

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian sangat diperlukan dalam kegiatan penelitian, yang diharapkan memperoleh suatu gambaran tentang pemecahan masalah yang sedang diteliti agar mencapai tujuan yang diharapkan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2016 hlm.107) “bila dilihat dari tingkat kealamiah (*setting*) tempat penelitian terdapat tiga metode penelitian, yaitu penelitian eksperimen, survey dan naturalistik (kualitatif). Penelitian eksperimen dilakukan di laboratorium sedangkan penelitian naturalistik/kualitatif dilakukan pada kondisi yang alamiah. Dalam penelitian eksperimen ada perlakuan (*treatment*) sedangkan pada penelitian naturalistik tidak ada perlakuan. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikannya”.

Penggunaan metode penelitian ini berdasarkan kerangka berpikir yakni upaya untuk mengungkap pengaruh metode jarimatika dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian. Metode yang digunakan yaitu metode eksperimen dengan desain “*One Group Pretest – Posttest Design*” yaitu eksperimen yang diberikan pada satu kelompok tanpa adanya kelompok lain untuk dibandingkan. Seperti yang dikemukakan oleh Sukmadinata (2012, hlm 208) yang mengemukakan “dalam model desain penelitian ini kelompok tidak diambil secara acak atau pasangan, juga tidak ada kelompok pembanding, tetapi diberi tes awal dan tes akhir disamping perlakuan”.

Rancangan penelitian yang sudah dihubungkan dengan permasalahan penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.1
Format Rancangan Penelitian
One Group Pretest – Posttest Design

Pretest	Perlakuan	Posttest
O1	X	O2

Keterangan :

- O1 : Test awal untuk mengetahui kemampuan peserta didik tunarungu dalam memahami isi materi pelajaran
- X :Eksperimen treatment (perlakuan). Perlakuan yang diberikan yaitu metode jarimatika dalam menyelesaikan soal-soal perkalian formasi 6-9.
- O2 : Test akhir untuk mengetahui kemampuan peserta didik tunarungu setelah Diberikan treatment metode jarimatika.

Metode eksperimen yang dikemukakan oleh Suwanda (2011 hlm. 2), adalah “perancangan percobaan disertai pembahasan analisis statistika yang akan digunakan”. Metode eksperimen juga di kemukakan oleh Arikunto (2013, hlm. 9) yang mengemukakan bahwa “eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kasual)antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan menganalisis atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu”. Berdasarkan pengertian di atas, pada metode eksperimen diharuskan mengujicoba faktor atau kondisi untuk mengetahui hasil dari suatu percobaan. Dalam penelitian ini faktor atau kondisi yang dicobakan adalah pengaruh metode jarimatika untuk meningkatkan kemampuan perkalian formasi 6 samapi 9 matematika pada peserta didik tunarungu kelas V di SLB B Summersari.

3.2 Partisipan

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik tunarungu kelas V di SLB B Sumbersari yang berjumlah 6 orang. Subjek penelitian berinisial NP, NI, R, FP, AA, dan MY.

3.3 Populasi dan Sampel

Menurut Martono (2010, hlm. 74), mengemukakan bahwa “populasi merupakan keseluruhan objek atau subjek yang berada di satu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian”. Dengan demikian dapat diartikan bahwa populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu yang berkaitan dengan masalah penelitian. Berdasarkan pada pengertian di atas maka populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik SLB B Sumbersari jenjang pendidikan sekolah dasar atau SDLB.

Menurut Purwanto (2010, hlm. 242) yang menyebutkan “sampel berarti contoh. Kesimpulan tentang contoh akan sama dengan keseluruhan individu darimana sampel diambil, karena contoh mempunyai ciri yang sama dengan keseluruhan yang menjadi sumbernya”. Sampel yang digunakan pada penelitian ini diambil dengan menggunakan cluster random sampling. Sampel dalam penelitian ini adalah 6 orang peserta didik tunarungu kelas V SLB B Sumbersari.

3.4 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SLB-B Sumbersari yang beralamat di Jl. Majalaya 2 No. 29 Antapani Wetan, Kecamatan Antapani, Kota Bandung Provinsi Jawa Barat 40291.

3.5 Definisi Oprasional Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel Bebas

Variabel bebas (Independent Variable) yang dijelaskan oleh Creswell (2016, hlm.70) bahwa, ”Variabel bebas merupakan variabel yang menyebabkan, mempengaruhi, atau berefek pada outcome. Variabel ini juga dikenal dengan istilah variabel treatment,

manipulated, antecedent, atau predictor”. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu metode jarimatika. Metode jarimatika adalah metode pembelajaran matematika dalam operasi hitung perkalian dengan menggunakan jari tangan peserta didik itu sendiri sebagai media pembelajaran. Dengan membagi dua bagian jari yaitu jari yang dibuka dengan jari yang ditutup. Jari yang dibuka sebagai satuan untuk dikalikan dengan jari di tangan yang lain, sedangkan jari yang ditutup merupakan puluhan untuk dijumlahkan dengan jari di tangan yang lain.

3.5.2 Variabel Terikat

Variabel Terikat (Dependent Variable) menurut Creswell (2016, hlm. 70), “Variabel terikat merupakan variabel yang berganung pada variabel bebas. Variabel terikat ini merupakan outcome atau hasil dari pengaruh variabel bebas. Istilah lain untuk variabel terikat adalah variabel criterion, outcome, effect, dan response. Variabel terikat atau target behavior yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu peningkatan kemampuan perkalian dasar matematika pada peserta didik tunarungu. Perkalian merupakan penjumlahan secara berulang dengan angka yang sama. Kemampuan perkalian yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan mengalikan atau menyelesaikan soal perkalian formasi 6 sampai 9. Disini dalam perkalian satuan 6 s.d 9 dalam jarimatika, 5 jari di tangan kanan dan 5 jari di tangan kiri digunakan untuk melambangkan angka satuan 6 sampai 9. Angka 6 diwakili dengan jari kelingking yang tertutup. Angka 7 diwakili dengan jari kelingking dan jari manis yang tertutup. Angka 8 diwakili dengan jari kelingking, jari manis dan jari tengah yang tertutup.

Angka 9 diwakili dengan jari kelingking, jari manis, jari tengah dan telunjuk yang di tutup, dalam kata lain hanya ibu jari (jempol) yang terbuka. **Langkah-langkah** dapat di uraikan sebagai berikut:

- a. Pertama-tama tunjukkan posisi jari yang mewakili angka, tangan kiri juga tunjukkan posisi yang akan di kalikan di tangan kanan.
- b. Jari yang terbuka mewakili satuan dan jari yang ditutup mewakili jari puluhan.
- c. Jari yang ditutup sebagai jari yang mewakili puluhan, kemudian jari puluhan yang di tangan kanan dijumlahkan jari puluhan di kiri. Simpan jawaban dalam otak.
- d. Jari satuan yang terbuka di kanan ditkali dengan jari yang mewakili satuan yang terbuka di tangan kiri. Simpan jawaban dalam otak.
- e. Kemudian jawaban hasil perkalian jari satuan yang dibuka ditambahkan dengan hasil penjumlahan dengan hasil jari yang mewakili puluhan.
- f. Maka hasilnya akan sesuai dengan yang diharapkan.

Contoh : $6 \times 7 =$

- a. Jari kanan menunjukkan posisi jari yang mewakili angka 6 yaitu menutup jari kelingking (mewakili puluhan, yaitu 10) dan membuka jari manis, jari tengah, telunjuk dan ibu jari/jempol (mewakili satuan, yaitu 4).
- b. Jari kiri menunjukkan posisi jari yang mewakili angka 7 yaitu menutup jari kelingking dan jari manis (mewakili puluhan, yaitu 20) dan membuka jari tengah, telunjuk dan ibu jari/jempol (mewakili satuan, yaitu 3).
- c. Jari yang ditutup pada tangan kanan yang mewakili puluhan kemudian dijumlahkan dengan jari yang di tutup di tangan kiri

yang mewakili puluhan. Maka $10 + 20 = 30$ (simpan dalam otak).

- d. Jari yang terbuka pada tangan kanan yang mewakili satuan dikalikan dengan jari ditangan kiri yang mewakili satuan. Maka $4 \times 3 = 12$ (simpan dalam otak).
- e. Terakhir jumlahkan hasil perkalian jari yang dibuka dengan jari yang ditutup yaitu $30 + 12 = 42$.
- f. Maka hasilnya adalah 42, sesuai dengan jawaban yang seharusnya $6 \times 7 = 42$.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat ukur yang digunakan dalam sebuah penelitian. Menurut Purwanto (2012, hlm. 183) Instrumen merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data dengan cara melakukan pengukuran. Alat ukur dalam ilmu sosial dikembangkan dengan dengan prosedur tertentu sebagaimana ditempuh dalam ilmu alam untuk mendapatkan kualitas data yang akurat. Dalam penelitian ini diperlukan adanya instrumen untuk mencapai tujuan dari penelitian. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan antara lain adalah tes kemampuan berhitung dan dokumentasi.

3.6.1 Instrumen Tes Kemampuan Berhitung Perkalian

Instrumen yang dibuat pada penelitian ini adalah instrumen mengenai kemampuan berhitung perkalian. Dalam penyusunan instrumen ini peneliti memulai dengan menyusun kisi-kisinya terlebih dahulu, kemudian merumuskan indikator yang sesuai dengan kompetensi dasar mengenai kemampuan berhitung perkalian yang kemudian dijabarkan menjadi butir-butir pertanyaan atau pernyataan.

Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sugiyono (2016, hlm. 149) “dari variabel-variabel tersebut kemudian diberikan definisi operasionalnya, dan selanjutnya ditentukan indikator yang akan diukur. Dari indikator ini kemudian dijabarkan menjadi butir-butir pertanyaan atau pernyataan. Untuk memudahkan penyusunan instrumen, maka

perlu digunakan matrik pengembangan instrumen atau kisi-kisi instrumen.”

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI	MATERI POKOK	INDIKATOR SOAL	NO SOAL	BENTUK SOAL
3.3 Mengenal operasi hitung perkalian 2 bilangan satu angka dengan hasil sampai dengan 50 menggunakan benda konkret	3.3.1 Peserta didik mampu menyebutkan operasi perkalian dua bilangan satu angka dari 6 sampai dengan 9 dengan tes tulis	Operasi hitung perkalian	<ul style="list-style-type: none"> • Menghitung soal perkalian formasi 6-9 • Menyelesaikan soal cerita perkalian • Menentukan perkalian yang memiliki hasil lebih besar • Menentukan perkalian yang memiliki hasil lebih kecil 	1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, dan 13. 6, 14, 15, dan 20. 7, 16, dan 17. 8, 18, dan 19.	Isian

INSTRUMEN PENELITIAN

Nama :

Kelas :

Bidang Studi : Matematika

Isilah soal-soal dibawah ini dengan benar!

No.	Butir Soal	B	S
1.	$6 \times 6 =$		
2.	$6 \times 8 =$		
3.	$6 \times 7 =$		
4.	$7 \times 8 =$		
5.	$7 \times 9 =$		
6.	Rifki mendapat 7 kotak besar, setiap kotak terdiri dari 6 mobil-mobilan. Berapa jumlah semua mobil-mobilan Rifki?		
7.	<input type="text"/> 7×7 <input type="text"/> 7×9		
8.	<input type="text"/> 8×6 <input type="text"/> 8×8		
9.	$7 \times 7 =$		
10.	$8 \times 9 =$		
11.	$8 \times 8 =$		
12.	$9 \times 6 =$		
13.	$9 \times 9 =$		
14.	Farel membawa 6 kotak pensil kesekolah, setiap kotak terdiri dari 8 pensil. Berapa jumlah semua pensil Farel?		
15.	Gilang mendapat 8 buku, setiap buku terdiri dari 9 gambar mobil. Berapa jumlah semua gambar Gilang?		
16.	<input type="text"/> 6×7 <input type="text"/> 6×9		
17.	<input type="text"/> 7×8 <input type="text"/> 9×8		
18.	<input type="text"/> 6×8 <input type="text"/> 7×6		
19.	<input type="text"/> 8×9 <input type="text"/> 8×8		
20.	Niki membawa 7 kotak kue, setiap kotak terdiri dari 8 kue. Berapa jumlah semua kue Niki?		

Kriteria penilaian pada hasil lembar kerja siswa untuk setiap 1 butir soal

Skor 1 : Apabila menjawab dengan benar

Skor 0 : Apabila menjawab salah

Skor maksimal = 20

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100 =$$

Intan Fitri Pradini, 2019

PENGARUH METODE JARIMATIKA TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERHITUNG PERKALIAN PADA PESERTA DIDIK TUNARUNGU KELAS V SLB B SUMBERSARI

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.6.2 Dokumentasi

Dokumentasi penelitian yang digunakan adalah berupa foto selama kegiatan penelitian berlangsung. Hasil dari pelaksanaan dokumentasi ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran hasil observasi dan penelitian untuk di telaah lebih lanjut.

3.7 Validitas dan Reliabilitas Instrumen

3.7.1 Validitas

Instrumen yang baik sebelum diterapkan untuk mengambil data pada penelitian diharuskan melakukan uji validasi atau telah diuji cobakan kelayakannya sebelum melakukan penelitian. Uji coba instrumen yang dilakukan oleh penulis dilakukan dengan uji validasi.

Uji validasi dilakukan untuk menunjukkan kevalidan sebuah instrumen sebelum diterapkan dalam pengambilan data. Menurut Noer. M (1987) dalam Susetyo, (2015, hlm. 116) perhitungan kecocokan terhadap validasi isi dilakukan dengan menghitung besarnya persentase pada pernyataan cocok, yaitu “persentase kecocokan suatu butir dengan tujuan/indikator” berdasarkan penilaian guru/dosen atau ahli.

Penelitian kali ini penulis melakukan uji validasi instrumen dengan cara *expert judgement* oleh tiga orang ahli. Ahli tersebut merupakan satu orang dosen PKh FIP UPI spesialisasi B dan dua tenaga pendidik di SLB B Sumbersari.

Tabel 3.2

Daftar Penilai Ahli

No	Nama	Jabatan	Instansi
1	Dr. Endang Rusyani, M.Pd.	Dosen Pendidikan Khusus FIP UPI	UPI
2	Yanto, S.Pd.	Kepala sekolah SLB B Sumbersari	SLB B Sumbersari
3	Ai Hendrani, S.Pd.	Guru Kelas	SLB B Sumbersari

Uji validasi dengan *expert judgement* ini dilakukan dengan cara menghitung dengan perhitungan Lawshe dimana rumus yang digunakan berdasarkan rasio kecocokan para ahli yang didasarkan pada penting (*essential*) atau tidak penting (*not essential*) dan tidak perlunya butir tes dengan indikator yang ada Susetyo (2015, hlm. 118). Rumus uji validasi tersebut adalah sebagai berikut.

$$CVR = \frac{2ne}{n} - 1$$

Keterangan:

ne = jumlah ahli yang menyatakan penting

n = jumlah penilai ahli

Susetyo (2015, hlm.119) menyatakan bahwa “butir dinyatakan valid jika indeks CVR berkisar $-1 \leq CVR \leq 1$. Butir dinyatakan valid jika indeks CVR bertanda positif dan jika bertanda negatif dinyatakan tidak valid karena indeks rasio CVR $0 = 0,50$ ”. Berikut ini merupakan hasil uji validitas.

Tabel 3.3
Hasil Uji Validitas

Nomor Butir Soal	Inisial Ahli			Perhitungan	Keterangan
	E	Y	A		
1	1	1	1	$CVR = \frac{2.3}{3} - 1 = 1$	Valid
2	1	1	1	$CVR = \frac{2.3}{3} - 1 = 1$	Valid
3	1	1	1	$CVR = \frac{2.3}{3} - 1 = 1$	Valid
4	1	1	1	$CVR = \frac{2.3}{3} - 1 = 1$	Valid
5	1	1	1	$CVR = \frac{2.3}{3} - 1 = 1$	Valid
6	1	1	1	$CVR = \frac{2.3}{3} - 1 = 1$	Valid
7	1	1	1	$CVR = \frac{2.3}{3} - 1 = 1$	Valid
8	1	1	1	$CVR = \frac{2.3}{3} - 1 = 1$	Valid

9	1	1	1	$CVR = \frac{2.3}{3} - 1 = 1$	Valid
10	1	1	1	$CVR = \frac{2.3}{3} - 1 = 1$	Valid
11	1	1	1	$CVR = \frac{2.3}{3} - 1 = 1$	Valid
12	1	1	1	$CVR = \frac{2.3}{3} - 1 = 1$	Valid
13	1	1	1	$CVR = \frac{2.3}{3} - 1 = 1$	Valid
14	1	1	1	$CVR = \frac{2.3}{3} - 1 = 1$	Valid
15	1	1	1	$CVR = \frac{2.3}{3} - 1 = 1$	Valid
16	1	1	1	$CVR = \frac{2.3}{3} - 1 = 1$	Valid
17	1	1	1	$CVR = \frac{2.3}{3} - 1 = 1$	Valid
18	1	1	1	$CVR = \frac{2.3}{3} - 1 = 1$	Valid
19	1	1	1	$CVR = \frac{2.3}{3} - 1 = 1$	Valid
20	1	1	1	$CVR = \frac{2.3}{3} - 1 = 1$	Valid

3.7.2 Reliabilitas

Pada dasarnya instrumen yang akan digunakan harus diujicobakan untuk mengetahui apakah instrumen tersebut sudah reliable atau belum. Hal ini dimaksudkan agar instrumen yang dibuat dapat dipercaya untuk selanjutnya dilaksanakan penelitian. Menurut Wahyuni dan Ibrahim (2012, hlm. 104), reliabilitas merupakan kriteria ukuran apakah suatu alat ukur dapat mengukur secara konsisten sesuatu yang akan diukur dari waktu ke waktu. Pengujian reliabilitas pada penelitian ini diukur dengan cara konsistensi internal. Susetyo (2015, hlm. 144) mengemukakan bahwa “reliabilitas konsistensi internal didasarkan pada skor yang diperoleh dari satu perangkat alat ukur dengan satu kali pengukuran pada tes”.

pengujian reliabilitas ini menggunakan teknik Kuder – Richardson 20 dengan rumus sebagai berikut

$$\rho_{KR20} = \frac{k}{k-1} \left[\frac{\sigma_A^2 - \sum pq}{\sigma_A^2} \right]$$

(Susetyo, 2015, hlm. 151)

Keterangan :

- ρ_{KR20} : reliabilitas instrument
 k : jumlah butir tes
 p : proporsi jawaban benar
 q : proporsi jawaban salah
 $\sum pq$: jumlah perkalian jawaban benar dengan salah
 σ_A^2 : Varians skor

Sebelum melakukan pengujian reliabilitas menggunakan teknik KR20. Peneliti harus terlebih dahulu menghitung varians skor tes dengan menggunakan rumus :

$$\sigma_A^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

(Susetyo, 2015, hlm. 151)

Keterangan :

- N : Jumlah responden
 X : Jumlah skor keseluruhan
 σ_A^2 : varians skor tes

Berdasarkan hasil uji reliabilitas instrumen penelitian maka diperoleh nilai 1,0. Dimana nilai tersebut berada pada koefisien reliabilitas sangat tinggi , sehingga instrumen penelitian tentang kemampuan berhitung perkalian anak dengan hambatan pendengaran dinyatakan reliabel dan dapat digunakan.

Sesuai dengan kriteria dibawah ini :

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
0,00 – 0,19	Sangat Rendah
0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Cukup
0,60 – 0,79	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Tehnik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes. Menurut Arikunto (2009, hlm.103) “tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan atau alat yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki kelompok atau individu”.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pengetahuan yang diberikan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Soal-soal dibuat oleh peneliti sendiri sesuai dengan kisi-kisi yang dibuat dan dikembangkan oleh peneliti. Tes tersebut merupakan pengukuran tentang kemampuan berhitung. Tes yang diberikan sebelum dan setelah perlakuan merupakan soal yang sama untuk membandingkan hasil sebelum dan sesudah diberikan perlakuan apakah ada perubahan atau tidak pada subjek penelitian.

3.9 Prosedur Penelitian

3.9.1 Persiapan Penelitian

Persiapan penelitian memiliki tujuan untuk mendapatkan segala informasi yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Informasi yang diperoleh ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan dalam pelaksanaan penelitian. Adapun langkah-langkah yang dilakukan sebelum penelitian ini dilakukan yaitu sebagai berikut:

- a. Melakukan observasi atau studi pendahuluan untuk mendapatkan dan mengetahui gambaran secara jelas mengenai subjek penelitian yang ada di lapangan.
- b. Mengurus surat perizinan yang berkaitan dengan penelitian

- 1) Membuat permohonan surat pengantar dari departemen Pendidikan Khusus untuk pengangkatan dosen pembimbing
- 2) Membuat permohonan surat keputusan Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan mengenai pengangkatan dosen pembimbing dan surat pengantar izin penelitian untuk direktorat melalui Direktorat Akademik
- 3) Mengurus surat pengantar izin penelitian melalui Direktorat Akademik untuk diberikan kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (KESBANGPOL)
- 4) Membuat surat izin penelitian di KESBANGPOL berdasarkan surat pengantar dari Direktorat Akademik untuk pengantar ke Dinas Pendidikan Jawa Barat
- 5) Menyerahkan surat izin penelitian dari KESBANGPOL ke Dinas Pendidikan Jawa Barat
- 6) Menyerahkan surat perizinan penelitian kepada Kepala Sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian yaitu SLB B Sumpalsari.

3.9.2 Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian terbagi menjadi beberapa bagian yang meliputi persiapan, pengambilan data, penghitungan dan pengolahan data. Penelitian dilakukan pada saat jam pelajaran seni tari berlangsung yang dilakukan di koridor sekolah. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

- a. Meminta izin kepada pihak sekolah untuk melaksanakan penelitian, mengadakan komunikasi dengan guru kelas mengenai jadwal penelitian dan mendiskusikan rencana program pembelajaran.
- b. Melaksanakan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan dasar subjek penelitian dalam kemampuan berhitung perkalian satuan enam sampai sembilan (6-9) anak tunarungu. Pengumpulan data dilakukan dengan memberika beberapa soal test matematika yang memuat mengenai operasi hitung perkalian 6-9 dan menghitung skor

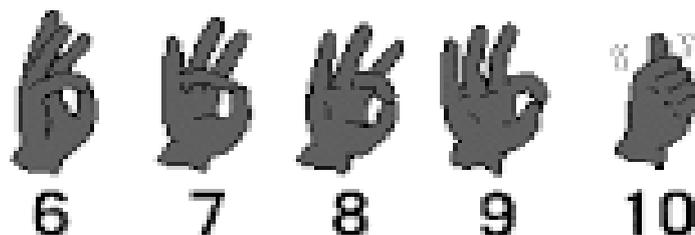
yang diperoleh setiap subjek. Subjek dalam penelitian ini berjumlah empat orang siswa tunagrahita ringan.

- c. Melaksanakan *treatment* atau perlakuan selama 8 kali pertemuan, yaitu menggunakan metode Jarimatika untuk meningkatkan kemampuan berhitung perkalian 6-9 pada peserta didik tunarungu.
- d. Melaksanakan *post-test*, yaitu pengukuran kembali hasil kemampuan berhitung perkalian satuan enam – sembilan (6-9) untuk mengetahui sejauh mana *treatment* atau perlakuan yang dilakukan apakah berpengaruh atau tidak terhadap kemampuan berhitung peserta didik tunarungu.

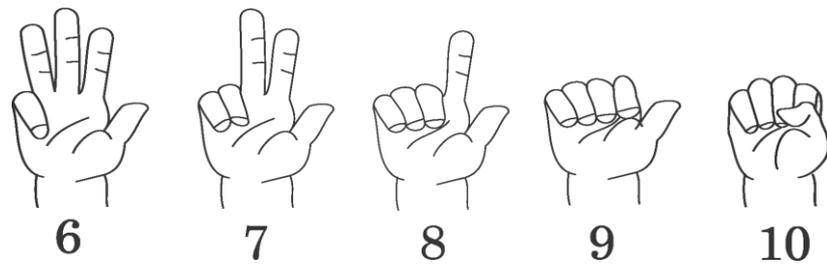
3.9.3 Langkah-langkah Pembelajaran Berhitung Perkalian 6-9 Menggunakan Metode Jarimatika

Langkah-langkah pembelajaran berhitung perkalian 6-9 menggunakan metode jarimatika adalah sebagai berikut :

- a. Anak diminta peneliti untuk mengerjakan perkalian di papan tulis tanpa metode jarimatika
- b. Peneliti menyampaikan kepada anak bahwa perkalian bilangan angka besar dapat dikerjakan dengan mudah menggunakan metode jarimatika.
- c. Peneliti memberikan contoh metode perkalian menggunakan metode jarimatika
- d. Peneliti menerangkan langkah-langkah pengerjaan operasi hitung perkalian dengan metode jarimatika:
 - 1) Menjelaskan perbedaan isyarat bilangan SIBI dengan metode jarimatika



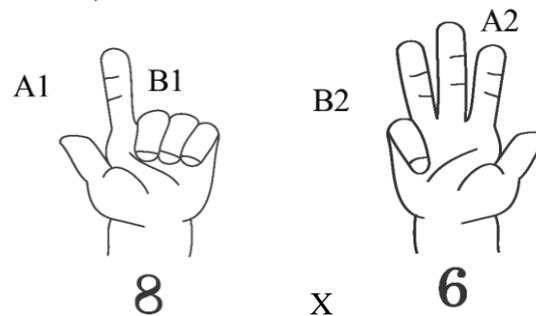
Gambar 3.1. Contoh Isyarat Bilangan SIBI 6 sampai 10



Gambar 3.2. Contoh Isyarat Bilangan 6 sampai 10 pada Metode Jarimatika

2) Memberikan simulasi/ contoh dan penjelasan perkalian metode jarimatika

Contoh pertama , $8 \times 6 = \dots$



Gambar 3.3

Contoh Operasi Hitung Perkalian 6 sampai 10 Metode Jarimatika

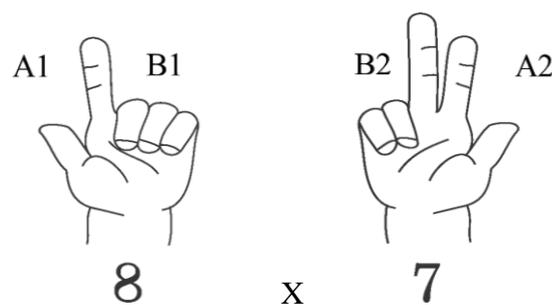
$$\begin{aligned}
 8 \times 6 &= (A_1 + A_2) + (B_1 \times B_2) \\
 &= (30 + 10) + (2 \times 4) \\
 &= 40 + 8 \\
 &= 48
 \end{aligned}$$

Penjelasan:

- a) Tangan kiri “8” : Jari jempol dan telunjuk dibuka kemudian jari tengah, jari manis dan jari kelingking dilipat (ditutup)

- b) Tangan kanan “6” : Jari jempol, jari telunjuk, jari tengah dan jari manis dibuka kemudian jari kelingking ditutup (dilipat)
- c) 8×6 dapat diselesaikan sebagai berikut. Jari yang ditutup (dilipat) bernilai puluhan kemudian jumlahkan. Sedangkan, jari yang terbuka bernilai satuan kemudian dikalikan.

Contoh ke-dua , $8 \times 7 = \dots$



Gambar 3.4

Sehingga didapatkan hasil dari 8×7 adalah 56 dengan penjelasan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 8 \times 7 &= (A_1 + A_2) + (B_1 \times B_2) \\
 &= (30 + 20) + (2 \times 3) \\
 &= 50 + 6 \\
 &= 56
 \end{aligned}$$

Penjelasan:

- a) Tangan kiri (8) : Jari jempol dan telunjuk dibuka kemudian jari tengah, jari manis dan jari kelingking dilipat (ditutup)
- b) Tangan kanan (7) : Jari jempol, jari telunjuk, dan jari tengah dibuka kemudian jari kelingking dan jari manis ditutup (dilipat)
- c) 8×7 dapat diselesaikan sebagai berikut. Jari yang ditutup (dilipat) bernilai puluhan kemudian jumlahkan.

Sedangkan, jari yang terbuka bernilai satuan kemudian dikalikan.

- 3) Melakukan latihan operasional hitung perkalian menggunakan metode jarimatika secara berulang.
- e. Anak memperhatikan peneliti dalam penjelasan metode jarimatika
- f. Anak mencoba mempraktikkan untuk mengerjakan perkalian dengan metode jarimatika sebagai latihan peragaan.
- g. Peneliti menjelaskan kembali yang belum dipahami anak dalam pengerjaan operasi hitung perkalian menggunakan metode jarimatika.
- h. Anak dibimbing peneliti untuk berlatih mengerjakan perkalian dengan metode jarimatika

3.10 Analisis Data

Pengolahan data merupakan tahap akhir sebelum penarikan kesimpulan dilakukan setelah seluruh data terkumpul. Dalam penelitian kuantitatif pengolahan data dilakukan menggunakan statistik. Dilihat dari tujuan pengolahan datanya, penelitian ini menggunakan statistik inferensial. Statistika inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. (Sugiyono, 2009 hlm. 209).

Pada statistik inferensial terdapat statistik parametrik dan non parametrik. Sistematis parametrik adalah teknik statistika yang parameter populasinya atau asumsi distribusi populasi data berdasarkan pada model distribusi normal dan memiliki variasi yang homogen. Statistika non parametrik adalah teknik statistika yang populasinya atau asumsi distribusi populasi data tidak mengikuti model distribusi tertentu atau bebas distribusi tertentu dan variansi tidak harus homogen. Berdasarkan parameternya, penelitian ini menggunakan statistika non parametrik. (Susetyo, 2012 hlm.7)

Data yang diperoleh akan diolah menggunakan uji *Wilcoxon*, uji *Wilcoxon* merupakan metode statistika yang dipergunakan untuk menguji perbedaan dua buah data yang berpasangan, maka jumlah sampel selalu sama banyaknya. (Susetyo, 2012. Hlm.228) Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji *Wilcoxon* adalah sebagai berikut:

1. Memberikan skor *pre-test* dan *post-test* pada hasil penelitian yang telah dilakukan
 2. Mentabulasikan skor *pre-test* dan *post-test*
 3. Membuat tabel perhitungan skor *pre-test* dan *post-test*
 4. Mengitung selisih antara skor *pre-test* dan *post-test* (X-Y)
 5. Memberikan harga mutlak pada setiap selisih skor (X-Y), harga mutlak ini diurutkan dari yang terkecil sampai yang terbesar atau sebaliknya tanpa memperdulikan tanda positif atau negatif. Harga mutlak yang terkecil diberi ranking 1 dan seterusnya, untuk harga-harga yang sama buatlah rata-rata ranking yang sama
 6. Hitunglah jumlah ranking yang bertanda positif dan negatif.
 7. Menetapkan J atau harga mutlak terkecil yang ditetapkan dasar untuk pengujian hipotesis
 8. Menguji hipotesis dengan membandingkan uji tanda hitung (Jhitung) dengan uji tanda tabel (Jtabel) yang dibuat khusus untuk uji *Wilcoxon*
 9. Membuat kesimpulan H₀ ditolak atau diterima. Yaitu dengan ketentuan H₀ ditolak jika $J_{hitung} \leq J_{tabel}$ dan H₀ diterima jika $J_{hitung} \geq J_{tabel}$
- Hipotesis penelitian yang akan di uji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H₀ : Tidak terdapat pengaruh metode Jarimatika dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian pada anak tunarungu kelas V di SLB B Sumpangsari.

H₁ : Terdapat pengaruh metode Jarimatika dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian pada anak tunarungu kelas V di SLB B Sumpangsari.