

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

“Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” (Sugiyono, 2011:61).

Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain maka macam-macam variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi :

- a. “variabel independen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut variabel bebas. Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)”. (Sugiyono, 2011:61).
- b. “variabel dependen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas”. (Sugiyono, 2011:61).

#### **1. Definisi konsep variabel**

##### **a. Media Akal Interaktif**

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu media akal interaktif. media ini merupakan multimedia interaktif. Media Akal interaktif adalah salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam

dunia pendidikan. Media Akal interaktif ini juga merupakan multimedia interaktif yang banyak mengandung unsur Drill atau latihan.

Produk-produk yang dibuat akal bersifat *edutainment*, yang menggabungkan pendidikan (*education*) dengan permainan (*entertainment*).

Penggunaan media akal interaktif dalam pembelajaran matematika mengenai materi alat ukur waktu dengan satuan jam ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih berkesan karena di dalam penggunaan media akal interaktif ini, anak dihadapkan pada situasi bermain sambil belajar sehingga pembelajaran akan lebih menyenangkan.

#### **b. Kemampuan Pemahaman Alat Ukur Waktu (Jam)**

Variabel terikat yaitu pemahaman mengenai alat ukur waktu (jam) bagi anak tunarungu. Alat ukur adalah perkakas untuk mengukur (mencocokkan atau mengetahui jarak, bobot, luas, panas, getaran, kecepatan, tegangan, tekanan, volume, dsb). Sedangkan alat ukur adalah merupakan acuan suatu ukuran berdasarkan standar internasional. Alat untuk mengukur waktu adalah dengan satuan jam.

Menentukan waktu (jam) sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Penentuan satuan waktu (jam) dapat mempengaruhi

aktifitas manusia dalam berkegiatan. Oleh karena itu, pemahaman akan waktu pada anak tunarungu harus lebih dioptimalkan.

## **2. Definisi operasional variabel**

### **a. Media Akal Interaktif**

Penggunaan media akal interaktif digunakan sebagai treatment untuk meningkatkan pemahaman mengenai alat ukur waktu satuan jam bagi anak tunarungu kela 2 SDLB, khususnya dalam mengidentifikasi waktu yang ditunjukkan oleh jarum jam, menulis tanda waktu yang ditunjukkan oleh jam, serta memahami perbedaan penulisan waktu.

Adapun langkah operasional penggunaan multimedia interaktif ini adalah :

1. Nyalakan komputer, kemudian masukan media akal interaktif yang berupa CD (Compact Disk) ke dalam CD-ROM Drive
2. Muncul menu utama berisikan materi-materi pelajaran di kelas 2 SDLB
3. Muncul menu judul program, disana terdapat tanda untuk masuk ke program latihan mengenai alat ukur waktu (jam).
4. siswa memilih jawaban yang tepat pada soal-soal yang muncul di layar komputer
5. Komputer akan merespon jawaban dari siswa, jika jawaban benar maka akan ada tampilan “Benar” pada layar komputer, jika

jawaban salah, maka akan ada tampilan “salah” pada layar komputer kemudian soal akan diulangi.

6. latihan soal menggunakan media Akal Interaktif ini dikatakan berakhir jika siswa sudah mampu menyelesaikan 3 level permainan dalam media ini.

#### **b. Kemampuan Pemahaman Alat Ukur Waktu (Jam)**

Pada penelitian ini, kemampuan pemahaman mengenai alat ukur waktu (jam) dapat terlihat dari pretest (sebelum diberikan perlakuan) dan peningkatannya dapat terlihat dari posttest (sesudah diberikan perlakuan).

Instrumen penelitian berisi 10 soal yang menilai aspek kognitif.

Dalam penelitian ini, Pemahaman mengenai materi alat ukur waktu diukur dengan menilai ranah kognitif yang meliputi :

- 1) Pengetahuan, mencakup ingatan akan hal-hal yang pernah dipelajari dan disimpan dalam ingatan.
- 2) Pemahaman, mengacu pada kemampuan memahami makna materi.
- 3) Penerapan, mengacu pada menggunakan atau menerapkan materi yang sudah dipelajari pada situasi yang baru dan kongkret.

### **B. Metode Penelitian**

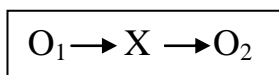
Metode penelitian merupakan suatu cara untuk memperoleh atau memecahkan suatu masalah yang dihadapi yang dilakukan secara ilmiah, sistematis dan logis.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari suatu perlakuan sebagaimana dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto (2006:3) 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”.

Berdasarkan pernyataan di atas, dalam penelitian ini sebagai faktor atau kondisi yang dicobakan kepada subjek adalah penggunaan media akal interaktif untuk meningkatkan pemahaman mengenai alat ukur waktu (jam) pada anak tunarungu kelas 2.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan desain **“One Group Pretest-Posttest Design”** yaitu eksperimen yang dilakukan pada suatu kelompok saja tanpa kelompok pembandingan. Pertama-tama dilakukan pengukuran lalu dikenakan perlakuan untuk jangka waktu tertentu kemudian dilakukan pengukuran akhir. Rancangan ini dapat digambarkan sebagai berikut :



(Arikunto, 2006 : 85)

Keterangan :

O1 : tes awal (pre test) sebelum subjek mendapat perlakuan

X : perlakuan (treatment)

O2 : tes akhir (post test) setelah subjek mendapat perlakuan

Berdasarkan desain penelitian tersebut, maka langkah-langkah penelitian ini ditetapkan, sebagai berikut :

- a. memilih dan menentukan subjek untuk kelompok eksperimen
- b. melaksanakan pretest tanpa menggunakan media akal interaktif
- c. melaksanakan treatment atau perlakuan pada siswa tunarungu menggunakan media akal interaktif
- d. melaksanakan postest

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

”Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” (sugiyono, 2011: 117).

Populasi pada penelitian ini adalah siswa tunarungu tingkat SDLB (Sekolah Dasar Luar Biasa) di SLB-B Negeri Cicendo Kota Bandung.

## 2. Sampel

”Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut” (Sugiyono, 2011 : 118).

Sampel dalam penelitian ini yaitu siswa Tunarungu kelas 2 SDLB di SLB B Negeri Cicendo Kota Bandung dengan jumlah sampel 6 orang.

No	Nama	Jenis Kelamin
1	YA	L
2	SA	P
3	RI	P
4	MI	P
5	YI	P
6	IL	P

## D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

### 1. Instrumen Penelitian

“Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian” (Sugiyono, 2011:148).

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah instrumen yang berbentuk tes. “tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan,

pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok” (Arikunto, 2006:150). Tes yang dipakai dalam penelitian ini adalah tes prestasi (*achievement test*). Menurut Susetyo (2011 : 3) bahwa :

Tes prestasi merupakan tes yang digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan seseorang dalam penalaran logis atau kemampuan berpikir seseorang seperti berhitung, penalaran, logika verbal, dan aspek-aspek lain yang terkait dengan kognitif atau pengetahuan. *Achievement test* berkaitan dengan pengetahuan seseorang, oleh karena itu ada dua kemungkinan jawabannya dari tes itu yaitu benar atau salah. Bentuk tesnya pada umumnya berbentuk pilihan ganda, dengan hanya ada satu jawaban benar.

Penggunaan instrumen dalam bentuk tes pada penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data pencapaian hasil belajar ranah kognitif yaitu tingkat pengetahuan, pemahaman dan penerapan.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis. Tes yang dilakukan sebelum menggunakan media pembelajaran akal interaktif lalu tes yang digunakan sesudah menggunakan media pembelajaran akal ineraktif. Adapun tes yang dibuat oleh peneliti yaitu berupa tes tertulis berbentuk isian yang meliputi soal-soal uraian sebanyak 10 soal. Item-item soal dalam instrumen ini berisi kemampuan siswa tunarungu dalam hal pemahaman tentang alat ukur waktu (jam).



Instrumen dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data pencapaian hasil belajar ranah kognitif tingkat pengetahuan, pemahaman dan penerapan. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Susetyo, (2011 : 3) bahwa :

Penyusunan kisi-kisi instrumen diperlukan untuk membuat instrumen agar instrumen tidak menyimpang dari dari aspek yang diukur.

Langkah – langkah yang dilakukan dalam penyusunan instrumen :

1. Membuat kisi-kisi tes
2. Membuat butir soal
3. Membuat kriteria penilaian
4. Mempersiapkan media akal interaktif yang disesuaikan dengan pokok bahasan untuk digunakan sebagai *treatment* yang akan diberikan kepada sampel penelitian

Prosedur penelitian yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan studi pendahuluan atau observasi untuk memperoleh gambaran dan mengetahui kondisi di lapangan yang akan dijadikan tempat penelitian, serta untuk mengetahui gambaran secara jelas tentang subjek penelitian.
2. Megurus surat ijin penelitian

Permohonan ijin dilakukan sebelum melaksanakan penelitian.

Pengurusan surat ijin penelitian yang bertujuan untuk memenuhi

kelengkapan administrasi penelitian sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

3. Menyusun instrumen penelitian
4. Melakukan uji coba instrumen penelitian, uji coba instrument ini meliputi uji validitas dan reliabilitas.
5. Melakukan penelitian, dengan langkah–langkah sebagai berikut :
  - a. Melakukan pre-tes ( $O_1$ ) untuk mengetahui kemampuan awal sampel penelitian sebelum menggunakan media Akal Interaktif.
  - b. Melakukan treatment (X) atau perlakuan pada subjek penelitian dengan menggunakan Media Akal Interaktif yang berisi latihan-latihan soal mengenai materi alat ukur waktu (jam).
  - c. Melakukan posttes ( $O_2$ ) pada subjek penelitian untuk mengetahui seberapa besar pengaruh Media akal Interaktif terhadap pemahaman materi Alat ukur waktu (jam) bagi siswa tunarungu kelas 2 SDLB.

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai apa yang sedang diteliti, menurut S. Arikunto (2002:96) yang dimaksud data adalah “hasil pencatatan peneliti, baik yang berupa fakta ataupun angka”. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan Tes. “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan , pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki

oleh individu atau kelompok” (Arikunto, 2002 : 107). Tes yang digunakan dalam penelitian ini dengan memberikan tes berupa soal isian matematika mengenai materi alat ukur waktu satuan jam.

Instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian ini harus diuji cobakan terlebih dahulu agar memiliki kualitas yang baik. Adapun beberapa langkah pengujian instrumen tes adalah sebagai berikut :

#### a. Uji Validitas Instrumen

“Validitas dapat diartikan sejauhmana hasil pengukuran dapat diinterpretasikan sebagai cerminan sasaran ukur yang berupa kemampuan, karakteristik atau tingkah laku yang diukur melalui alat ukur yang tepat” (Susetyo, 2011:89).

Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat, (sugiyono, 2006:135) “valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur”.

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi dengan teknik penilaian ahli (judgment). Uji validitas dilakukan dengan cara menyusun butir soal dari pokok bahasan mengenai alat ukur waktu (jam), kemudian dilakukan penilaian kepada para ahli.

Skor akhir validitas diolah dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum n}{\sum N} \times 100\%$$

Ket :  $\sum n$  : Jumlah ahli menjawab cocok  
 $\sum N$  : Jumlah penilai/guru mata pelajaran  
 P : skor/ Persentase

Kriteria butir validitas:

Dalam melakukan judgment, jumlah ahli adalah 5 orang dan jumlah soal/instrumen penelitiannya ialah 10 soal.

- Skor 5 = bila semua ahli menjawab cocok pada setiap butir soal
- Skor 4 = bila 4 ahli menjawab cocok pada setiap butir soal
- Skor 3 = bila 3 ahli menjawab cocok pada setiap butir soal
- Skor 2 = bila 2 ahli menjawab cocok pada setiap butir soal
- Skor 1 = bila 1 ahli menjawab cocok pada setiap butir soal
- Skor 0 = bila semua ahli menilai tidak cocok pada setiap butir soal

Sehingga :

- Skor max pada setiap butir soal =  $(5:5) \times 100\% = 100\%$
- Skor min pada setiap butir soal =  $(0:5) \times 100\% = 0\%$

#### **b. Uji Reliabilitas Instrumen**

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 kereliablesitasan tes yang diberikan.

Adapun subjek ujicoba instrumen ini tentunya harus memiliki karakteristik sama atau mendekati karakteristik subjek yang sebenarnya. Dalam hal ini subjek tersebut adalah siswa tunarungu dengan kemampuan pemahaman yang kurang mengenai materi alat ukur waktu (jam).

Untuk mengetahui tingkat reliabilitas instrument pada penelitian digunakan reliabilitas konsistensi internal dengan menggunakan rumus *Spearman Brown*.

$$r_{11} = \frac{2 \times r_{1/21/2}}{(1 + r_{1/21/2})}$$

(Arikunto, S. 2006 : 180)

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas instrument

$r_{1/21/2}$  =  $r_{xy}$  indeks korelasi antara dua belahan instrument

sebelum data dimasukkan ke dalam rumus diatas, terlebih dahulu menghitung indeks korelasi antara dua belahan instrumen. Rumus yang digunakan yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi X dan Y

X = skor belahan awal

Y = skor belahan akhir

N = jumlah sampel

### E. Pengolahan Data

Setelah data dalam penelitian ini terkumpul dilakukan pengolahan data dengan menggunakan perhitungan statistic non parametric karena jumlah subjek penelitiannya tidak terlalu banyak serta bentuk datanya ordinal.

Untuk menganalisis data yang sudah terkumpul diperlukan teknik analisis data. Dalam hal ini digunakan statistic non parametric dengan uji rangking bertanda (uji wilcoxon). Penggunaan statistic uji rangking bertanda wilcoxon ini berdasarkan pertimbangan bahwa subjek penelitian berhubungan sehingga dapat dipersamakan sebagai subjek berpasangan. Hal ini berarti bahwa rangking bertanda wilcoxon untuk membandingkan hasil skor tes awal dan hasil skor tes akhir dari subjek penelitian yang sama.

Adapun langkah-langkah dalam mengolah data adalah sebagai berikut :

1. Menskor tes awal dan tes akhir dari setiap penilaian
2. Mentabulasikan skor tes awal dan skor tes akhir
3. Membuat tabel perhitungan skor tes awal dan tes akhir
4. Menghitung selisih skor tes awal dan tes akhir. Ditetapkan selisih bertanda (*di*) antara kedua skornya

5. Menyusun rangking harga-harga *di* itu tanpa memperdulikan tanda. Untuk harga-harga *d* yang sama buatlah rata-rata ranrking yang sama
6. Membutuhkan tanda (+) atau (-) untuk tiap rangking sesuai dengan tanda beda
7. Menjumlahkan semua rangking bertanda positif atau negatif tergantung dimana yang memberi jumlah lebih kecil untuk tanda yang dihilangkan dan menuliskan dengan tanda T maka diperoleh  $T_{hitung}$
8. Membandingkan nilai T yang diperoleh dengan T dari table nilai-nilai kritis T untuk uji wilcoxon
9. Membuat kesimpulan, yaitu :  
 $H_0$  ditolak jika  $T_{hitung} \leq T_{tabel}$   
 $H_0$  diterima jika  $T_{hitung} \geq T_{tabel}$