

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini dimaksudkan untuk melihat akibat suatu perlakuan sehingga peneliti menggunakan *Single Subject Research* (SRR) yaitu penelitian eksperimen yang dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari suatu perlakuan (*Intervensi*) yang diberikan kepada suatu subjek secara berulang-ulang dalam waktu tertentu.

Arikunto, S (2002: 89) mengemukakan bahwa “Metode eksperimen adalah metode yang dengan sengaja mengusahakan timbulnya variable-variabel”. Sedangkan menurut Sumanto (1995: 115 dalam Sujana, N dan Ibrahim 2007: 54) mengatakan bahwa:

Metode eksperimen adalah suatu metode yang bertujuan untuk memperoleh data yang diperlukan dengan melihat hasil ada tindaknya akibat dari suatu perlakuan (treatment) yang diberikan kepada suatu subjek secara berulang-ulang dalam waktu tertentu.

Metode eksperimen yang digunakan pada penelitian ini adalah *Single Subject Research* (SSR). Sunanto, J (2006: 41) mengemukakan bahwa “Single Subject Resert (SSR) yaitu penelitian yang dilakukan

pada satu subjek dengan tujuan untuk mengetahui besarnya pengaruh dari perlakuan pada satu subjek secara berulang-ulang dengan periode waktu tertentu”.

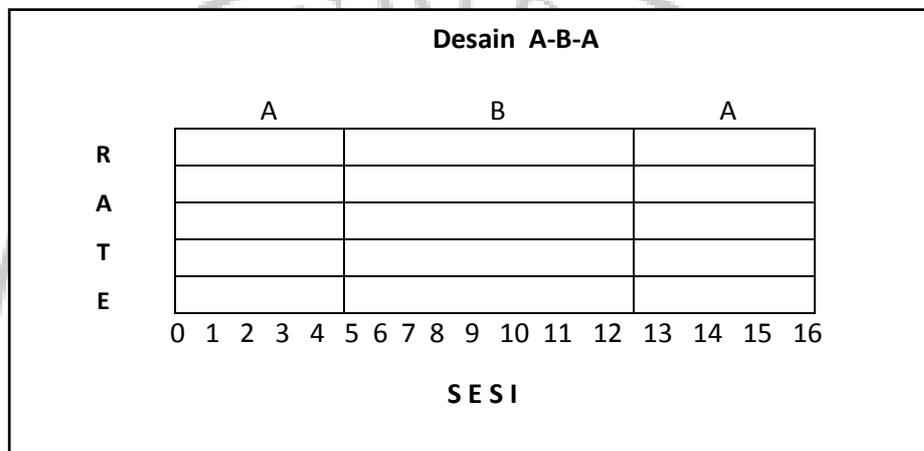
SSR merupakan metode untuk subjek tunggal terhadap perilaku tertentu. Tawney, W dan Gats, I (1984:10) mengemukakan bahwa:

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 relationship between intervention and a change in 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 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 dengan perubahan tingkah laku, disamping itu akan diperoleh hasil dan data secara akurat dan dari penelitian ini selain mendapatkan target behavior dari suatu penelitian ini kita juga dapat melihat karakteristik subjek dan perubahan tingkah laku dari proses pembelajaran secara signifikan.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah disain A-B-A, karena di dalamnya menunjukkan adanya hubungan sebab akibat antara variabel terikat dan variabel bebas, dimana (A1) adalah baseline, (B) adalah fase treatment atau Intervensi, dan (A2) adalah pengulangan baseline, dengan pola sebagai berikut:



Grafik 3.1
Desain A-B-A

A-1 (Baseline-1) Merupakan kondisi awal atau kemampuan penjumlahan subjek sebelum mendapatkan perlakuan atau kemampuan dasar subjek. Subjek diberi perlakuan secara alami tanpa pemberian intervensi, **B (Intervensi)** Merupakan kondisi pengetahuan subjek selama mendapatkan perlakuan. yang dalam hal ini perlakuan yang diberikan dengan menggunakan metode pembelajaran matematika realistik dengan waktu yang telah ditentukan, pada operasi hitung

penjumlahan satuan sampai dengan ratusan dengan tahapan operasi penjumlahan satuan dengan satuan, satuan dengan puluhan, puluhan dengan puluhan, dan puluhan dengan ratusan, dan **A-2 (Baseline-2)** Merupakan kontrol untuk fase intervensi sehingga dapat disimpulkan apakah ada hubungan fungsional antara variabel bebas dan variabel terikat, yang dalam penelitian ini adalah hubungan antara metode pembelajaran matematika realistik terhadap peningkatan operasi hitung penjumlahan siswa tunagrahita ringan.

C. Subjek Penelitian

Subjek yang diteliti dalam penelitian ini adalah tiga orang siswa tunagrahita ringan kelas IV SDLB di SLB C Plus Asih Manunggal Bandung. Penentuan subjek yang akan diteliti berdasarkan pertimbangan pada kemampuan penjumlahan dan menggunakan tiga subjek dimaksudkan sebagai pembandingan. Dimana ketiga subjek tersebut dalam kemampuan melakukan operasi hitung penjumlahan yang berbeda-beda, dengan identitas sebagai berikut:

1. Nama : F
Jenis Kelamin : Laki-laki
Kelas : IV SDLB C
Tempat tanggal lahir : Bandung, 3 April 2002
Agama : Islam

Alamat : Jl. Kapt. Tardean 07/08 Bandung

2. Nama : I

Jenis Kelamin : Laki-laki

Kelas : IV SDLB C

Tempat tanggal lahir : Bandung 24 Oktober 200

Agama : Islam

Alamat : Gg. Sukaasih II Cicaheum Bandung

3. Nama : M

Jenis Kelamin : Laki-laki

Kelas : IV SDLB C

Tempat tanggal lahir : Bandung 16 Maret 2001

Agama : Islam

Alamat : Jl. Cihini No.20 03/08 Bandung

D. Target Behavior

Untuk menghindari kesalahan penafsiran dan pengolahan data penelitian, maka ditentukan target behavior yang akan digunakan. Target behavior merupakan aspek pertama yang akan diteliti dengan menggunakan Metode Pembelajaran Matematika Realistik, dimana dalam pelaksanaanya akan di lihat proses dari melakukan operasi

penjumlahan dengan hasil sampai ratusan (dengan hasil maksimal 200) sebelum dan sesudah intervensi. Kriteria yang digunakan yaitu dengan cara mengerjakan soal dengan tahapan konkrit menjumlahkan benda atau media (mude), semi konkrit (gambar) dan abstrak (operasi penjumlahan mendatar dan menurun).

Satuan ukur yang digunakan adalah persentasi (%) dimana jumlah jawaban soal benar dibagi soal keseluruhan dikalikan seratus.

$$\frac{\sum \text{Jumlah benar}}{\sum \text{Jumlah soal}} \times 100\%$$

E. Teknik Pengumpulan Data dan Pengolahan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dengan memberikan tes kemampuan melakukan operasi penjumlahan dengan tahapan konkrit, semi konkrit, dan abstrak, mulai dari satuan dengan satuan, satuan dengan puluhan, puluhan dengan puluhan, dan puluhan dengan ratusan sampai 200 sesuai dengan SK dan KD yang telah ada dalam kurikulum.

2. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan persentasi, hal ini dikarenakan persentasi sering digunakan peneliti untuk mengukur perilaku akademik dari suatu proses pembelajaran.

Persentase dilakukan dengan cara jumlah jawaban benar dibagi jumlah soal kemudian dikali 100.

F. Teknik Analisa Data

Analisis data yang digunakan dalam eksperimen dengan SSR lebih banyak menggunakan statistik deskriptif sederhana. Setelah data terkumpul, maka selanjutnya dianalisis dengan perhitungan tertentu yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Perhitungan ini dilakukan dengan menganalisis data setiap kondisi dan antar kondisi. Menurut Sunanto, J (2005:36) ada beberapa komponen yang harus dipenuhi yaitu meliputi:

- a. Absis : sumbu X yang merupakan sumbu mendatar yang menunjukkan satuan untuk variabel bebas (misalnya sesi, hari, tanggal)
- b. Ordinat : sumbu Y merupakan sumbu vertikal yang menunjukkan satuan untuk variabel terikat (misalnya persen, frekuensi, durasi)
- c. Titik awal : pertemuan antara sumbu X dan sumbu Y sebagai titik awal satuan variabel bebas dan terikat
- d. Skala: garis-garis pendek pada sumbu X dan sumbu Y yang menunjukkan ukuran (misalnya 0%, 25%, 50%, 75%)
- e. Label kondisi : keterangan yang menggambarkan kondisi eksperimen misalnya baseline atau intervensi

- f. Garis perubahan kondisi : garis vertikal yang menunjukkan adanya perubahan kondisi ke kondisi lainnya.
- g. Judul Grafik : judul yang mengarahkan perhatian pembaca agar segera diketahui hubungan antara variabel bebas dan terikat.

G. Prosedur Penelitian

1. Membuat surat penelitian ke instansi yang terkait yang diantaranya yaitu ke Jurusan Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, BAAK, Kesban Limnas, dan Dinas Pendidikan Luar Biasa.
2. Menentukan perilaku apa yang akan dirubah sebagai target behavior. Adapun target behavior dalam penelitian ini adalah: kemampuan operasi penjumlahan sampai dengan ratusan (KTSP SDLB).
3. Melakukan judgment ke tiga ahli untuk menentukan Validitas Soal Penelitian.
4. Melakukan tes ke 6 subjek lain untuk menentukan Reliabilitas Soal Penelitian .
5. Menetapkan baseline atau kemampuan dasar dari subjek penelitian dalam hal operasi hitung penjumlahan sebanyak 4 kali pertemuan (sesi). Dengan memberikan soal latihan sebanyak 24 soal dalam waktu 35 menit.
6. Menyusun Program Pembelajaran Individual (PPI) berdasarkan mata pelajaran yang akan diteliti (matematika). Dalam hal ini

subjek dikondisikan belajar bersama didalam kelas dengan menggunakan metode pembelajaran matematika realistik. Kegiatan intervensi diberikan sebanyak 8 kali pertemuan selama 35 menit dan pengerjaan soal sebanyak 24 soal dalam 8 kali pertemuan.

7. Untuk mengetahui tercapai atau tidaknya tujuan dari penelitian, maka dilakukan pengamatan ulang atau evaluasi seperti pada tahap baseline 1 sehingga akan diperoleh data dari ketercapaian penggunaan metode pembelajaran matematika realistik.

H. Persiapan dan Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan

Hal-hal yang dipersiapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Persiapan surat-surat pengantar.
- b. Pembuatan Kisi-kisi Instrumen Penelitian.
- c. Pembuatan Instrumen Penelitian.
- d. Membuat Permohonan Judgment.
- e. Perhitungan validitas.
- f. Perhitungan reliabilitas.
- g. Pembuatan RPP dan Soal Penelitian.
- h. Penyusunan agenda dan jadwal penelitian.

2. Pelaksanaan Penelitian

Setelah mendapatkan izin dan waktu penelitian dari sekolah, selanjutnya langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut

- a. Menyusun jadwal penelitian dan membuat agenda penelitian
- b. Melakukan baseline-1
- c. Melakukan tes dan treatment dengan menggunakan metode pembelajaran matematika realistik
- d. Melaksanakan baseline-2
- e. Menganalisis dan mengolah data dari hasil penelitian

I. Uji Coba Instrumen

Sebelum instrumen penelitian digunakan, maka peneliti perlu kiranya melakukan uji coba instrumen penelitian terlebih dahulu untuk mengetahui layak atau tidak layakannya 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).

1. Judgement

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 | Pelaksanaan Jugement |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 1. | Ida Yohaida, S.Pd | SLB C Plus Asih Manunggal |
| 2. | Tati Mulyati, S.Pd | SLB C Plus Asih Manunggal |
| 3. | Wiwin Wiartini, S.Pd | SLB C Plus Asih Manunggal |

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.

2. Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk mencari kesesuaian antara alat pengukuran dengan tujuan pengukuran, atau mencari 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-C Plus Asih Manunggal.

Penilaian validitas instrumen ini dilakukan oleh 3 orang guru SLB-C Plus Asih Manunggal 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 | Daftar Chakhlis Jugement | | | Keterangan |
|------------------|----------|--------------------------|--------|---------|------------|
| | | Ida Y | Tati M | Wiwin W | |
| ▪ Operasi hitung | 1. | C | C | C | C |
| | 2. | C | C | C | C |

| | | | | | |
|---|-----|---|---|---|---|
| penjumlahan satuan dengan satuan | 3. | C | C | C | C |
| | 4. | C | C | C | C |
| | 5. | C | C | C | C |
| | 6. | C | C | C | C |
| ▪ Operasi hitung penjumlahan satuan dengan puluhan | 7. | C | C | C | C |
| | 8. | C | C | C | C |
| | 9. | C | C | C | C |
| | 10. | C | C | C | C |
| ▪ Operasi hitung penjumlahan puluhan dengan puluhan | 11. | C | C | C | C |
| | 12. | C | C | C | C |
| | 13. | C | C | C | C |
| | 14. | C | C | C | C |
| ▪ Operasi hitung penjumlahan puluhan dengan ratusan | 15. | C | C | C | C |
| | 16. | C | C | C | C |
| | 17. | C | C | C | C |
| | 18. | C | C | C | C |
| ▪ Operasi hitung penjumlahan puluhan dengan ratusan | 19. | C | C | C | C |
| | 20. | C | C | C | C |
| | 21. | C | C | C | C |
| | 22. | C | C | C | C |
| ▪ Operasi hitung penjumlahan puluhan dengan ratusan | 23. | C | C | C | C |
| | 24. | C | C | C | C |

Keterangan:

C = Cocok

TC = Tidak Cocok

Berdasarkan hasil judgement di atas, setiap soal memiliki validitas

isi:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% = \frac{3}{3} \times 100\% = 100\%$$

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

3. Uji Reliabilitas

Haryadi, 2007:39 (dalam Arikuno, S 2002: 35) 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 kereliablesan tes yang diberikan.

Untuk menguji reliabilitas konsistensi internal digunakan metode belah dua (*spilt half method*) ganjil-genap dengan cara mengitung 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

ΣXY = jumlah hasil perkalian XY

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

Tabel 3.3
Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

| INISIAL SISWA | Total skor item ganjil (X) | Total skor item genap (Y) | X ² | Y ² | XY |
|------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------|----------------|------------|
| A | 10 | 9 | 100 | 81 | 90 |
| N | 7 | 5 | 49 | 25 | 35 |
| I | 6 | 9 | 36 | 81 | 54 |
| S | 9 | 9 | 81 | 81 | 81 |
| R | 8 | 11 | 64 | 121 | 88 |
| H | 6 | 8 | 36 | 64 | 48 |
| W | 7 | 7 | 49 | 49 | 49 |
| JUMLAH | 53 | 58 | 415 | 502 | 445 |

$$\begin{aligned}
 r_b &= \frac{n(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} \{n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}} \\
 &= \frac{7(445) - (53)(58)}{\sqrt{(7 \times 415 - (53)^2)(7 \times 502 - (58)^2)}} \\
 &= \frac{3115 - 3074}{\sqrt{(2905 - 2809)(3514 - 3364)}} \\
 &= \frac{41}{120} = 0,34
 \end{aligned}$$

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,

$$r = \frac{2rb}{1+rb}$$
$$r = \frac{2(0,34)}{1+0,34} = \frac{0,68}{1,34} = 0,507$$

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

antara 0,81—1,00 = sangat tinggi

antara 0,61—0,80 = tinggi

antara 0,41—0,60 = cukup

antara 0,21—0,40 = rendah

antara 0,00—0,20 = sangat rendah

Kriteria penafsiran $r = 0,507$ berada di antara 0,507 sampai dengan 1,00 Artinya bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas cukup, sehingga dapat digunakan dalam penelitian.

J. Jadwal Kegiatan Penelitian

Adapun kegiatan yang telah dilaksanakan selama penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4
Jadwal Kegiatan Penelitian

| No. | Tanggal | Kegiatan |
|-----|------------------|---|
| 1. | 29 Oktober 2010 | Expert-Judgement pada 3 ahli di SDLB-C Plus Asih Manunggal |
| 2. | 30 Oktober 2010 | Uji Reliabilitas pada siswa yang berbeda di SLB-C Plus Asih Manunggal |
| 3. | 01 November 2010 | Pemberian tes soal penelitian pada fase <i>Baseline 1</i> ke 1 |
| 4. | 03 November 2010 | Pemberian tes soal penelitian pada fase <i>Baseline 1</i> ke 2 |
| 5. | 08 November 2010 | Pemberian tes soal penelitian pada fase <i>Baseline 1</i> ke 3 |
| 6. | 10 November 2010 | Pemberian tes soal penelitian pada fase <i>Baseline 1</i> ke 4 |
| 7. | 15 November 2010 | Pemberian tes soal penelitian pada fase <i>Intervensi 1</i> |
| 8. | 17 November 2010 | Pemberian tes soal penelitian pada fase <i>Intervensi 2</i> |
| 9. | 22 November 2010 | Pemberian tes soal penelitian pada fase <i>Intervensi 3</i> |
| 10. | 24 November 2010 | Pemberian tes soal penelitian pada fase <i>Intervensi 4</i> |
| 11. | 29 November 2010 | Pemberian tes soal penelitian pada fase <i>Intervensi 5</i> |

| | | |
|-----|------------------|--|
| 12. | 01 Desember 2010 | Pemberian tes soal penelitian pada fase <i>Intervensi 6</i> |
| 13. | 06 Desember 2010 | Pemberian tes soal penelitian pada fase <i>Intervensi 7</i> |
| 14. | 08 Desember 2010 | Pemberian tes soal penelitian pada fase <i>Intervensi 8</i> |
| 15. | 13 Desember 2010 | Pemberian tes soal penelitian pada fase <i>Baseline 2</i> ke 1 |
| 16. | 15 Desember 2010 | Pemberian tes soal penelitian pada fase <i>Baseline 2</i> ke 2 |
| 17. | 17 Januari 2011 | Pemberian tes soal penelitian pada fase <i>Baseline 2</i> ke 3 |
| 18. | 19 Januari 2011 | Pemberian tes soal penelitian pada fase <i>Baseline 2</i> ke 4 |

