkah persiapan pelaksanaan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan Studi Pendahuluan
- b. Melakukan observasi ke sekolah
- c. Menetapkan subjek penelitian
- d. Mengurus Surat Perizinan
  - 1). Permohonan surat pengantar dari jurusan PKh untuk pengangkatan dosen pembimbing.
  - 2). Permohonan surat keputusan Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan mengenai pengangkatan dosen pembimbing.
  - 3). Mengurus surat perizinan untuk penelitian melalui BAAK.
  - 4). Surat pengantar dari BAAK diteruskan ke Badan Kesatuan Bangsa dan Perlindungan Masyarakat (KESBANG dan LINMASDA) Kota Bandung di Jalan Supratman.

- 5). Dari KESBANG dan LINMASDA surat diteruskan ke Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat. di Dr. Rajiman.
- 6). Surat izin penelitian dari Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat diserahkan ke pihak sekolah untuk selanjutnya dapat dijadikan syarat melakukan penelitian di sekolah tersebut.
- e. Menyusun dan Melakukan Uji Coba Instrumen dan *expert judgment* penelitian untuk menguji kevalidan dan reliabilitas instrument penelitian tersebut.
- f. Melakukan eksperimen dengan rincian sebagai berikut :
  - 1). *Baseline* (A-1) untuk mengetahui kemampuan berhitung perkalian awal yang diperoleh oleh siswa melalui penyelesaian soal berhitung perkalian yang diberikan kepada siswa.
  - 2). *Treatment* (B) pada tahap ini dalam mengerjakan soal berhitung perkalian siswa diberikan perlakuan yaitu dengan menerapkan metode berhitung dengan menggunakan jaritmatika.
  - 3). *Baseline* (A-2) fase ini merupakan fase terakhir. Dimana tujuannya adalah untuk mengetahui kemampuan berhitung perkalian siswa setelah diberikan penggunaan jaritmatika.
- g. Mengolah data hasil penelitian dengan cara menghitung perolehan skor yang diperoleh saat subjek menyelesaikan soal matematika dimana jawaban yang benar mendapat skor 1 dan jawaban yang salah diberi skor 0.
- h. Melakukan analisis data
- i. Pelaporan hasil penelitian

## 2. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan diluar kegiatan belajar mengajar yang telah disediakan oleh pihak sekolah. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam melaksanakan penelitian sebagai berikut:

*Whisqa Dayani, 2014*

*Pengaruh Metode Jarimatika Terhadap Kemampuan Berhitung Perkalian Pada Siswa Kelas Vi Di Sbn A Citeureup*

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

- a. Meminta izin pada pihak sekolah yaitu kepala sekolah untuk melaksanakan penelitian.
- b. Melakukan pendekatan kembali kepada subjek penelitian.
- c. Mengadakan komunikasi dengan guru kelas dan guru mata pelajaran mengenai jadwal penelitian.
- d. Melakukan tes pada *baseline* (A-1) sebanyak tiga sesi (sampai stabil).
- e. Melaksanakan *treatment* (B) dengan menggunakan jarimatika sebanyak lima sesi.
- f. Melaksanakan tes pada *baseline* (A-2) sebanyak empat sesi (sampai stabil)
- g. Menganalisis dan mengolah data penelitian.
- h. Menyusun agenda pelaksanaan penelitian.