BAB III

METODE PENELITIAN

A. Definisi Operasional variabel

Varibel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan (Sugiono, 2016. Hlm.60). Variabel dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi:

a. Variabel bebas

Variabel bebas adalah varibel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiono, 2016, hlm.61). Variabel bebas dalam variabel ini adalah penggunaan media *Puzzle* Angka.

Puzzle Angka adalah alat permainan edukatif yang dapat merangsang kemampuan matematika anak, yang dimainkan dengan cara membongkar pasang kepingan *puzzle* berdasarkan pasangannya. *Puzzle* ini bermanfaat untuk mengenalkan angka dan anak dapat melatih kemampuan berpikir logisnya dengan menyusun angka sesuai urutannya selain itu puzzle angka bermanfaat untuk melatih koordinasi mata dan tangan, melatih motorik halus serta menstimulasi kerja otak dan permainan disukai oleh anak.

Adapun langkah-langkah penggunaan Media *Puzzle* Angka sebagai berikut:

1. Guru memperkenalkan media *puzzle* angka kepada anak, seperti memperlihat satu persatu angka yang ada pada *puzzle* lalu anak memperhatikan apa yang dilakukan guru.
2. Guru bersama dengan siswa membilang lambang bilangan yang ada pada *puzzle* angka, masing-masing anak diberikan paket *puzzle* angka yaitu dari angka 1-5.
3. Siswa membilang dan menunjukkan lambang bilangan yang diperintahkan oleh guru dengan mandiri dan melepaskan angka yang ada pada media *puzzle* angka.

4. Apabila anak belum mampu dengan mandiri, maka anak akan dibantu oleh guru dengan cara permainan engklek, adapun langkah permainan tersebut adalah Anak diperintahkan meloncat pada satu angka yang ada pada *puzzle* angka sambil mengucapkannya dan mengenal lambang bilangannya. Anak diperintahkan mengenal lambang bilangan urutan, acakan, dan menunjukkan angka 1-5.

Hal tersebut dilakukan secara berulang-ulang yang disesuaikan dengan kemampuan siswa, sampai siswa mampu mengenal lambang bilangan

Tujuan dari *puzzle* angka :

1. Merangsang minat anak terhadap angka.
2. Merangsang kemampuan mengidentifikasi lambang bilangan 1-5.
3. Melatih ketelitian, kesabaran, dan konsentrasi anak.
4. Melatih koordinasi mata dan tangan.
5. Melatih motorik halus serta menstimulasi kerja otak.

b. Variabel terikat

Varibel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat,karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2016, hlm:61). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak tunagrahita sedang.

Kemampuan dalam mengenal lambang bilangan yang diharapkan dapat dikuasai subjek dalam penelitian ini adalah dapat menyebutkan lambang bilangan 1-5 pada *puzzle angka*, dapat menunjukkan lambang bilangan 1-5 pada *puzzle angka*, dan dapat mengurutkan lambang bilangan 1-5 pada *puzzle angka*. Peningkatan mengenal lambang bilangan ini dapat dilihat dari skor soal melakukan pengenalan lambang

bilangan dari 1 sampai 5 dengan melalui gambar lambang bilangan oleh subjek setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan media *puzzle angka* dengan sebelum diberikan perlakuan.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah suatu cara yang digunakan oleh penelitian dalam mengumpulkan data untuk memperoleh pengetahuan atau pecahan suatu permasalahan yang dihadapi, yang dilakukan secara ilmiah, sistematis, dan logis. Sugiyono (2016, hlm. 1) menyatakan metode penelitian eksperimen adalah "metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan". Selanjutnya, Arikunto, S (2009, hlm. 207) mengemukakan pendapatnya tentang eksperimen sebagai berikut:

> Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang bisa mengganggu. Eksperimen selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat dari suatu perlakuan.

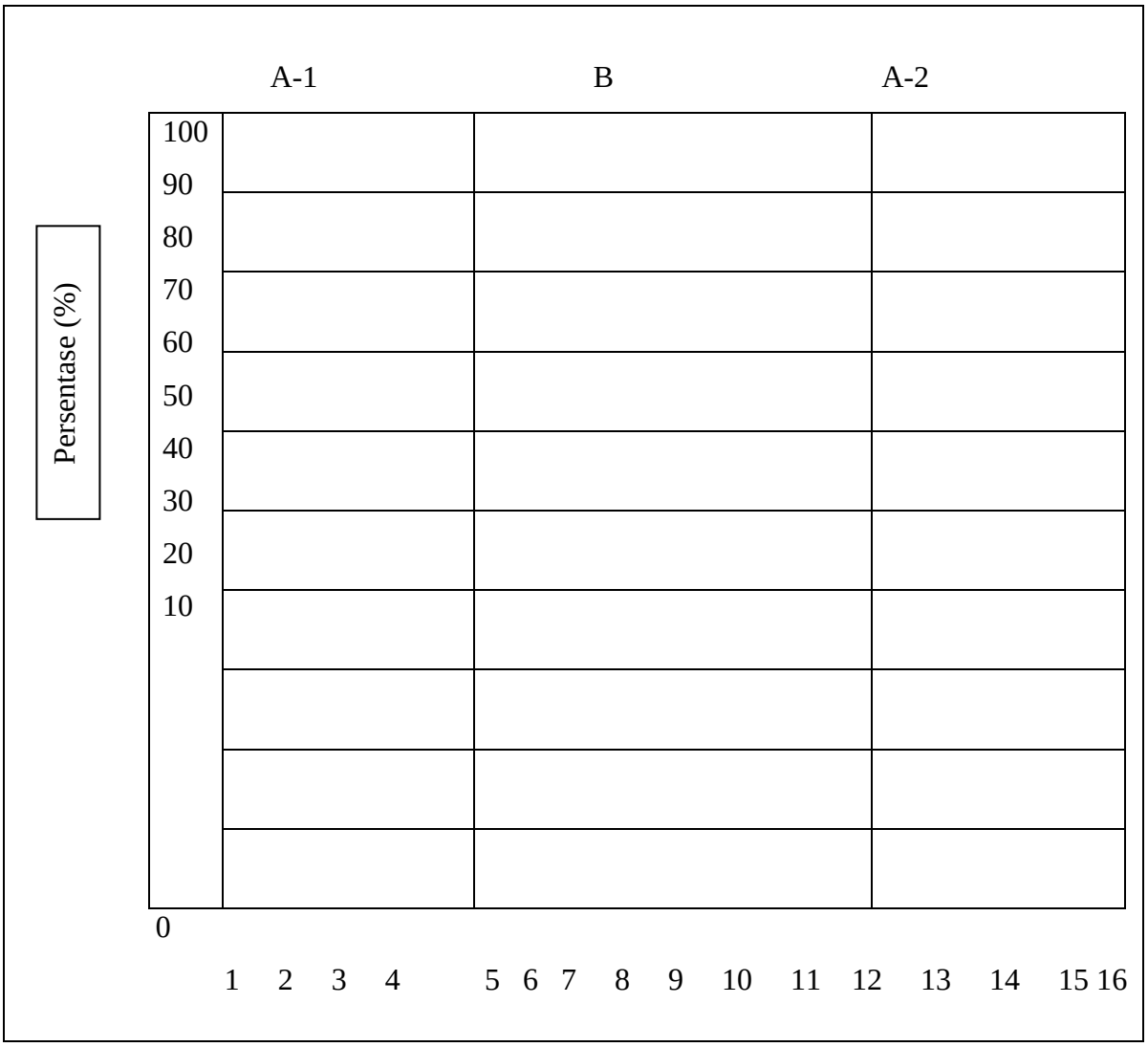
Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen dengan menggunakan rancangan *Single Subject Research* (Penelitian Subjek Tunggal), yaitu suatu metode yang bertujuan untuk memperoleh data yang diperlukan dengan melibatkan hasil tentang ada tidaknya akibat dari suatu perlakuan (intervensi) yang diberikan secara berulang-ulang dalam waktu tertentu. Desain SSR ini merupakan bagian yang mengacu pada strategi penelitian untuk melihat perubahan tingkah laku subyek secara individual.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain A-B-A dimana desain ini dapat menunjukkan sebab akibat antara target behavior dan variabel bebas.

Pada desain A-B-A, mula-mula perilaku sasaran (target behavior) diukur secara kontinu pada kondisi *baseline*- 1 (A1) dengan periode waktu tertentu kemudian pada kondisi intervensi (B) pengukuran pada kondisi *baseline* kedua

(A2) diberikan. Penambahan kondisi *baseline* yang kedua (A2) ini dimaksudkan sebagai kontrol untuk kondidi intervensi sehingga keyakinan untuk menarik kesimpulan adanya hubungan fungsional antara variabel bebas dan variabel terikat lebih kuat. Agar lebih jelas, desain penelitian *single subject research* (penelitian subjek tunggal) yang direncanakan dengan A-B-A digambarkan pada grafik sebagai berikut:

Grafik 3.1 : Pola desain A-B-A



Keterangan:

A1 (*baseline*)

Merupakan kondisi awal subyek dalam kemampuan mengenal lambang bilangan 1-5 sebelum mendapatkan perlakuan. Pada fase ini subyek diberikan tes awal kemampuan mengenal lambang bilangan dengan menggunakan tes. Untuk mengukur kemampuan mengenal lambang bilangan dengan menggunakan presentase yang dilakukan dalam empat hari berturut-turut yang setiap harinya dilakukan satu sesi.

B (intervensi)

Pada fase ini dilakukan proses pembelajaran mengenal lambang bilangan dengan menggunakan perlakuan media *puzzle* angka yang sudah dibuat peneliti. Perlakuan diberikan secara berulang-ulang sebanyak delapan kali sesi, yang setiap harinya dilakukan satu sesi. Pada tahap awal pemberian media *puzzle* angka adalah:

Puzzle angka yang berbentuk lambang bilangan 1-5 :

1. Diperlihatkan *puzzle* angka, siswa diminta untuk menyebutkan angka yang terdapat pada potongan *puzzle*.
2. Kemudian siswa diminta mencari potongan *puzzle* angka yang sesuai dengan bentuk potongan *puzzle* tersebut.
3. Menempelkan *puzzle* angka yang berbentuk lambang bilangan 1 sampai dengan 5 secara berurutan.
4. Menempelkan *puzzle* angka yang berbentuk lambang bilangan 1 sampai dengan 5 secara acak.

Treatment ini dilakukan berulang-ulang dan dilakukan selama delapan kali pertemuan dan selalu diberikan *reward*. Begitu seterusnya sampai *puzzle* angka 5.

A2 (*baseline*)

Yaitu kondisi pengulangan dari fase *baseline*-2 (A2) sebagai evaluasi sampai sejauh mana intervensi atau *treatment* yang diberikan berpengaruh kepada subjek, dengan kembali memberikan media *puzzle* angka untuk dihitung oleh subjek. Data yang diperoleh pada *baseline* kedua ini dengan

melakukan observasi langsung ketika sedang menggunakan media *puzzle* angka tanpa dilakukan intervensi lagi. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan presentase dengan melihat berapa persen subjek dalam menggunakan media *puzzle* angka dalam 5 seri.

C. Prosedur Penelitian

1. *Baseline* A1

Pada baseline ini pengukuran mengenal lambang bilangan 1 sampai dengan 5 dilakukan empat sesi, yang setiap harinya dilaksanakan satu sesi. Pengukuran dilakukan di dalam kelas pada jam awal pelajaran. Pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan tes membilang banyak angka yang langsung pada subyek. Peneliti akan melihat respon anak dalam logika matematika dengan komponen membilang banyak angka dengan menggunakan presentase. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan mengenal lambang bilangan dengan menggunakan instrumen yang telah dibuat sesuai dengan instrumen yang telah di *Expert Judment* seperti pada lampiran.

2. Intervensi B

Yaitu memberikan *treatment* dengan menggunakan media *puzzle* angka dilakukan sebanyak delapan sesi. Perlakuan yang diberikan terhadap subyek adalah menghitung banyaknya angka yang terdapat pada potongan *puzzle* kemudian siswa diminta untuk mencari potongan *puzzle* yang sesuai dengan bentuk potongan *puzzle* tersebut dan menyebutkan bilangan yang terdapat pada *puzzle* angka. Sebelum melakukan intervensi sebaiknya melakukan hal sebagai berikut:

a. Mempersiapkan subyek dalam suasana yang tenang, memposisikan subyek di depan peneliti.
b. Pelaksanaan treatment tes kemampuan mengenal lambang bilangan 1 sampai dengan 5 menggunakan *puzzle* angka.

1. Guru memperkenalkan media *puzzle* angka kepada anak, seperti memperlihat satu persatu angka yang ada pada *puzzle* lalu anak memperhatikan apa yang dilakukan guru.
2. Guru bersama dengan siswa membilang lambang bilangan yang ada pada *puzzle* angka, masing-masing anak diberikan paket *puzzle* angka yaitu dari angka 1-5.
3. Siswa membilang dan menunjukkan lambang bilangan yang diperintahkan oleh guru dengan mandiri dan melepaskan angka yang ada pada media *puzzle* angka.
4. Apabila anak belum mampu dengan mandiri, maka anak akan dibantu oleh guru dengan cara permainan engklek, adapun langkah permainan tersebut adalah Anak diperintahkan meloncat pada satu angka yang ada pada *puzzle* angka sambil mengucapkannya dan mengenal lambang bilangannya. Anak diperintahkan mengenal lambang bilangan urutan, acakan, dan menunjukkan angka 1-5.

3. *Baseline* A2

Pada fase baseline A2 dilakukan lagi tes kemampuan mengenal lambang bilangan kepada subyek sama seperti baseline A1 yang dilakukan sebanyak empat sesi yang setiap harinya satu sesi dilakukan didalam kelas pada jam pertama pelajaran .

Dengan tes dan prosedur pengenalan lambang bilangan yang sama dapat ditarik kesimpulan dari hasil keseluruhan penelitian yang telah dilakukan, sehingga dapat mengidentifikasi variabel bebas (puzzle angka) mempengaruhi variabel terikat (kemampuan mengenal lambang bilangan 1-5) pada subyek penelitian yang didapat dari pengolahan data yang dikumpulkan selama penelitian.

D. Tempat dan Subyek Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini di lakukan di SLB C Terate Sadang Serang Bandung kelas 2 SD, yang beralamat di Jl. Sadang Serang, Pasir Kaliki Barat, Sekeloa, Coblong, Kota bandung, Jawa Barat.

2. Subyek Penelitian

Subyek dari penelitian ini adalah anak tunagrahita sedang yaitu siswa kelas 2 SLB C Terate Sadang Serang Bandung:

Nama	: TK
Agama	: Islam
Jenis Kelamin	: Laki-laki
Kelas	: II – SDLB
Usia	: 8 tahun

Ketidakmampuan subyek sebagai berikut: memiliki hambatan dalam mengenal lambang bilangan 1 sampai dengan 5, mengurutkan bilangan1 sampai dengan 5 baik secara berurutan maupun secara acak.

E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan data

1. Instrumen

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2016, Hlm:104). Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah instrumen yang berbentuk tes. Instrumen yang dibuat sesuai dengan target behavior yang ingin dicapai yaitu kemampuan anak dalam mengenal lambang bilangan 1-5.

Tes tertulis dan tes lisan diberikan kepada anak pada kondisi *baseline* 1 (A1) untuk mengetahui kondisi awal kemampuan anak sebelum diberikan intervensi atau perlakuan. Tes tertulis dan tes lisan diberikan pada kondisi intervensi (B) sebagai evaluasi, dan tes diberikan juga pada kondisi *baseline* 2 (A2) yang bertujuan untuk melihat apakah intervensi yang dilakukan memberikan pengaruh terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan 1 sampai dengan 5 pada anak tunagrahita sedang. Adapun format instrument yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan kurikulum 2006 disesuaikan dengan kebutuhan anak, pada instrument yang telah dibuat anak

berada pada tahap kongkrit. Piaget (1960) dalam buku Somantri (2012, hlm: 118) telah mencatat bahwa anak-anak pada periode operasional kongkrit cenderung untuk bermain dalam permainan yang memiliki aturan-aturan yang terorganisasi secara koheren dan logis. Komunikasi anak-anak dengan orang lain pada operasional kongkrit menjadi makin kurang egosentris dan menjadi lebih bersifat sosial. Adapun langkah-langkah penyusunan instrumen untuk mempermudah peneliti mencapai tujuan seabagai berikut:

a. Membuat Kisi-kisi Instrumen

Kisi-kisi dalam penelitian ini disesuaikan dengan kemampuan anak yang mengacu pada kurikulum untuk anak tunagrahita sedang dalam pelajaran matematika kelas II semester I tingkat SDLB-C. Adapun kisi-kisi instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Tabel 3.2

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN KEMAMPUAN MENGENAL ANGKA 1 SAMPAI 5 KELAS I SEMESTER I (C1) BERDASARKAN KURIKULUM KTSP 2006

Aspek	Sub Aspek	Indikator	Aspek yang dinilai	Keterangan
Bilangan	Mengenal bilangan 1 sampai 5	• Menunjukkan lambang bilangan menggunakan puzzle angka 1 sampai 5 • Menyebutkan lambang bilangan menggunakan	• Konsep bilangan	Poin untuk semua soal: • poin 1 jika peserta didik mampu menja

		puzzle angka 1 sampai 5 • Mengurutkan lambang bilangan dengan menggunakan puzzle angka 1 sampai 5		wab pertan yaan denga n benar. • poin 0 jika pesert a didik tidak mamp u menja wab pertan yaan denga n benar.

b. Membuat Butir Soal

Pembuatan butir Soal disesuaikan dengan indikator yang telah ditentukan pada kisi-kisi soal. Butir soal dibuat sebanyak 10 soal berbentuk tes lisan dan tes tulisan berupa isian dan jawaban singkat. Pada indikator menunjukkan lambang bilangan menggunakan puzzle angka 1 sampai 5 akan dibuat 1 butir soal, menyebutkan lambang bilangan menggunakan puzzle angka 1 sampai 5 akan dibuat 2 butir soal, mengurutkan lambang bilangan dengan menggunakan puzzle angka 1 sampai 5 akan dibuat 7 butir soal.

c. Membuat kriteria Penelitian Butir Soal

Kriteria penilaian merupakan panduan dalam menentukan besar atau kecil skor yang didapatkan anak dalam kemampuan mengenal lambang bilangan 1 sanpai dengan 5. Untuk menilai kemampuan anak dalam mengenal lambang bilangan menggunakan puzzle angka 1 sampai 5 digunakan kriteria antara lain:

- Poin 1 : apabila anak mampu menjawab soal dengan benar dalam mengenal lambang bilangan 1 sampai dengan 5.
- Poin 0 : apabila anak tidak mampu menjawab soal dengan benar dalam mengenal lambang bilangan 1 sampai dengan 5

Setelah data terkumpul kemudian skor diperoleh dibagi skor maksimal yaitu 10 kemudian dikalikan 100%.

$$\frac{\textbf{skor yang diperoleh}}{\textbf{Skor maksimal}} \textbf{ X 100 \%}$$

d. Hasil Pengujian Persyaratan Instrumen

1. Validitas Instrument

Menurut Nasution (2009, hlm: 74) mengemukakan bahwa suatu alat pengukur dikatakan valid, jika alat itu mengukur apa yang harus diukur oleh alat itu. Meter itu valid karena memang mengukur jarak. Demikian pula timbangan valid karena mengukur berat. Bila timbangan tidak mengukur berat akan tetapi hal yang lain, maka timbangan itu tidak valid untuk itu.

Menurut Sugiyono (2016, hlm: 172) mengemukakan bahwa:

> "Hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyyek yang diteliti. Kalau dalam obyek berwarna merah, sedangkan data yang terkumpul memberikan data berwarna putih maka hasil penelitian tidak valid".

Menurut Nasution (2009, hlm: 75), "Validitas ada tiga macam yaitu: validitas isi, validitas prediktif, dan validitas konstruk".

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi dengan teknik penilaian ahli (*judgement*) dimana validitas isi suatu alat ukur dinilai atau diselidiki dengan meminta pertimbangan kelompok ahli (*expert judgement*). Pada penelitian ini, validitas isi dengan teknik penilaian ahli (judgement) digunakan untuk menentukan apakah butir instrument tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran atau indikator yang dtetapkan.

Penilaian dilakukan oleh dua orang dosen jurusan PKh UPI dan satu orang guru SLB C Terate Sadang Serang Bandung. Berikut adalah penilaian ahli yang menilai kelayakan instrumen yang dibuat oleh peneliti.

Tabel 3.3
Daftar para ahli untuk *Expert Judgement* instrument

No	Nama	Jabatan/Pangkat/Gol
1.	Drs. H. Maman Abdurachman SR, M Pd	Dosen/IVa
2.	Dr. Iding Tarsidi, M.Pd	Dosen
3.	Sri Ayati, S. Pd	Guru/Pembina/IVa

Penilai mencocokan indikator yang ada dalam kisi-kisi instrumen dengan butir soal yang oleh peneliti. Apabila penilai menilai cocok maka diberikan nilai 1 dan jika tidak cocok diberi nilai 0, kemudian dihitung dengan rumus.

$$P = \frac{f}{\Sigma f} \text{ x } 100\ \%$$

Keterangan :

P : frekuensi cocok menurut penilai

$\sum f$: Jumlah penilai

P : persentase

Tabel 3.4

Hasi Validitas Instrumen

No	Daftar Penilai			Jumlah	Keterangan
	1	2	3		
1	C	C	C	$\frac{3}{3}$ x 100% = 100%	Valid
2	C	C	C	$\frac{3}{3}$ x 100% = 100%	Valid
3	C	C	C	$\frac{3}{3}$ x 100% = 100%	Valid
4	C	C	C	$\frac{3}{3}$ x 100% = 100%	Valid
5	C	C	C	$\frac{3}{3}$ x 100% = 100%	Valid
6	C	C	C	$\frac{3}{3}$ x 100% = 100%	Valid
7	C	C	C	$\frac{3}{3}$ x 100% = 100%	Valid
8	C	C	C	$\frac{3}{3}$ x 100% = 100%	Valid
9	C	C	C	$\frac{3}{3}$ x 100% = 100%	Valid
10	C	C	C	$\frac{3}{3}$ x 100% = 100%	Valid

Berdasarkan hasil penilaian butir 1 sampai dengan 10 oleh ketiga ahli tersebut, maka diperoleh hasil dengan persentase 100%. Dengan demikian instrumen dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam penelitian.

2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai *sumber*, dan berbagai *cara*. Bila dilihat dari *setting*-nya, data dapat dikumpulkan pada setting alamiah (*natural setting*), pada laboratorium dengan metode eksperimen, di rumah dengan berbagai responden, pada suatu seminar, diskusi, di jalan dan lain-lain. Bila dilihat dari sumber datanya, maka pengumpulan data dapat menggunakan *sumber primer* dan *sumber sekunder*. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpulan data, dan sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul

data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen. Selanjutnya bila dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan interview (wawancara), kuesioner (angket), observasi (pengamatan), dan gabungan ketiganya (Sugiyono, 2016, hlm:193-194). Teknik pengumpulan data yang dikumpulkan adalah dengan observasi, yaitu mencatat perilaku ketika perilaku itu terjadi, yaitu dengan tes membaca dengan menggunakan pola desain ABA, baseline (A1), intervensi (B), baseline (A2), yaitu berupa persentase subyek dalam mengenal lambang bilangan 1 sampai dengan 5. Semua data yang telah dikumpulkan dan dicatat pada tabel yang telah tersedia lalu diolah dengan mencari rata-rata dari setiap sesinya dan digambarkan dalam bentuk grafik.

F. Teknik Pengolahan Data

Setelah semua data terkumpul yang diperoleh dari baseline-1, intervensi, baseline-2 kemudian data diolah dan dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dengan tujuan agar memperoleh gambaran data yang lebih jelas tentang hasil intervensi. Dalam penelitian ini, teknik pengolahan dan analisis data yang digunakan adalah teknik analisis statistik deskriptif, Sugiyono (2016: 207) menyatakan bahwa:

> Statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Dalam penelitian ini data yang disajikan dengan menggunakan statistik deskriptif yang berbentuk grafik. Hal ini bertujuan untuk mempermudah memahami data, adakah peningkatan kemampuan mengenal lambang bilangan pada anak tunagrahita sedang setelah diberikan perlakuan tertentu dalam jangka waktu tertentu.

Hasil dari proses pengumpulan data dihasilkan dari pengamatan selama empat sesi untuk menskor pengukuran baseline (A1), sedangkan delapan sesi untuk mengukur treatment dan mengukur skor baseline (A2) dilakukan empat sesi, adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Melakukan penilaian pada baseline (A1) pada setiap sesinya selama empat kali pertemuan.
2. Melakukan penilaian pada intervensi (B) selama delapan kali pertemuan yang setiap harinya satu sesi.
3. Melakukan penilaian pada baseline (A2) selama empat kali pertemuan.
4. Membuat tabel penilaian untuk skor yang telah diperoleh pada baseline (A1), treatment (B), dan baseline (A2).
5. Membandingkan hasil skor baseline sebelum mendapat perlakuan dan setelah mendapatkan perlakuan.
6. Menganalisis dan mengolah data hasil penelitian dalam bentuk grafik untuk melihat sejauh mana perubahan yang terjadi.