

BAB III

METODE PENELITIAN

A. VARIABLE PENELITIAN

1. Definisi Konsep Variabel

- a. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media tabel bilangan. Media adalah alat atau bahan yang digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2002:753). Tabel adalah daftar berisi sejumlah (besar) data informasi, biasanya berupa kata-kata dan bilangan yang tersusun secara sistematis, urut ke bawah dalam lajur dan deret tertentu dengan garis pembatas sehingga dapat dengan mudah disimak (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2002:947). Bilangan adalah suatu idea, sifatnya abstrak, bilangan bukan simbol atau lambang dan bukan pula lambang bilangan, bilangan memeberikan keterangan mengenai banyaknya anggota suatu himpunan (Ensiklopedia Matematika, 2004:32) berdasarkan batasan tersebut maka disimpulkan bahwa Media Tabel bilangan merupakan matrik yang terdiri dari dua kolom, masing-masing kolom bernilai satuan dan puluhan dengan membuat asosiasi berupa kepingan yang digunakan untuk membantu siswa dalam melakukan operasi hitung.
- b. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan matematika dasar. Matematika dasar adalah ilmu yang mempelajari besaran ruang, besaran struktur serta perubahan keduanya yang dapat diukur dan dinyatakan dalam angka (nominal), sedangkan dalam bahasa Yunani matematika dasar sebagai

etimologi kata bermakna pembelajaran, pengkajian, dan ilmu yang beruang lingkup berupa besaran ruang dan perubahannya (www.anneahira.com) Kemampuan matematika dasar mencakup empat komponen yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

2. Definisi Operasional Variabel

a. Variabel bebas

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah media tabel bilangan karena melatarbelakangi suatu perilaku yang berpengaruh terhadap hasil dan merupakan cermin terhadap sesuatu yang diinginkan.

Media tabel bilangan yang dimaksud adalah papan berukuran 30 cm x 40 cm x 6 cm yang terdiri dari dua kolom bernilai satuan dan puluhan. Pada kolom satuan terdiri dari 20 kepingan dan pada kolom puluhan terdiri dari 10 kepingan yang terbuat dari kayu berbentuk lingkaran dengan diameter 1cm. Melalui media tabel bilangan siswa dapat mengkonkretkan proses penjumlahan dalam sistem menyimpan, siswa akan dibawa kepada pemahaman konsep satuan sampai puluhan yang akan mempengaruhi pemahaman konsep penjumlahan dengan teknik menyimpan. Adapun langkah-langkah penggunaan tabel bilangan adalah:

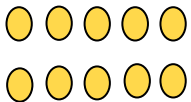
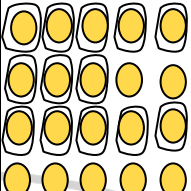
- a. Langkah pertama menjelaskan mana kolom satuan dan mana kolom puluhan

Puluhan	Satuan
● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
	● ● ● ● ●
	● ● ● ● ●

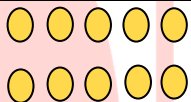
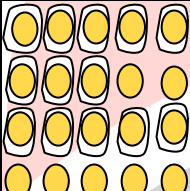
- b. Langkah kedua mengisi kolom satuan dan puluhan dengan kepingan
- c. Langkah ketiga memberikan contoh cara menyelesaikan soal penjumlahan ke bawah dengan teknik menyimpan melalui tabel bilangan
- 28
- 15+
- d. Langkah keempat menyebutkan nilai tempat pada soal yang di berikan
- e. Langkah kelima melingkari 8 buah kepingan yang terdapat pada kolom satuan

Puluhan	Satuan
● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
	● ● ● ● ●
	● ● ● ● ●

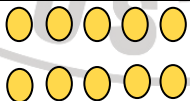
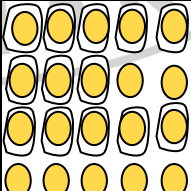
- f. Langkah keenam melingkari 5 buah kepingan yang terdapat pada kolom satuan.

Puluhan	Satuan
	

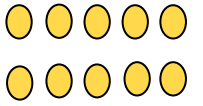
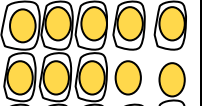

- g. Langkah ketujuh menghitung keseluruhan jumlah kepingan yang telah dilingkari pada kolom satuan

Puluhan	Satuan
	

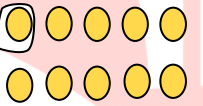
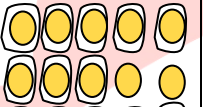

- h. Langkah kedelapan menghitung keseluruhan jumlah kepingan yang telah dilingkari pada kolom satuan

Puluhan	Satuan
	

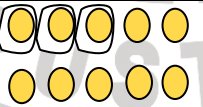

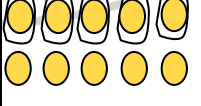
- i. Langkah kesembilan menentukan nilai tempat bilangan 13 sesuai jumlah gambar kolom satuan

Puluhan	Satuan
	
	
	satuan \blacktriangleleft 13 puluhan

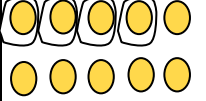
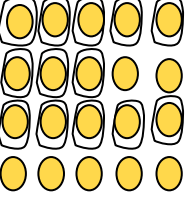
- j. Langkah kesepuluh melingkari kepingan pada kolom puluhan sesuai jumlah hasil hitung

Puluhan	Satuan
	
	
	satuan \blacktriangleleft 13 puluhan

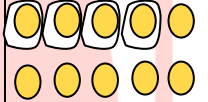
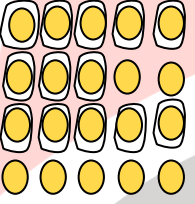
- k. Langkah kesebelas melingkari 2 buah kepingan pada kolom puluhan

Puluhan	Satuan
	
	
	3

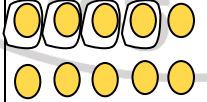
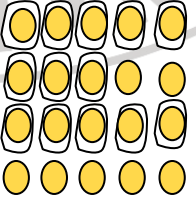
1. Langkah kedua belas melingkari 1 buah kepingan pada kolom puluhan

Puluhan	Satuan
	
	3

- m. Langkah ketiga belas menghitung jumlah kepingan yang telah dilingkari pada kolom puluhan

Puluhan	Satuan
	
	3

- n. Langkah keempat belas menggabungkan bilangan pada kolom puluhan dan kolom satuan pada kolom yang terletak dibawah

Puluhan	Satuan
	
4	3
43	

b. Variabel terikat

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah kemampuan matematika dasar.

Kemampuan matematika dasar yang dimaksud adalah kemampuan dalam penjumlahan berhitung dengan teknik menyimpan pada siswa tunagrahita. Kemampuan matematika dasar yang diharapkan dapat dikuasai oleh siswa dalam penelitian ini adalah penjumlahan melalui teknik menyimpan dengan nilai bilangan < 50 .

B. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan subjek tunggal (*single subjek research*) yaitu suatu metode yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari suatu perlakuan yang diberikan dan merupakan bagian yang integral dari analisis tingkah laku (*behavior analytic*). Desain penelitian yang digunakan adalah desain A-B-A yang merupakan pengembangan dari desain A-B. Desain A-B-A merupakan penelitian yang diharapkan dapat digunakan untuk menganalisis terjadinya suatu perubahan.

Prosedur dasar dari desain A-B-A yaitu pada kondisi baseline (A1) kemudian pada kondisi intervensi (B) dan pengukuran kembali pada kondisi baseline (A2)

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes (uji) dengan bentuk tes tertulis kemudian setelah data terkumpul akan dianalisis kedalam statistic deskriptif. Single subject research mengacu pada strategi penelitian yang

dikembangkan untuk mendokumentasikan perubahan tentang tingkah laku subjek secara individu.

1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain A-B-A. penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan data subjek baik sebelum mendapat intervensi (A1), saat mendapatkan perlakuan (B), dan setelah mendapatkan evaluasi untuk baseline (A2).

Melalui desain A-B-A peneliti akan mendapatkan data-data hasil tes dan diolah menjadi skor. Karena dalam penelitian menggunakan bentuk instrumen berupa tes penjumlahan dengan teknik menyimpan. Tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu (Arikunto, 1993: 123).

Berikut penjabaran desain A-B-A mulai dari baseline (A-1), intervensi, dan baseline (A-2)

1. Baseline (A-1)

Menurut Djuang Sunanto (2005:62) panjang kondisi baseline secara umum bisa menggunakan tiga atau lima data. Meskipun demikian yang menjadi pertimbangan utama bukanlah banyaknya data tersebut melainkan tingkat kestabilan dan kecenderungan arah grafiknya.

Pada kondisi ini untuk mengetahui kemampuan matematika dasar anak tunagrahita sebelum dilakukan intervensi, adalah memberikan soal matematika penjumlahan dengan teknik menyimpan sebanyak 10 soal.

Kemudian di hitung skor yang dimiliki anak, data skor selanjutnya di masukkan ke dalam pencatatan data.

2. Intervensi (B)

Pada tahap intervensi anak diberikan latihan mengerjakan soal matematika dengan teknik menyimpan melalui penggunaan media tabel bilangan. Karena anak belum mengenal media tabel bilangan maka peneliti mengenalkan terlebih dahulu media tabel bilangan serta cara penggunaannya. Bila anak terlihat sudah cukup siap menerima intervensi, peneliti kemudian memberikan pengarahannya cara berhitung menggunakan tabel bilangan pada anak.

3. Baseline (A-2)

Baseline ini berfungsi untuk melihat sejauhmana pengaruh pemberian intervensi terhadap kemampuan matematika dasar anak tunagrahita. Pelaksanaannya anak diminta mengerjakan 10 soal matematika dasar penjumlahan dengan teknik menyimpan seperti pada baseline A-1.

C. SUBJEK PENELITIAN

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VI SD dan kelas VII SMP SLB Purnama Asih Bandung.

1. Nama : NZ
Kelas : VI SDLB
Umur : 13 tahun

Karakteristik : NZ telah mampu membaca angka sampai ratusan, mampu melakukan penjumlahan tanpa teknik menyimpan sampai ratusan, namun ketika dihadapkan pada soal penjumlahan dengan teknik menyimpan pada bilangan puluhan NZ tidak mampu menyelesaikannya. Hal ini dikarenakan kekeliruan dalam menuliskan nilai tempat bilangan seperti

$$\begin{array}{r} 17 \\ \frac{15}{212} + \end{array}$$

Bila dilihat anak mengalami kekeliruan dalam menuliskan hasil penjumlahan $7+5$. Hal ini diduga karena anak belum memahami konsep nilai puluhan didalam melakukan penjumlahan.

2. Nama : NS
Kelas : VII SMPLB
Umur : 16 tahun

Karakteristik : NS memiliki hambatan dalam berbicara tetapi mampu melakukan penjumlahan tanpa teknik menyimpan sampai ratusan, namun ketika dihadapkan pada soal penjumlahan dengan teknik menyimpan pada bilangan puluhan NS tidak mampu menyelesaikannya. Kekeliruan yang dialami NS adalah tidak menuliskan hasil penjumlahan nilai puluhan

seperti $\begin{array}{r} 18 \\ \frac{15}{23} + \end{array}$

D. TARGET BEHAVIOR

Perilaku sasaran atau target behavior dalam penelitian ini adalah anak mampu meningkatkan kemampuan matematika dasar berhitung penjumlahan puluhan < 50 dengan teknik menyimpan

E. INSTRUMEN DAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA

a. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini instrumen yang digunakan berupa Rencana Program Pembelajaran (RPP) yang di dalamnya menjelaskan langkah-langkah penggunaan media tabel bilangan. Pembuatan instrumen berdasarkan pada kemampuan awal anak. Langkah-langkah penyusunan instrumen adalah sebagai berikut:

1. Membuat kisi-kisi

Kisi-kisi dalam penelitian ini di sesuaikan dengan kemampuan awal anak. Alasan peneliti tidak menyesuaikan kisi-kisi dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan karena materi yang terdapat pada kurikulum sudah terlampau jauh dari kemampuan awal anak.

2. Penyusunan Rencana Program Pembelajaran

Penyusunan RPP disesuaikan dengan kisi-kisi yaitu berdasarkan pada kemampuan awal anak.

3. Kriteria penilaian

Dalam RPP penelitian penilaian dilakukan melalui tes tertulis melalui penjumlahan bersusun ke bawah sebanyak 10 soal. setiap jawaban yang

benar akan diberikan skor 1 dan setiap jawaban yang salah akan diberikan skor 0.

b. Teknik Pengumpulan Data


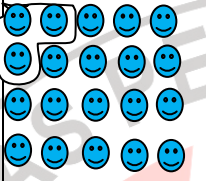
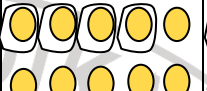
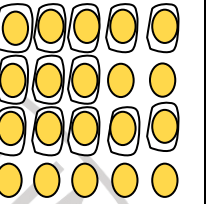
Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melalui tes tertulis. Tes yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu 10 soal penjumlahan bersusun kebawah dengan teknik menyimpan. kriteria penilaian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah skor 1 (satu) diberikan jika siswa dapat menjawab soal dengan benar, dan skor 0 (nol) diberikan jika siswa tidak dapat menjawab soal dengan benar. Kemudian setelah data terkumpul maka skor akan dihitung dengan menggunakan persentase.

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

a. Uji coba instrumen

Uji coba instrumen bertujuan untuk mencari validitas dari instrumen yang nanti akan digunakan dalam penelitian. RPP serta Media pembelajaran yang akan digunakan sebelumnya dilakukan uji coba. Uji coba media dan RPP ini merupakan saran dari salah satu dosen pakar yang memberikan expert judgement. Uji coba dilakukan di SLB Purnama Asih Bandung. Setelah dilakukan uji coba terdapat beberapa perubahan baik dalam RPP maupun dalam media pembelajaran. Pada umumnya tahapan-tahapan kegiatan pembelajaran yang terdapat pada RPP dapat diikuti oleh siswa. Perubahan yang terjadi dalam RPP terdapat di kegiatan inti yaitu cara siswa melingkari bilangan pada media tabel bilangan serta perubahan design kepingan dan warna kepingan. Awalnya

warna antara kepingan satuan dan puluhan berbeda, karena siswa sudah mengenal konsep satuan dan puluhan dengan baik, maka warna kepingan disamakan antara satuan dan puluhan. Kemudian gambar yang terdapat pada kepingan dihilangkan karena diduga dapat menghilangkan konsentrasi siswa.

Puluhan	Satuan		Puluhan	Satuan
				
5	3		4	3
53			43	

Sebelum uji coba

setelah uji coba

Perubahan yang terjadi dalam media pembelajaran adalah dihilangkannya corak/gambar yang terdapat di latar media karena diduga dapat mengganggu konsentrasi anak.



Sebelum Uji Coba



Setelah Uji Coba

a) Validitas

Validitas merupakan ketetapan alat ukur yang digunakan untuk memperoleh data. Untuk menguji validitas instrumen menggunakan validitas isi berupa expert-judgement, dalam hal ini adalah pakar dan guru. Pakar merupakan ahli sesuai dengan bidang keilmuannya dalam mengkaji suatu instrumen, sedangkan guru dinyatakan sebagai expert karena berpengalaman dilapangan. Penilaian dilakukan oleh 3 orang yang terdiri dari 2 orang dosen sebagai pakar dan 1 orang guru di SLB Purnama Asih Bandung.

Data yang diperoleh melalui expert judgement akan dihitung dengan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah yang cocok}}{\text{jumlah penilai}} \times 100 \%$$

Dalam pelaksanaan *expert-judgement* hasil penilaian instrumen awal, (instrumen awal terlampir) dari tiga penilai, dua menyatakan sesuai dalam semua aspek instrumen dan satu penilai menyarankan uji coba media dan instrumen terlebih dahulu. Untuk mendapatkan suatu instrumen yang akurat peneliti melakukan uji coba media serta instrumen sesuai dengan saran dosen pakar. Dari hasil uji coba media dan instrumen terdapat perbaikan-perbaikan diantaranya perbaikan pada tampilan media dan beberapa tahap penggunaan media.

Revisi yang dilakukan ialah cara anak melingkari kepingan, semula di RPP cara melingkari kepingan secara keseluruhan setelah dilakukan uji coba ternyata anak melingkari kepingan secara satu per satu. perubahan lain terjadi pada tampilan media. Semula kepingan pada media berbeda warna, akan

tetapi saat uji coba media dan instrumen, anak terlihat sudah mampu membedakan antara puluhan dan satuan sehingga warna pada kepingan di samakan.

Setelah melakukan revisi pada RPP dan media, maka dilakukan kembali judgement terhadap instrumen penelitian. Dari hasil judgement diperoleh 3 penilai menyatakan semua aspek cocok sehingga diperoleh $P = \frac{3}{3} \times 100 = 100\%$. Dengan demikian instrumen yang digunakan diharapkan akan mampu mengukur kemampuan matematika dasar khususnya berhitung penjumlahan melalui teknik menyimpan anak tunagrahita ringan secara akurat.

F. TEKNIK PENGOLAHAN DATA

Setelah semua data terkumpul melalui format pencatatan, kemudian data diolah dan dianalisis ke dalam statistik deskriptif dengan tujuan memperoleh gambaran secara jelas mengenai hasil intervensi dalam jangka waktu tertentu. Analisis data dilakukan dengan subjek per subjek. Karena dalam penelitian ini subjek yang digunakan sebanyak 2 orang subjek, maka analisis dilakukan pada 2 subjek.

Penggunaan analisis dengan grafik diharapkan akan lebih memperjelas gambaran stabilitas perkembangan kemampuan matematika dasar terhadap penggunaan media tabel bilangan dari pelaksanaan sebelum diberi perlakuan maupun setelah diberi perlakuan.

Desain subject single research ini menggunakan tipe grafik garis yang sederhana (*type simple line graph*). Menurut Sunanto (2006:30) komponen-komponen yang penting dalam membuat grafik diantaranya:

1. Absis adalah adalah sumbu X yang merupakan sumbu mendatar yang menunjukkan satuan / waktu (misalnya, sesi, hari dan tanggal)
2. Ordinat adalah sumbu Y merupakan sumbu vertikal yang menunjukkan satuan untuk variabel terikat atau perilaku sasaran (misalnya, persen, frekuensi, durasi)
3. Titik awal merupakan pertemuan antara sumbu X dan Y sebagai titik awal skala
4. Skala garis-garis pendek pada sumbu X dan sumbu Y yang menunjukkan ukuran (misalnya: 0%, 25%, 50%, dan 75%)
5. Label kondisi yaitu keterangan yang menggambarkan kondisi eksperimen misalnya base line atau intervensi
6. Garis perubahan kondisi yaitu garis vertical yang menunjukkan adanya perubahan dari kondisi ke kondisi lainnya, biasanya dalam bentuk garis putus-putus
7. Judul grafik, judul yang mengarahkan perhatian pembaca agar segera diketahui hubungan antara variable bebas dan terikat.

Adapun langkah-langkah yang dapat diambil dalam menganalisis data ialah sebagai berikut:

1. Menskor hasil pengukuran baseline A-1 dari setiap subjek pada tiap sesi.
2. Menskor hasil pengukuran pada fase intervensi dari subjek pada tiap sesi
3. Menskor hasil pengukuran pada fase baseline A-2 dari setiap subjek pada setiap sesinya.
4. Membuat tabel perhitungan dari setiap skor pada fase baseline A-1, fase intervensi, dan fase baseline A-2 dari setiap sesi
5. Menjumlahkan semua skor pada fase baseline A-1, fase intervensi, dan fase baseline A-2 dari setiap sesi
6. Membandingkan hasil skor pada fase baseline A-1, fase intervensi, dan fase baseline A-2 dari setiap sesi

7. Membuat analisis dalam bentuk grafik sehingga terlihat langsung perubahan yang terjadi dari ketiga fase tersebut.
8. Membuat analisis dalam bentuk grafik batang sehingga dapat diketahui dengan jelas setiap fasenya secara keseluruhan.



