

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Secara umum “metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu” Sugiyono, (2009:3). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat 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 suatu perlakuan” Arikunto, S (2006:3).

Adapun eksperimen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah eksperimen mengenai media garis bilangan dalam meningkatkan hasil belajar anak tunarungu pada topik operasi hitung bilangan bulat. Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*One Group Pretest-Posttes Design*”. Yaitu desain pra eksperimen tanpa kelompok pembanding atau desain kelompok tunggal.

Langkah-langkah yang dilakukan, pertama pengukuran sebelum eksperimen (O_1) di sebut pre-test kemudian dikenakan perlakuan berupa pengajaran matematika pada topik operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan media garis bilangan (X) untuk jangka waktu tertentu dan dilakukan secara berulang-

ulang, kemudian dilakukan pengukuran untuk kedua kalinya (O_2) disebut post-test.

Desain eksperimennya adalah sebagai berikut :

$$O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$$

Arikunto, S (2006 : 85)

Keterangan:

O_1 : Pre-test yang diberikan kepada subjek penelitian sebelum mendapat perlakuan.

X : Perlakuan yang di berikan kepada subjek penelitian.

O_2 : Post-test yang diberikan kepada subjek penelitian sesudah mendapat perlakuan.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Dalam penelitian memerlukan sumber data untuk dianalisis sehingga suatu gambaran yang sesuai dengan apa yang diharapkan. Pada umumnya sumber data dalam penelitian disebut populasi dan sampel penelitian. Menurut Sugiyono (2009:117) “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”. Sedangkan menurut Arikunto, S (2006:130) mengemukakan “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Berdasarkan pernyataan di atas yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa tunarungu SDLB di SLB-B Budi Nurani.

2. Sampel penelitian

Menurut Sugiyono (2009:118), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dengan kata lain sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti dan dianggap menggambarkan populasinya. Adapun penarikan sampel dalam penelitian ini yaitu menggunakan random sampling, yaitu dengan cara pengambilan sampel acak sederhana (Simple Random Sampling) dengan menggunakan undian untuk menentukan kelas berapa yang akan dipilih menjadi sampel. Kelas yang akan diundi ialah kelas 4, 5, 6, dimana kelas 4 berjumlah 6 orang, kelas 5 berjumlah 2 orang, dan kelas 6 berjumlah 8 orang. Hasil undian dari pengambilan sampel acak sederhana tersebut jatuh kepada kelas 4 SDLB yang berjumlah 6 orang. Selain itu, setelah melihat standar kompetensi dan kompetensi dasar disebutkan bahwa di dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan tahun 2006 operasi hitung bilangan bulat salah satunya dipelajari di kelas IV SDLB. Maka yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa tunarungu kelas IV SDLB di SLB-B Budi Nurani dengan jumlah 6 orang.

Tabel 3.1

Sampel Penelitian

No.	Nama
1.	AF

2.	AL
3.	FT
4.	LS
5.	PL
6.	RM

C. Instrumen

Penelitian

Untuk mendapatkan data penelitian, maka diperlukan alat ukur untuk digunakan dalam penelitian. Alat ukur dalam penelitian disebut instrumen penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa tes tertulis. “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, S (2006:150). Adapun tes yang dipakai dalam penelitian ini adalah tes prestasi atau *achievement test*. “*Achievement test* yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu” Arikunto, S (2006:151). Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui pengetahuan siswa sebelum dan sesudah di terapkannya penggunaan media garis bilangan dalam meningkatkan hasil belajar anak tunarungu pada topik operasi hitung bilangan bulat.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dengan bentuk tes isian yang meliputi soal-soal uraian sebanyak 20 soal. Item soal yang diberikan dalam pengumpulan data hasil belajar ini diambil dari mata pelajaran Matematika dengan pokok bahasan “operasi hitung bilangan bulat”. Agar instrumen tidak menyimpang dari aspek yang diukur, maka dalam penyusunannya

diperlukan kisi-kisi. Gambaran mengenai kisi-kisi instrumen tersebut dapat dilihat pada lampiran.

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

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam menyusun instrumen, adalah 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 IV SDLB.

2. Membuat Butir Soal

Membuat butir soal disesuaikan dengan materi pembelajaran matematika pada topik operasi hitung bilangan bulat. Soal yang dibuat berjumlah 20 soal.

3. Membuat Kriteria Penilaian Butir Soal

Sistem penilaian butir soal yang digunakan untuk mengolah hasil tes adalah dengan cara memberikan skor. Kriteria penilaian dalam penelitian ini adalah jika siswa menjawab benar mendapat skor 1 dan jika menjawab salah mendapat skor 0.

4. Mempersiapkan media garis bilangan berupa Slide Microsoft Power Point yang disesuaikan dengan pokok bahasan untuk digunakan ketika perlakuan atau *treatment* yang akan diberikan kepada subyek penelitian.

D. Uji Coba Instrumen

Agar instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini memiliki kualitas yang baik, maka instrumen tes harus diuji cobakan terlebih dahulu. Data hasil uji coba kemudian diolah dan dianalisis. Untuk butir soal yang tidak sesuai atau tidak memenuhi persyaratan akan direvisi. Pelaksanaan uji coba instrumen pada penelitian ini dilaksanakan di SLB PGRI Pasir Jambu. Uji coba dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai validitas dan reliabilitas instrumen penelitian.

1. Uji Validitas Instrumen

“Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan” Sunanto, (2006:168). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Instrumen yang valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid, Sugiyono (2009 : 173) “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 (Judgement). Uji validitas dilakukan dengan cara menyusun butir soal dari pokok bahasan operasi hitung bilangan bulat, kemudian dilakukan penilaian instrumen oleh 5 orang guru SLB (ahli).

Skor hasil validitas diolah dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan :

$\sum n$ = jumlah ahli menjawab cocok

$\sum N$ = jumlah ahli penilai

P = skor/persentase

Kriteria Butir Validitas:

Dalam melakukan judgement, jumlah ahli ialah 5 orang dan jumlah instrumen penelitiannya ialah 20 soal.

- ❖ Skor 5 = bila semua ahli menjawab cocok pada setiap butir soal.
- ❖ Skor 4 = bila empat ahli menjawab cocok pada setiap butir soal.
- ❖ Skor 3 = bila tiga ahli menjawab cocok pada setiap butir soal.
- ❖ Skor 2 = bila dua ahli menjawab cocok pada setiap butir soal.
- ❖ Skor 1 = bila satu ahli menjawab cocok pada setiap butir soal.
- ❖ Skor 0 = bila semua ahli menjawab tidak cocok pada setiap butir soal.

Sehingga :

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

Pada butir 1 s/d 20 mengenai topik penjumlahan bilangan bulat, dari hasil penilaian butir soal/ judgement kelas D4 dapat dikatakan valid karena dalam penilaian butir soal semua memberikan kriteria penilaian cocok.

Hasil perhitungan validitas instrumen dapat dilihat pada tabel 3.2 di lampiran.

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. "Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut memberikan hasil yang tetap" Arikunto, S (2010:86).

Untuk mengetahui tingkat reliabilitas instrumen pada penelitian ini digunakan Reliabilitas Konsistensi Internal dengan menggunakan rumus Spearman Brown, yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2 (r^{1/2} \ 1/2)}$$

Arikunto, S (2006:180)

Keterangan:

r_{11} = realibilitas instrumen

$r^{1/2} \ 1/2 = r_{xy}$ indeks korelasi antara dua belahan instrumen

Sebelum data dimasukkan 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

Setelah melakukan perhitungan indeks korelasi antara dua belahan instrumen diperoleh $r_{xy} = 0,5$. Kemudian untuk mengetahui tingkat reliabilitas instrumen pada penelitian ini dilakukan reliabilitas konsistensi internal dengan menggunakan rumus Spearman Brown. Sehingga, diperoleh harga $r = 0.67$ berdasarkan kriteria koefisien korelasi (r), maka koefisien korelasinya cukup. Hasil perhitungan indeks korelasi antara dua belahan instrumen dan reliabilitas konsistensi internal dengan menggunakan rumus Spearman Brown, dapat dilihat pada lampiran.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan studi pendahuluan atau observasi untuk mengetahui dan memperoleh gambaran secara jelas tentang subjek penelitian yang ada di

lapangan. Dengan observasi inilah yang mendasari penelitian untuk mempertimbangkan berbagai aspek dalam penelitian.

2. Mengurus surat perizinan guna kelancaran penelitian.

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

3. Pengurusan surat izin, mulai dari pembuatan surat keputusan pembimbing dari jurusan PLB, diajukan proposal kepada Dekan Fakultas (FIP) untuk mendapatkan surat pengantar kepada Rektor.
4. Selanjutnya dari Rektor UPI disampaikan kepada pemerintah Kota Sukabumi melalui Badan Kesatuan dan Perlindungan Masyarakat daerah (KESBANG) yang dilanjutkan ke Dinas Pendidikan Kota Sukabumi.
5. Dari Dinas Pendidikan Kota Sukabumi Jawa Barat tersebut penulis dapat menyerahkan surat pengantar kepada Kepala Sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian yaitu SLB-B Budi Nurani Kota Sukabumi.
6. Menyusun instrumen penelitian mengenai pelajaran matematika pada topik operasi hitung bilangan bulat.
7. Melakukan uji coba instrumen penelitian, uji coba instrumen ini meliputi uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas dilakukan pada lima orang ahli/guru matematika dan uji reliabilitas dilakukan pada tujuh orang siswa tunarungu kelas D4 di SLB PGRI Pasir Jambu Kabupaten Bandung.
8. Melakukan eksperimen dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Melakukan *pretest* (O_1) untuk mengetahui tingkat kemampuan sampel penelitian sebelum menggunakan media garis bilangan pada mata pelajaran matematika dengan topik operasi hitung bilangan bulat.
- b. Melaksanakan perlakuan (X) yaitu menggunakan media garis bilangan pada mata pelajaran matematika dengan topik operasi hitung bilangan bulat.
- c. Proses perlakuan ini dilakukan sebanyak empat kali pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran yang digunakan. Adapun tahap pelaksanaannya berupa kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir.
- d. Melaksanakan *posttest* (O_2) untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaannya media garis bilangan dalam mata pelajaran matematika dengan topik operasi hitung bilangan bulat pada anak tunarungu.

F. Teknik Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul dari hasil penelitian diolah dengan menggunakan metode kuantitatif, yang dilakukan untuk mengukur fenomena penelitian dengan menggunakan alat bantu statistik. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis data non parametris dengan Wilcoxon. Untuk pengolahan data ini, tes bertanda Wilcoxon dianggap cocok dengan alasan bahwa penelitian ini yang ingin dilihat adalah perbandingan antara hasil belajar siswa tunarungu kelas IV SDLB-B dalam mata pelajaran matematika sebelum dan sesudah digunakannya media garis bilangan.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penggunaan uji rangking bertanda

Wilcoxon adalah sebagai berikut:

1. Menskor pre-test dan post-test dari setiap penilaian
2. Menstabilasikan skor pre-test dan post-test
3. Membuat tabel perhitungan skor pre-test dan post-test
4. Menghitung selisih pre-test dan post-test
5. Menyusun rangking
6. Membubuhkan pada setiap rangking tanda positif (+) atau negatif (-) ke dalam tabel
7. Menjumlahkan semua rangking bertanda positif (+) dan negatif (-)
8. Untuk jumlah rangking yang di dapat, maka diambil jumlah yang paling kecil dari kedua kelompok rangking untuk menetapkan tanda (T)
9. Membandingkan nilai T yang diperoleh dengan T dari tabel nilai-nilai kritis T untuk uji Wilcoxon
10. Menguji hipotesis dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

H_0 diterima apabila $T_{hit} \leq T_{tab}$

H_0 ditolak apabila $T_{hit} > T_{tab}$