

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Secara umum “metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu” (Sugiyono, 2010: 3).

Pemilihan metode penelitian ini di dasarkan pada kerangka berfikir. Penelitian ini berupaya mengetahui penggunaan mathemagics dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian pada anak tunarungu di SLB-B Negeri Cicendo.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode yang digunakan dalam penelitian ini berguna untuk mencari pengaruh treatment (perlakuan) tertentu. Arikunto (2002: 3) mengemukakan pendapatnya mengenai penelitian eksperimen, yaitu 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.

Penelitian eksperimen ini menuntut suatu kecermatan dan ketepatan baik dalam rencana, proses, maupun hasil dalam penelitian, oleh karena itu peneliti dituntut untuk membuat perencanaan pengajaran dan pembuatan instrument penelitian.

2. Desain Penelitian

Terdapat beberapa bentuk desain eksperimen, desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain praeksperimen kelompok tunggal dengan pre-test dan post-test group (*One Group Pretest- Posttest Design*), yaitu eksperimen yang dikenakan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding. Pada penelitian ini, subjek penelitian akan diberikan pre-test terlebih dahulu sebelum diberikan perlakuan, kemudian subjek diberikan treatment atau perlakuan, setelah diberikan perlakuan, kemudian diberikan post-test atau tes akhir untuk mengetahui akibat dari perlakuan.

Desain eksperimen yang dimaksud, digambarkan sebagai berikut:

$$O_1 \quad X \quad O_2$$

(Sugiyono, 2007: 110-111)

Keterangan:

O1 = Nilai Pretest (sebelum diberikan perlakuan)

X = Treatment (perlakuan)

O2 = Nilai Post Test (sesudah diberikan 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 mathemaagics.

- c. Melaksanakan treatment atau perlakuan pada siswa tunarungu berupa pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan mathemagics.
- d. Mengadakan posttest.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Dalam penelitian, seluruh sumber data dapat memberikan informasi yang berguna untuk pemecahan dalam masalah penelitian. “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” (Sugiyono, 2010: 117).

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SDLB-B di SLB-B Negeri Cicendo Bandung yang berjumlah 68 orang yang terdiri dari : kelas 1 SDLB-B berjumlah 11 orang, kelas 2 SDLB-B berjumlah 22 orang, kelas 3 SDLB-B berjumlah 13 orang, kelas 4 SDLB-B berjumlah 8 orang (2 orang Double handicap : Tunarungu + Tunagrahita ringan, sehingga kelasnya dipisah/ tidak disatukan dengan anak tunarungu murni di kelas 4 SDLB tersebut), kelas 5 SDLB-B berjumlah 8 orang, dan kelas 6 SDLB-B berjumlah 6 orang.

2. Sampel Penelitian

Menurut Arikunto (2002: 109) “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan cara random sampling, yaitu dengan cara pengambilan sampel acak sederhana (Simple Random Sampling) dengan menggunakan undian dengan menentukan kelas berapa yang akan dipilih menjadi sampel kemudian kelas tersebut ditulis pada potongan kertas kecil-kecil yang kemudian digulung dan dikocok. Kelas yang akan diundi ialah kelas 4, 5, dan 6 SDLB-B. Dimana kelas 4 berjumlah 6 orang, kelas 5 berjumlah 8 orang dan kelas 6 berjumlah 6 orang. Hasil undian dari pengambilan sampel acak sederhana tersebut jatuh kepada kelas 4 SDLB-B yang berjumlah 6 orang. Selain itu, setelah melihat SKKD, disebutkan bahwa di dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2004 operasi hitung perkalian diberikan/ dipelajari di kelas 4 SDLB-B.

Tabel 3.1

Sampel Penelitian

No	Nama
1.	AA
2.	AE
3.	FN
4.	KA
5.	SA
6.	SL

C. Instrumen Penelitian

“Instrument penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian” (Sugiyono, 2010 : 148). Instrument yang digunakan pada penelitian ini yaitu berupa 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). Adapun tes yang dipakai dalam penelitian ini adalah tes prestasi atau achievement test. “achievement test yaitu test yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu” (Arikunto, 2006:151).

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dengan bentuk tes isian yang meliputi soal-soal uraian sebanyak 20 soal yaitu 10 soal perkalian bilangan puluhan dengan puluhan dan 10 soal perkalian bilangan ratusan dengan ratusan. Item-item soal dalam instrument ini tentang kemampuan siswa tunarungu dalam menyelesaikan soal perkalian dikembangkan dari materi matematika pokok bahasan “perkalian”. Agar instrument tidak menyimpang dari aspek yang di ukur, maka dalam penyusunannya diperlukan kisi-kisi. Gambaran mengenai kisi-kisi instrument tersebut dapat dilihat pada lampiran.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang dibuat oleh peneliti sendiri. Tes isian dilakukan oleh penelitian bertujuan agar siswa dalam menjawab soal sesuai dengan apa yang peneliti harapkan sehingga tepat untuk mengetahui dan menilai proses berfikir siswa tunarungu.

Adapun langkah-langkah yang digunakan untuk menyusun instrumen tes yaitu sebagai berikut:

1. Membuat Tabel Spesifikasi

Membuat tabel spesifikasi atau disebut juga kisi-kisi. Kisi-kisi merupakan gambaran tentang indikator yang akan diteskan dan ditetapkan pada butir-butir soal yang disesuaikan dengan variabel penelitian. Kisi-kisi tes disesuaikan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar dari mata pelajaran matematika kelas 4 SDLB-B. Kisi-kisi materi dalam penelitian ini yaitu mengenai metode pengajaran dengan menggunakan mathemagics. Adapun kisi-kisi tes tersebut dapat dilihat pada lampiran.

2. Pembuatan butir soal

Pembuatan butir soal disesuaikan dengan indikator yang telah ditentukan pada kisi-kisi soal. Adapun butir soal yang dibuat berjumlah 20 soal.

3. Kriteria Penilaian butir soal

Setelah membuat butir soal, selanjutnya dibuat suatu penilaian terhadap butir soal. Sistem penilaian butir soal yang digunakan untuk mengolah hasil tes adalah dengan cara memberikan skor 1 pada siswa yang dapat menjawab dengan benar dan memberikan skor 0 pada siswa yang menjawab salah atau tidak menjawab. setelah dibuatkan penilaian butir soal maka tahap selanjutnya yaitu uji coba instrumen.

D. Uji coba instrument

Agar instrument yang akan digunakan dalam penelitian ini memiliki kualitas yang baik, maka instrument tes harus diuji cobakan terlebih dahulu. Data hasil uji coba kemudian diolah dan dianalisis. Untuk butir soal yang tidak sesuai atau tidak memenuhi persyaratan, dibuang atau direvisi. Pelaksanaan uji coba instrument pada penelitian ini dilaksanakan di SLB B Sukapura Bandung dan di SLB BC Pambudi Dharma 2 Cimahi. Uji coba dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai validitas dan reliabilitas instrument penelitian. Beberapa langkah pengujian instrument tes dengan menggunakan mathemagics adalah sebagai berikut:

a. Uji Validitas Instrumen

Validitas berkenaan dengan ketepatan alat atau instrument yang digunakan dalam penelitian. Sebuah instrument dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Instrument yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid, (Sugiyono, 2006: 135) “ Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang yang seharusnya diukur.”

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

Hasil judgment diolah dan dihitung dengan menggunakan persentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

Σn = Jumlah ahli menjawab cocok

ΣN = Jumlah ahli penilai

P = Skor/ Persentase

Kriteria Butir Validitas:

Dalam melakukan judgment, Jumlah ahli ialah 5 orang dan jumlah soal/ instrumen penelitiannya ialah 20 soal.

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

Reliabilitas menunjukan pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk dapat digunakan sebagai alat pengumpul karena instrumen tersebut sudah baik. “Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut memberikan hasil yang tepat” (Arikunto, 2008: 86).

Pengujian reliabilitas instrument ini diukur dengan pengujian reliabilitas konsistensi internal, yaitu dengan percobaan instrumen satu kali saja. Pengujian reliabilitas ini menggunakan rumus Spearman Brown yaitu sebagai berikut :

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

(Arikunto, S. 2006: 180)

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrument

$r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}$ = r_{xy} indeks korelasi antara dua belahan instrumen

Sebelum data dimasukan ke dalam rumus di atas, terlebih dahulu menghitung indeks korelasi antara dua belahan instrumen. Rumus yang digunakan yaitu:

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

(Arikunto, S. 2006: 183)

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi X dan Y

X = skor belahan awal

Y = skor belahan akhir

N = jumlah sampel

E. Prosedur Pelaksanaan

Prosedur 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. Mengurus surat izin penelitian.

Permohonan izin dilakukan sebelum melaksanakan penelitian. Pengurusan surat izin penelitian yang bertujuan untuk memenuhi kelengkapan administrasi penelitian sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

- a. Pengurusan surat izin, mulai dari pembuatan surat keputusan pembimbing dari jurusan PLB, diajukan proposal kepada dekan fakultas (FIP) untuk mendapatkan surat pengantar kepada Rektor.
- b. Selanjutnya dari Rektor UPI disampaikan kepada pemerintah Jawa Barat melalui Badan Kesatuan dan Perlindungan Masyarakat daerah (KESBANG) yang dilanjutkan ke dinas Pendidikan Propinsi Jawa Barat.

- c. Dari Dinas Pendidikan Propinsi Jawa Barat tersebut penulis dapat menyerahkan surat pengantar kepada kepala sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian yaitu SLB-B Negeri Cicendo Bandung.
3. Menyusun instrumen penelitian.
4. Melakukan uji coba instrumen penelitian, uji coba instrumen ini meliputi uji validitas dan reliabilitas.
5. Melakukan penelitian, dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - a. Melaksanakan pre-test (O_1) untuk mengetahui kemampuan awal sampel penelitian sebelum menggunakan metode mathemagics
 - b. Melaksanakan treatmen/ perlakuan (X), melakukan perlakuan terhadap sampel penelitian dengan menggunakan mathemagics dalam melakukan operasi hitung perkalian puluhan dengan puluhan dan ratusan dengan ratusan (bilangan yang mendekati bilangan 100).
 - c. Melaksanakan post-test (O_2) untuk mengetahui seberapa besar pengaruh mathemagics terhadap kemampuan operasi hitung perkalian siswa.

F. Teknik Pengolahan Data

Data-data yang telah dikumpulkan dari hasil penelitian, kemudian diolah dengan metode kuantitatif yang dilakukan untuk mengukur fenomena penelitian dengan menggunakan alat bantu statistik. Teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini dengan menggunakan statistik non parametris dengan uji wilcoxon. Adapun langkah-langkah dalam mengolah data adalah sebagai berikut:

1. Menskor pre-test (tes awal) dan post-test (tes akhir) dari setiap penilaian

2. Mentabulasi skor pre-test dan pos-test
3. Membuat tabel perhitungan skor pre-tes dan skor pos-test
4. Menghitung selisih antara skor pre-tes dan pos-test. Ditetapkan selisih bertanda (d_i) antara kedua skornya
5. Buatlah ranking harga-harga d_i itu tanpa memperdulikan tanda. Untuk harga-harga d yang sama buatlah rata-rata ranking yang sama.
6. Bubuhkan pada setiap ranking, tanda (+) dan (-) untuk d yang direpresentasikan.
7. Menjumlahkan semua rangking bertanda positif atau negatif
8. Membandingkan nilai T yang diperoleh dengan T dari tabel nilai-nilai kritis T untuk uji wilcoxon
9. Membuat kesimpulan, yaitu:
 H_0 ditolak jika $T_{hitung} > T_{Tabel}$
 H_0 diterima jika $T_{hitung} \leq T_{Tabel}$

G. Lokasi atau Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SLB-B Negeri Cicendo Bandung sebab dilihat dari lokasi, tempat tersebut sangat strategis, dekat dan mudah dijangkau. Selain itu, jumlah murid di SLB ini cukup banyak.