

BAB III

METODE PENELITIAN

Secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2007:3). Pada penelitian ini, peneliti bermaksud memperoleh data mengenai kemampuan berhitung perkalian bilangan puluhan dengan satuan dan bilangan puluhan dengan puluhan dengan menggunakan metode horisontal pada siswa tunarungu kelas D4.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan tujuan untuk memperoleh data yang diperlukan dengan melihat hasil atau akibat dari suatu perlakuan atau treatment dalam penggunaan metode horisontal terhadap kemampuan operasi hitung perkalian anak tunarungu.

A. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Sugiyono (2007:107), “Metode penelitian eskperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.” Metode eksperimen dalam penelitian ini, bertujuan untuk memperoleh data yang diperlukan dengan melihat hasil atau akibat dari suatu perlakuan dalam penggunaan metode horisontal terhadap kemampuan operasi hitung perkalian bilangan pada siswa tunarungu kelas D4.

Metode eksperimen yang digunakan pada penelitian ini adalah *Single Subject Research* (SSR). SSR merupakan metode untuk subjek tunggal terhadap perilaku tertentu. Tawney dan Gats (1984:10) mengemukakan bahwa:

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

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

Hal ini sejalan dengan pendapat Sukmadinata (Silfia, 2008:23) yang menjelaskan bahwa ‘pendekatan dasar dalam eksperimen subjek tunggal adalah meneliti individu dalam kondisi tanpa perlakuan dan kemudian dengan perlakuan dan akibatnya terhadap variabel akibat diukur dalam kedua kondisi tersebut’.

2. Desain Penelitian

Pola desain eksperimen subjek tunggal yang dipakai dalam penelitian ini adalah desain A-B-A di mana:

- A-1 adalah lambang dari data garis datar (*baseline* dasar). *Baseline* merupakan suatu kondisi awal kemampuan subjek dalam melakukan

B. Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan satu subjek yaitu seorang siswa tunarungu dengan identitas sebagai berikut.

Nama : FT

Jenis Kelamin : Perempuan

Kelas : D-4 SLB-B Sukapura Bandung

Tempat tanggal lahir : Bandung, 27 Januari 1998

Agama : Islam

Alamat : Jl. Warung Jambu No. 86 RT 07/10

Kebutuhan : Tunarungu

Pemilihan subjek dalam penelitian ini berdasarkan rekomendasi pihak sekolah yang ditunjang dengan hasil pengamatan penelitian selama observasi.

C. Teknik Pengumpulan Data dan Pengolahan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ialah dengan pemberian tes. Tes merupakan suatu instrumen yang digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam operasi hitung perkalian. Menurut Riduwan (2004:76) “tes yaitu serentetan pertanyaan atau latihan serta alat yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan dan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”.

Tes yang diberikan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berhitung operasi perkalian pada subjek penelitian yang akan

diberikan pada tiga fase, masing-masing fase tersebut adalah 1) *baseline-1* (A-1), untuk mengetahui kemampuan awal subjek; 2) intervensi (B), untuk mengetahui ketercapaian keterampilan selama mendapatkan perlakuan; 3) *baseline-2* (A-2), untuk mengetahui kemampuan subjek setelah diberi perlakuan.

Adapun langkah-langkah dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut.

- a. Menyiapkan format penelitian yang akan digunakan sebagai pedoman untuk menilai kemampuan berhitung perkalian bilangan pada subjek. Data yang diambil diperoleh dari hasil tes kemampuan operasi hitung perkalian sesuai soal yang diberikan. Nilai 1 jika siswa dapat menjawab dengan benar dan nilai 0 jika jawaban siswa salah. Setelah data terkumpul kemudian dijumlahkan.
- b. Menyiapkan materi berupa metode horisontal untuk perlakuan atau intervensi yang akan diberikan kepada subjek saat intervensi.

2. Teknik Pengolahan Data

Teknik pengolahan data pada penelitian ini ialah persentase. Persentase merupakan suatu pengukuran yang sering digunakan para peneliti dan guru untuk mengukur perilaku dalam bidang akademik maupun sosial. Persentase (%) dapat dihitung dengan cara jumlah yang benar dibagi jumlah soal kemudian dikali 100%.

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{tes yang dikerjakan dengan benar}}{\sum \text{jumlah soal}} \times 100\%$$

D. Instrumen Penelitian

Pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian. Menurut Sugiyono (2008:102), “instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Secara spesifik fenomena ini disebut variabel penelitian. Instrumen penelitian merupakan bagian penting dalam penelitian karena berfungsi sebagai sarana untuk mengumpulkan data yang banyak menentukan keberhasilan suatu penelitian, maka dalam penyusunannya berpedoman pada pendekatan yang digunakan agar data terkumpul dapat dijadikan dasar untuk menguji hipotesis.

Pada penelitian ini, tes digunakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pencapaian dan kemampuan atau persepsi siswa dalam menyelesaikan operasi hitung perkalian bilangan. Adapun teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara memberi tes tertulis pada kondisi *baseline-1*, intervensi, dan *baseline-2*.

Tes tertulis diberikan kepada anak pada kondisi *baseline 1* (A-1) untuk mengetahui kondisi awal kemampuan anak sebelum diberikan intervensi atau perlakuan. Tes tertulis diberikan pada kondisi intervensi (B) sebagai evaluasi kemampuan berhitung perkalian pada anak tunarungu, dan tes diberikan juga pada kondisi *baseline 2* (A-2) yang bertujuan untuk melihat apakah intervensi yang dilakukan memberikan pengaruh terhadap kemampuan berhitung perkalian pada anak tunarungu di kelas D4-SDLB.

Untuk mencapai tujuan penelitian ini, peneliti membuat beberapa langkah untuk mempermudah peneliti dalam mencapai tujuan yaitu:

1. Membuat kisi-kisi

Kisi-kisi merupakan gambaran rencana butir-butir soal yang disesuaikan dengan variabel penelitian (terlampir).

2. Pembuatan butir soal

Pembuatan butir disesuaikan dengan indikator yang telah ditentukan pada kisi-kisi soal. Dari tujuan tersebut dibuatlah 20 (dua puluh) butir soal (terlampir).

3. Sistem 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 jika siswa dapat menjawab dengan benar mendapat skor 1 dan jika siswa salah dalam menjawab atau sama sekali tidak menjawab maka skornya 0. Setelah dibuatkan penilaian butir soal maka tahap selanjutnya yaitu uji coba instrumen.

E. Uji Coba Instrumen

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

Instrumen penelitian dapat digunakan apabila memenuhi kriteria yakni, suatu instrumen harus valid dan reliabel. Hasil penelitian yang valid bila terdapat

kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) alat itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2008:120).

Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui kelayakan setiap soal berdasarkan pada pendapat para ahli (Guru SLB-B Sukapura Bandung). Melalui proses *judgement* ini kelayakan alat pengumpul data dapat digunakan sebagaimana mestinya. Adapun nama-nama ahli (guru anak tunarungu) yang memberikan *judgement* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Daftar Pemberi *Judgement*

| No. | Nama | Lokasi Instansi |
|-----|-------------------------------|------------------------|
| 1. | Hj. Anna Budhiarti, S.Pd. | SLB-B Sukapura Bandung |
| 2. | Yenni Surayani, S.Pd. | SLB-B Sukapura Bandung |
| 3. | Dikdik Dwiwana Koswara, S.Pd. | SLB-B Sukapura Bandung |
| 4. | Drs. Adi Suryadi | SLB-B Sukapura Bandung |

Setelah tahap *judgement* dilaksanakan, instrumen tes diberikan kepada subjek yang lain dan dilakukan sebelum eksperimen sesungguhnya dimulai, hal ini dilakukan semata-mata untuk menambah keyakinan peneliti dalam penggunaan instrumen yang akan digunakan. Melalui tahap *judgement* dan hasil uji coba, maka instrumen yang digunakan selanjutnya memiliki validitas dan reliabilitas dengan kemampuan anak.

1. Uji 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 hasil belajar. Untuk mengukur tingkat validitas tes peneliti menggunakan validitas isi berupa *expert-judgement* dengan teknik penilaian oleh para ahli atau tenaga pengajar di SLB-B Sukapura.

Penilaian validitas instrumen ini dilakukan oleh 4 orang guru SLB-B Sukapura Bandung. Hasil *judgement* kemudian dihitung dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

P = Persentase

F = Jumlah Cocok

N = Jumlah Penilai ahli

Tabel 3.2
Hasil Judgement

| Indikator | No. Item | Jumlah Checklist oleh 4 orang | | | | Keterangan |
|---|----------|-------------------------------|-------|--------|-----|------------|
| | | Anna | Yenni | Dikdik | Adi | |
| Menyelesaikan perkalian bilangan puluhan dengan satuan dan puluhan dengan puluhan | 1 | C | C | C | C | C |
| | 2 | C | C | C | C | C |
| | 3 | C | C | C | C | C |
| | 4 | C | C | C | C | C |
| | 5 | C | C | C | C | C |
| | 6 | C | C | C | C | C |
| | 7 | C | C | C | C | C |
| | 8 | C | C | C | C | C |
| | 9 | C | C | C | C | C |

| | | | | | | |
|--|----|---|---|---|---|---|
| | 10 | C | C | C | C | C |
| | 11 | C | C | C | C | C |
| | 12 | C | C | C | C | C |
| | 13 | C | C | C | C | C |
| | 14 | C | C | C | C | C |
| | 15 | C | C | C | C | C |
| | 16 | C | C | C | C | C |
| | 17 | C | C | C | C | C |
| | 18 | C | C | C | C | C |
| | 19 | C | C | C | C | C |
| | 20 | C | C | C | C | C |

Keterangan:

C = cocok

Berdasarkan hasil judgement di atas, setiap soal memiliki validitas isi:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% = \frac{4}{4} \times 100\% = 100\%$$

Dari hasil perolehan data di atas diketahui bahwa instrumen layak digunakan, artinya peneliti tidak perlu melakukan revisi item soal tes.

2. Uji Reliabilitas

Arikunto (Haryadi, 2007:39) mengemukakan bahwa 'reliabilitas tes adalah taraf kepercayaan yang tinggi terhadap suatu soal, apakah suatu tes memberikan soal yang tetap atau berubah-ubah'. Oleh karenanya, kevalidan suatu soal pada tes akan menunjang pula kereliabilisan tes yang diberikan.

Untuk menguji reliabilitas konsistensi internal digunakan metode belah dua (*split half method*) ganjil-genap dengan cara menghitung korelasi *product moment*, yang selanjutnya dilakukan perhitungan dengan teknik Spearman-Brown.

Adapun rumus korelasi *product moment* seperti di bawah ini:

$$r_b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_b = koefisien korelasi

n = jumlah siswa

X = jumlah skor butir soal ganjil untuk setiap siswa uji coba

Y = jumlah skor butir soal genap tiap siswa uji coba

$\sum XY$ = jumlah hasil perkalian XY

Dari hasil uji coba instrumen yang telah dilakukan diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 3.3
Hasil Uji Coba Instrumen

| Nama Siswa | Total skor item ganjil (X) | X ² | Total skor item genap (Y) | Y ² | XY |
|------------|----------------------------|------------------|---------------------------|------------------|-----------------|
| Dhita | 9 | 81 | 8 | 64 | 72 |
| Fadhil | 8 | 64 | 8 | 64 | 64 |
| Kintan | 9 | 81 | 9 | 81 | 81 |
| Wisnu | 8 | 64 | 6 | 36 | 48 |
| Jumlah | $\sum x = 34$ | $\sum x^2 = 290$ | $\sum y = 31$ | $\sum y^2 = 245$ | $\sum xy = 265$ |

$$\begin{aligned} r_b &= \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\ &= \frac{4(265) - (34)(31)}{\sqrt{(4 \times 290 - (34)^2)(4 \times 245 - (31)^2)}} \\ &= \frac{1060 - 1054}{\sqrt{(1160 - 1156)(980 - 961)}} \end{aligned}$$

$$= \frac{6}{8,718} = 0,688$$

Nilai r_b ini baru menunjukkan reliabilitas setengah tes, maka untuk menghitung hasil tes secara keseluruhan menggunakan rumus *Spearman Brown*:

$$r = \frac{2rb}{1+rb}$$

Keterangan:

r = koefisien internal seluruh item

rb = korelasi *product moment* antarbelahan

berdasarkan rumus di atas maka,

$$r = \frac{2rb}{1+rb}$$

$$r = \frac{2(0,688)}{1+0,688} = \frac{1,376}{1,688} = 0,815$$

Kriteria analisis reliabilitas tes menurut Arikunto dalam Sunarsih (2008:57) adalah sebagai berikut:

antara 0,80—1,00 = sangat tinggi

antara 0,60—0,80 = tinggi

antara 0,40—0,60 = cukup

antara 0,20—0,40 = rendah

antara 0,00—0,20 = sangat rendah

kriteria penafsiran $r = 0,815$ berada di antara 0,800 sampai dengan 1,00 Artinya bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi, sehingga dapat digunakan dalam penelitian.

F. Pengolahan dan Analisis Data

Teknik pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan persentase. Persentase merupakan satuan pengukuran yang sering digunakan oleh para peneliti dan guru untuk mengukur perilaku dalam bidang akademik maupun sosial.

Setelah semua data diperoleh, masing-masing data *baseline-1*, intervensi, dan *baseline-2* dibuat analisis deskriptifnya. Pada penelitian dengan subjek tunggal, data disajikan dengan menggunakan statistik deskriptif yang berbentuk grafik. Hal ini bertujuan untuk mempermudah memahami data, adakah peningkatan kemampuan berhitung anak tunarungu setelah diberikan perlakuan tertentu dalam jangka waktu tertentu dengan penggunaan metode horisontal. Sedangkan datanya dijabarkan dalam bentuk grafik. Adapun grafik yang digunakan adalah bentuk grafik garis.

Menurut Sunanto (2005:36-37) ada beberapa komponen grafik garis, yaitu:

- **Absis** adalah sumbu X yang merupakan sumbu mendatar yang menunjukkan satuan untuk variabel bebas (misalnya sesi, hari, tanggal)
- **Ordinat** adalah sumbu Y merupakan sumbu vertikal yang menunjukkan satuan untuk variabel terikat (misalnya persen, frekuensi, durasi).
- **Titik Awal** merupakan pertemuan antara sumbu X dengan sumbu Y sebagai titik awal satuan variabel bebas dan terikat.
- **Skala** garis-garis pendek pada sumbu X dan sumbu Y yang menunjukkan ukuran (misalnya: 0%, 25%, 50%, 75%).

- **Label Kondisi**, yaitu keterangan yang menggambarkan kondisi eksperimen misalnya baseline atau intervensi
- **Garis Perubahan Kondisi** yaitu garis vertikal yang menunjukkan adanya perubahan kondisi ke kondisi lainnya.
- **Judul grafik** judul yang mengarahkan perhatian pembaca agar segera diketahui hubungan antara variabel bebas dan terikat.

1. Pengolahan Data

Teknik pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan pengukuran persentase yang merupakan suatu pengukuran variabel terikat yang biasa digunakan oleh peneliti dan guru untuk mengukur perilaku dalam bidang akademik maupun sosial (Jubaedah, 2008:47). Persentase (%) dihitung dengan cara jumlah soal yang benar dibagi seluruh soal dikalikan seratus

$$\frac{\sum \text{tes yang dikerjakan dengan benar}}{\sum \text{jumlah soal}} \times 100\%$$

2. Analisis Data

Analisis data merupakan tahap terakhir sebelum menarik kesimpulan. Menurut Sunanto pada penelitian dengan kasus tunggal biasanya digunakan statistik deskriptif yang sederhana.

Setelah terkumpul, selanjutnya data dianalisis dengan perhitungan tertentu yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Perhitungan ini dilakukan dengan menganalisis data setiap kondisi dan antarkondisi. Analisis dalam kondisi memiliki komponen yang meliputi:

a. Panjang kondisi

Panjang kondisi adalah banyaknya data dalam kondisi yang juga menggambarkan banyaknya sesi dalam kondisi tersebut.

b. Kecenderungan arah

Kecenderungan arah digambarkan oleh garis lurus yang melintasi semua data dalam kondisi di mana banyaknya data yang berada di atas dan di bawah garis yang sama banyak.

c. Tingkat stabilitas (*level stability*)

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

d. Tingkat perubahan (*level change*)

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

e. Jejak data (*data path*)

Jejak data merupakan perubahan dari data satu ke data lain dalam suatu kondisi dengan tiga kemungkinan yaitu menaik, menurun, dan mendatar.

f. Rentang

Rentang adalah jarak antara data pertama dengan data terakhir sama halnya pada tingkat perubahan (*level change*).

Sedangkan analisis antar kondisi meliputi komponen sebagai berikut:

- a. Variabel yang diubah
Merupakan variabel terikat atau sasaran yang difokuskan.
- b. Perubahan kecenderungan arah dan efeknya
Merupakan perubahan kecenderungan arah grafik antara kondisi baseline dan intervensi.
- c. Perubahan stabilitas dan efeknya
Stabilitas data menunjukkan tingkat kestabilan perubahan dari sederetan data.
- d. Perubahan level data
Menunjukkan seberapa besar data diubah.
- e. Data yang tumpang tindih
Data yang tumpang tindih antara dua kondisi terjadi akibat dari keadaan data yang sama pada kedua kondisi.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis data tersebut adalah:

- a. Menskor hasil penilaian pada kondisi *baseline-1*.
- b. Menskor hasil penilaian pada kondisi *treatment/intervensi*.
- c. Menskor hasil penilaian pada kondisi *baseline-2*.
- d. Membuat tabel penilaian untuk skor yang telah diperoleh pada kondisi *baseline-1*, kondisi *intervensi*, dan kondisi *baseline-2*.
- e. Membandingkan hasil skor pada kondisi *baseline-1*, skor *intervensi*, dan skor pada kondisi *baseline-2*.

- f. Membuat analisis dalam bentuk grafik garis sehingga dapat dilihat secara langsung perubahan yang terjadi dari ketiga fase.
- g. Membuat analisis kondisi dan antar kondisi.

