

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan pemahaman materi organ vital manusia menggunakan metode *mind mapping*, maka dari itu pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif, tujuan dari penggunaan pendekatan kuantitatif yakni, untuk memverifikasi teori/ kebenaran, membangun fakta, menunjukkan deskripsi statistik, menganalisa hasil dengan prosedur yang sistematis dengan data berupa numerikal atau angka terkait hasil pengumpulan data tentang pemahaman materi organ vital manusia.

Desain penelitian yang digunakan yaitu menggunakan rancangan *one grup pretest – posttest design* yaitu melakukan penelitian kepada satu kelompok pembanding. Peneliti akan menggunakan rancangan ini dalam tiga tahap yaitu, observasi untuk diberikan pretest, kemudian dilanjutkan pembiaran perlakuan dan diukur kembali pada tahap posttest. Desain tersebut dapat digambar sebagai berikut:

3. 1 Tabel Desain Penelitian

O1	X	O2
<i>Pretest</i>	<i>Treatment/Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>

Proses yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu pretest sebelum siswa diberikan intervensi. Pengukuran pretest untuk mengukur kemampuan pemahaman materi organ vital pada manusia menggunakan instrumen yang sudah diuji kevalidannya oleh ahli. Setelah pretest dilakukan, kemudian siswa akan diberikan perlakuan (X) dengan penggunaan metode *Mind Mapping* kepada anak selama lima kali pertemuan. Setelah itu pengukuran yang kedua kali yaitu tahap posttest (O2) menggunakan instrumen pengukuran yang digunakan pada saat pretest (O1).

3.2. Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SLB Negeri 6 Jakarta dengan alamat Komplek Mega Kebon Jeruk Jl. Lapangan Jabek RT. 17 / RW. 07 Meruya Selatan Kembangan RT.2, RT.2/RW.1, Meruya Sel., Kec. Kembangan, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11620

Alasan peneliti memilih lokasi penelitian tersebut karena di SLB Negeri 6 Jakarta, terdapat siswa yang memiliki pemahaman materi yang masih rendah terutama pada materi organ penting manusia, dan belum menerapkan metode mind mapping dalam proses pembelajaran.

3.2.2. Populasi Penelitian

Populasi merupakan “keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa orang, benda, kejadian, nilai maupun hal-hal yang terjadi” (Zainal Arifin, 2011, hlm 215). Populasi juga tidak hanya berupa jumlah yang ada pada objek/subjek namun meliputi keseluruhan karakteristik atau sifat yang sama dalam objek/subjek tersebut. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMPLB di SLB Negeri 6 Jakarta.

3.2.3. Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi populasinya adalah anak tunarungu di SLB Negeri 6 Jakarta, selanjutnya teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *sampling purposive*, berarti bahwa pengambilan subjek didasarkan atas adanya tujuan tertentu atau dengan kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti. Penetapan ini didasarkan oleh tingkat *kehilangan pendengaran* yang ditunjukkan dengan satuan decibel (dB), berdasarkan tingkat kehilangan ketajaman pendengaran yang diukur dengan satuan desibel (dB), klasifikasi anak tunarungu menurut Heri Purwanto (1998: 7) Sampel pada penelitian ini yaitu anak tunarungu kelas VIII yang berjumlah 6 siswa, berikut adalah data siswa kelas VIII.

3. 2 Tabel Daftar Nama Sampel Penelitian

No.	Nama (Inisial)	Tingkat Pendengaran (r&l)	Klasifikasi Ketunarunguan
1.	PA	99 dB dan 100 Db	Berat
2.	RF	100 dB dan 86 dB	Berat
3.	BK	115 dB dan 70 dB	Berat
4.	SN	107 dB dan 106 dB	Berat
5.	TZ	98 dB dan 100 dB	Berat
6.	KM	105 dB dan 90 dB	Berat

3.3. Definisi Operasional Variabel

Terdiri dari 2 jenis yaitu :

3.3.1. Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini yaitu metode *Mind Mapping*. *Mind Map* (peta pikiran) adalah eksplorasi kreatif yang dilakukan dengan oleh individu tentang suatu konsep secara keseluruhan, dengan membentangkan subtopik-subtopik dan gagasan yang berkaitan dengan konsep tersebut dalam satu presentasi utuh pada selembur kertas, melalui penggambaran simbol, kata-kata, garis dan tanda panah, Sugiarto (Tapantoko, 2011:25). Menurut Buzan (2012:9), “Mind Map menggunakan kemampuan otak akan pengenalan visual untuk mendapatkan hasil yang sebesar-besarnya. Dengan kombinasi warna, gambar, dan cabang-cabang melengkung. Elemen pada metode mind mapping ini terdiri dari pusat peta, cabang utama, cabang, kata, gambar, warna.

Tahapan penerapan metode mind mapping ini yang dikemukakan oleh Tony Buzan (2012) :

- a. Mulailah dengan menulis topik utama di tengah kertas,
- b. Gunakan ilustrasi gambar, simbol-simbol, kode-kode pada keseluruhan peta pikiran,
- c. Pilih kata-kata kunci pada tiap-tiap cabang yang dikembangkan,
- d. Setiap kata/gambar harus berdiri sendiri pada setiap garis/cabangnya,
- e. Cabang-cabang yang dibuat harus terkait dengan topik utama di tengah kertas. Garis cabang utama lebih tebal dan menjadi lebih tipis ketika semakin menjauh dari cabang

Teknis dalam penelitian ini yaitu diberikannya *pre-test* kemudian diberikan perlakuan (*treatment*) kepada peserta didik tunarungu terhadap sebuah teks selama tiga kali pertemuan, dan terakhir dilakukan *post-test* untuk melihat hasil akhir anak. langkah berikutnya yaitu mengolah data yang kemudian dianalisis data tersebut. adapun prosedur penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebagai berikut:

a. *Pre-test* (O1)

Penelitian ini diawali dengan pengukuran variabel terikat, yaitu pemahaman materi. Data pada tahap ini diperoleh melalui tes tulis berupa pilihan ganda, isian singkat dan uraian. Soal tersebut mengacu kepada indikator pemahaman materi yang telah dibuat dan dikembangkan. Berikut langkah-langkah *pre-test* :

1. Peneliti membuka pembelajaran di kelas dan melakukan pendahuluan dengan apersepsi kepada siswa
2. Peneliti menjelaskan tujuan kegiatan yang akan dilaksanakan yakni melakukan *pre-test* terkait materi organ vital pada manusia
3. Peneliti memberikan lembar soal yang telah dibuat dari hasil pengembangan kisi-kisi dan soal
4. Siswa mengerjakan soal secara mandiri
5. Setelah selesai, peneliti mengolektifkan semua hasil jawaban siswa
6. Peneliti mengolah hasil nilai, setelah itu dilanjutkan dengan *treatment*/perlakuan yang akan diterapkan kepada siswa

b. *Treatment*/Perlakuan (X)

Berdasarkan hasil kemampuan awal siswa setelah dilakukan *pre-test*, tahap

selanjutnya yaitu memberikan intervensi/perlakuan terhadap pemahaman materi organ vital pada manusia dengan penerapan *mind mapping* sebanyak tiga sesi. Berikut langkah-langkah penerapan *treatment*/perlakuan :

1. Peneliti membuka pembelajaran dan melakukan apersepsi kepada siswa
2. Peneliti menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran tentang materi pelajaran yang akan dipelajari,
3. Siswa mempelajari konsep tentang materi organ vital pada manusia yang dipelajari dengan bimbingan peneliti
4. Setelah siswa memahami materi yang telah diterangkan oleh peneliti, selanjutnya peneliti menerangkan terkait metode *mind mapping*, serta menunjukkan contoh hasil dari *mind mapping*.
5. Siswa diminta untuk membuat *mind mapping* dari materi yang dipelajari
6. Untuk mengevaluasi siswa tentang pemahaman, peneliti menunjuk beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil *mind mapping* nya di depan kelas.
7. Pemberian *treatment*/perlakuan ini dilakukan sebanyak tiga sesi

c. *Post-test* (O2)

Tahap terakhir adalah *post-test*, tahap ini peneliti kembali melakukan tes setelah *treatment*/perlakuan tidak lagi diberikan. Tahap *post-test* merupakan pengulangan kondisi *pre-test* sebagai evaluasi dari *treatment*/perlakuan penerapan *mind mapping*. Hal ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan yang dicapai setelah diberikannya *treatment*/perlakuan melalui penerapan *mind mapping* terhadap kemampuan pemahaman materi organ vital pada manusia. Berikut langkah-langkah penerapan *post-test* :

1. Peneliti membuka pembelajaran di kelas dan melakukan pendahuluan dengan apersepsi kepada siswa
2. Peneliti menjelaskan kegiatan yang akan dilaksanakan, yakni kegiatan *post-test*
3. Peneliti mengulas sedikit terkait materi organ vital pada manusia
4. Peneliti memberikan lembar soal
5. Siswa mengerjakan soal secara mandiri
6. Setelah selesai, peneliti mengolektifkan semua hasil jawaban siswa
7. Peneliti mengolah data hasil nilai yang telah dikerjakan siswa

8. Peneliti melakukan analisis data untuk memperoleh validasi hasil peningkatan kemampuan pemahaman siswa.

3.3.2. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah pemahaman materi. Dasmo (2016:41) mengatakan bahwa pemahaman merupakan bagian ranah kognitif yang tingkatannya lebih tinggi dari pengetahuan, serta merupakan dasar untuk membangun wawasan. Kemampuan pemahaman konsep dalam belajar merupakan kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa.

Indikator pemahaman ini menurut Indikator pemahaman konsep menurut Benyamin S. Bloom (1995) sebagai berikut:

1. Penerjemahan (*translation*), yaitu menterjemahkan konsepsi abstrak menjadi suatu model.
2. Penafsiran (*Interpretation*), yaitu kemampuan untuk mengenal dan memahami ide utama suatu komunikasi.
3. Ekstrapolasi (*extrapolation*), yaitu menyimpulkan dari sesuatu yang telah diketahui.

3.4. Instrumen Penelitian

Sugiyono (2019) yang mengungkapkan bahwa instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati atau diteliti. Pengembangan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa kisi-kisi instrumen penelitian, instrument, butir soal, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan kriteria penilaian. Berikut adalah uraiannya.

Instrumen Tes pada penelitian ini dikembangkan dari konsep pemahaman oleh Benyamin S. Bloom (2009) yang menyebutkan bahwa terdapat beberapa aspek penting dalam konsep pemahaman, yaitu sebagai berikut :

- a. Penerjemahan (*translation*) : pada tahap ini siswa akan dikenalkan dengan istilah terkait sistem organ penting pada manusia, kemampuan pada aspek ini yaitu siswa menyebutkan nama dan bagian organ penting pada manusia.
- b. Penafsiran (*interpretation*) : pada tahap ini siswa akan diberikan suatu gambar

terkait sistem organ penting pada manusia, kemampuan pada aspek ini yaitu siswa dapat menjelaskan fungsi dari organ penting pada manusia.

- c. Ekstrapolasi (*extrapolation*) : pada tahap ini siswa dapat menganalisis akibat dari gagal nya fungsi/kerusakan pada organ penting pada manusia.

Teori pemahaman tersebut dikembangkan menjadi sebuah kisi-kisi dan instrumen penelitian yang digunakan untuk siswa kelas VIII.

3. 3 Tabel Kisi-Kisi Instrumen Pengembangan Teori Benyamin S. Bloom (1995) Konsep Pemahaman Organ Penting pada Manusia.

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Jumlah Nomor soal
1. Penerjemahan (<i>translation</i>) yaitu menterjemahkan konsepsi abstrak menjadi suatu model. Misalnya dari lambang ke arti.	1.1. Pengenalan organ penting pada manusia adalah mengetahui terkait nama dan juga bagian dari organ penting manusia	1.1.1. Diberikan gambar organ, siswa menyebutkan nama organ penting (hati, otak, paru-paru, jantung, ginjal) 1.1.2. Diberikan pertanyaan, siswa	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

		diminta mengidentifikasi bagian organ penting (hati, otak, paru-paru, jantung, ginjal)	
2. Penafsiran (<i>interpretation</i>) yaitu kemampuan untuk mengenal dan memahami ide utama suatu komunikasi,	2.1. Pemahaman organ penting pada manusia adalah tahapan mengetahui fungsi dari organ penting manusia	2.1.1. Diberikan pertanyaan terkait fungsi, siswa menjelaskan fungsi dari organ penting pada manusia (hati, jantung, paru-paru, otak, ginjal).	11, 12, 13, 14, 15.
3. Ekstrapolasi (<i>extrapolation</i>) yaitu menyimpulkan dari sesuatu yang telah diketahui	3.1. Penjelasan organ penting pada manusia yaitu menjelaskan dampak yang terjadi pada tubuh jika organ penting tersebut rusak	3.1.1. Diberikan nama organ penting pada manusia, siswa memberikan analisa terkait akibat gagal fungsi pada organ penting pada manusia (hati, otak, paru-paru, jantung, ginjal)	5

Petunjuk penilaian :

1. Penerjemah (*translation*)

- Nilai 0 = siswa tidak menjawab
Nilai 1 = siswa menjawab dengan benar
- Jumlahkan skor yang didapat oleh siswa
- Hitunglah nilai pemahaman materi organ vital pada manusia menggunakan rumus di bawah ini:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor keseluruhan}} \times 100\%$$

Kriteria penilaian

- 1% - 50% = Frustration Level (K)
- 51% - 75% = Instructional Level (B)
- 76% - 100% = Independent Level (SB)

2. Penafsiran (*interpretation*)

- Skor siswa di hitung berdasarkan
Nilai 0 : siswa tidak menjawab
Nilai 1 : siswa menjawab tapi tidak tepat
Nilai 2 : siswa menjawab dengan tepat tapi tidak lengkap
Nilai 3 : siswa menjawab dengan tepat dan lengkap
- Jumlahkan skor yang didapat oleh siswa
- Hitunglah nilai pemahaman materi organ vital pada manusia menggunakan rumus di bawah ini:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor keseluruhan}} \times 100\%$$

Kriteria penilaian

- 1% - 50% = Frustration Level (K)
- 51% - 75% = Instructional Level (B)
- 76% - 100% = Independent Level (SB)

3. Ekstrapolasi (*extrapolation*)

- Skor siswa di hitung berdasarkan
Nilai 0 : siswa tidak menjawab

Hanna Fhaqdzza Salsabila, 2023

PENGUNAAN METODE MIND MAPPING TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATERI ORGAN PENTING MANUSIA UNTUK ANAK TUNARUNGU KELAS 8 DI SLB NEGERI 6 JAKARTA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Nilai 1 : siswa menjawab tapi tidak tepat

Nilai 2 : siswa menjawab dengan tepat tapi tidak lengkap

Nilai 3 : siswa menjawab dengan tepat dan lengkap

- Jumlahkan skor yang didapat oleh siswa
- Hitunglah nilai pemahaman materi organ vital pada manusia menggunakan rumus di bawah ini:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor keseluruhan}} \times 100\%$$

Kriteria penilaian

1% - 50% = Frustration Level (K)

51 % - 75% = Instructional Level (B)

76% - 100% = Independent Level (SB)

3.5. Uji Coba Instrumen

Sebelum instrumen penelitian digunakan, maka peneliti melakukan uji coba instrumen kepada para ahli. Tujuannya agar peneliti mengetahui apakah instrumen penelitian tersebut layak atau tidak layak untuk diberikan kepada siswa.

3.5.1. Expert Judgment

Expert judgement dilakukan untuk menentukan kecocokan setiap butir instrument oleh para ahli di bidangnya. Dalam penelitian ini, instrumen diuji oleh empat orang ahli diantaranya adalah dua orang Dosen Spesialisasi Siswa tunarungu di Departemen Pendidikan Khusus UPI dan dua orang guru di SLB Negeri 6 Jakarta

3. 3 Tabel Nama Expert Judgment

No.	Nama	Jabatan
1.	Dr. Endang Rusyani, M.Pd.	Dosen Spesialisasi Siswa tunarungu PKh FIP UPI
2.	Dr. H. Dudi Gunawan, M.Pd.	Dosen Spesialisasi Siswa tunarungu PKh FIP UPI
3.	Risca Nuryanti, S.Pd.	Guru Tunarungu SLB Negeri 6 Jakarta
4.	Tyas Rahmawarni, S. Pd.	Guru Tunarungu SLB Negeri 6 Jakarta

Hanna Fhaqudza Salsabila, 2023

PENGUNAAN METODE MIND MAPPING TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATERI ORGAN PENTING MANUSIA UNTUK ANAK TUNARUNGU KELAS 8 DI SLB NEGERI 6 JAKARTA

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

3.5.2. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

3.5.2.1. Uji Validitas

Pada penelitian ini, validitas butir item soal dilakukan melalui penilaian oleh para ahli (*judgement expert*). Para ahli dimintai pendapat mengenai instrumen yang telah disusun. Para ahli yang dimaksud adalah dua orang ahli dan dua orang praktisi (guru) SDLB yang memiliki pengalaman mengajar peserta didik tunarungu.

Validitas dalam pengukuran ini menggunakan validitas isi. Menurut Susetyo (2015 hlm. 113) validitas isi adalah validitas yang akan mengecek kecocokan di antara butir-butir tes yang dibuat dengan indikator, materi atau tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dalam penelitian ini maka, validitas ini mengecek kecocokan diantara butir tes dengan aspek yang dinilai. Penghitungan kecocokan validitas isi dilakukan dengan persentase butir yang cocok dengan indikator/tujuan, dengan format dikotomi. Butir tes dinyatakan valid jika kecocokannya dengan indikator mencapai lebih dari 50%

$$Persentase = \frac{f}{\sum f} \times 100\%$$

Keterangan :

F = frekuensi cocok menurut penilai

$\sum f$ = jumlah penilai/jumlah ahli

Berikut hasil penilaian instrument penelitian yang telah dilakukan kepada empat orang ahli.

3. 4 Tabel Hasil Uji Validitas

Butir Soal	Penilai 1	Penilai 2	Penilai 3	Penilai 4	Persentase Validasi	Hasil
1	1	1	1	1	$\frac{4}{4} \times 100\% = 100$	Valid
2	1	1	1	1	$\frac{4}{4} \times 100\% = 100$	Valid
3	1	1	1	1	$\frac{4}{4} \times 100\% = 100$	Valid
4	1	1	1	1	$\frac{4}{4} \times 100\% = 100$	Valid
5	1	1	1	1	$\frac{4}{4} \times 100\% = 100$	Valid
6	1	1	1	1	$\frac{4}{4} \times 100\% = 100$	Valid
7	1	1	1	1	$\frac{4}{4} \times 100\% = 100$	Valid
8	1	1	1	1	$\frac{4}{4} \times 100\% = 100$	Valid
9	1	1	1	1	$\frac{4}{4} \times 100\% = 100$	Valid
10	1	1	1	1	$\frac{4}{4} \times 100\% = 100$	Valid
11	1	1	1	1	$\frac{4}{4} \times 100\% = 100$	Valid
12	1	1	1	1	$\frac{4}{4} \times 100\% = 100$	Valid
13	1	1	1	1	$\frac{4}{4} \times 100\% = 100$	Valid
14	1	1	1	1	$\frac{4}{4} \times 100\% = 100$	Valid
15	1	1	1	1	$\frac{4}{4} \times 100\% = 100$	Valid
16	1	1	1	1	$\frac{4}{4} \times 100\% = 100$	Valid

Hanna Fhaqudza Salsabila, 2023

PENGGUNAAN METODE MIND MAPPING TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATERI ORGAN PENTING MANUSIA UNTUK ANAK TUNARUNGU KELAS 8 DI SLB NEGERI 6 JAKARTA

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

17	1	1	1	1	$\frac{4}{4} \times 100\% = 100$	Valid
18	1	1	1	1	$\frac{4}{4} \times 100\% = 100$	Valid
19	1	1	1	1	$\frac{4}{4} \times 100\% = 100$	Valid
20	1	1	1	1	$\frac{4}{4} \times 100\% = 100$	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas pada tabel di atas, maka diperoleh kesimpulan bahwa semua butir soal dinyatakan valid atau dapat dipakai karena persentase dari setiap butir soal di peroleh lebih dari 50%.

3.5.2.2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan suatu alat ukur yang dapat dipercaya, karena hasil tes relatif sama apabila diberikan secara berulang (Susetyo, 2015, hlm. 139). Uji reliabilitas pada penelitian ini diukur dengan cara internal concieny, karena mencobakan instrumennya hanya sekali, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu. Adapun rumus yang digunakan dalam pengujian ini adalah menggunakan teknik Alpha Cronbach (Susetyo, 2015, hlm. 151) yang diolah melalui microsoft excel. Adapun rumus Alpha Cronbach sebagai berikut :

$$\rho_{\alpha} = \frac{N}{N-1} \left[1 - \frac{\sum \sigma^2_i}{\sigma^2_A} \right]$$

Keterangan :

σ^2_i	= Jumlah seluruh varian butir	ρ_{α}	= Koefisien reliabilitas
σ^2_A	= varian skor responden	A	= Skor responden
N	= Jumlah butir yang setara		

Pengujian instrumen menggunakan Microsoft Excel. Hasil dari pengujian reliabilitas instrumen akan dikategorikan menurut klasifikasi koefisien reliabilitas dari Susetyo (2011, hlm.116) yakni pada tabel berikut:

3. 5 Tabel klasifikasi koefisien reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
0.000-0.200	Sangat rendah
0.200-0.400	Rendah
0.400-0,600	Cukup
0.600-0.800	Tinggi
0.800-1.000	Sangat Tinggi

Berdasarkan uji reliabilitas instrumen penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan *microsoft office* maka diperoleh harga $P_{\alpha} = 0,789$. Jika interpretasikan maka tergolong pada koefisien reliabilitas tinggi, sehingga instrumen tersebut reliabel dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini tes yang dilakukan bertujuan untuk menemukan data yang menunjukkan tingkat kemampuan pemahaman materi organ penting pada manusia. Tes dilakukan pada sebelum dan sesudah tindakan diberikan. Data yang dihasilkan dengan tes merupakan data kuantitatif yang dianalisis secara kuantitatif. Alat untuk mengukur kemampuan pemahaman materi pada siswa menggunakan tes dengan bentuk tes perbuatan.

3.7. Prosedur Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian ini akan menggunakan tes untuk melihat adanya peningkatan setelah diberikannya perlakuan (*treatment*) kepada peserta didik tunarungu terhadap kemampuan pemahaman materi. Teknis dalam penelitian ini yaitu diberikannya *pre-test* kemudian diberikan perlakuan (*treatment*) kepada peserta didik tunarungu terhadap sebuah teks selama tiga kali pertemuan, dan terakhir dilakukan *post-test* untuk melihat hasil akhir anak. langkah berikutnya yaitu mengolah data yang kemudian dianalisis data tersebut. adapun prosedur penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebagai berikut:

d. *Pre-test* (O1)

Penelitian ini diawali dengan pengukuran variabel terikat, yaitu pemahaman materi. Data pada tahap ini diperoleh melalui tes tulis berupa pilihan ganda, isian singkat dan uraian. Soal tersebut mengacu kepada indikator pemahaman materi yang telah dibuat dan dikembangkan. Berikut langkah-langkah *pre-test* :

1. Peneliti membuka pembelajaran di kelas dan melakukan pendahuluan dengan apersepsi kepada siswa
2. Peneliti menjelaskan tujuan kegiatan yang akan dilaksanakan yakni melakukan *pre-test* terkait materi organ vital pada manusia
3. Peneliti memberikan lembar soal yang telah dibuat dari hasil pengembangan kisi-kisi dan soal
4. Siswa mengerjakan soal secara mandiri
5. Setelah selesai, peneliti mengolektifkan semua hasil jawaban siswa
6. Peneliti mengolah hasil nilai, setelah itu dilanjutkan dengan *treatment*/perlakuan yang akan diterapkan kepada siswa

e. *Treatment*/Perlakuan (X)

Berdasarkan hasil kemampuan awal siswa setelah dilakukan *pre-test*, tahap selanjutnya yaitu memberikan intervensi/perlakuan terhadap pemahaman materi organ vital pada manusia dengan penerapan *mind mapping* sebanyak tiga sesi. Berikut langkah-langkah penerapan *treatment*/perlakuan :

8. Peneliti membuka pembelajaran dan melakukan apersepsi kepada siswa
9. Peneliti menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran tentang materi pelajaran yang akan dipelajari,
10. Siswa mempelajari konsep tentang materi organ vital pada manusia yang dipelajari dengan bimbingan peneliti
11. Setelah siswa memahami materi yang telah diterangkan oleh peneliti, selanjutnya peneliti menerangkan terkait metode *mind mapping*, serta menunjukkan contoh hasil dari *mind mapping*.
12. Siswa diminta untuk membuat *mind mapping* dari materi yang dipelajari

13. Untuk mengevaluasi siswa tentang pemahaman, peneliti menunjuk beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil *mind mapping* nya di depan kelas.

14. Pemberian *treatment*/perlakuan ini dilakukan sebanyak tiga sesi

f. Post-test (O2)

Tahap terakhir adalah *post-test*, tahap ini peneliti kembali melakukan tes setelah *treatment*/perlakuan tidak lagi diberikan. Tahap *post-test* merupakan pengulangan kondisi *pre-test* sebagai evaluasi dari *treatment*/perlakuan penerapan *mind mapping*. Hal ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan yang dicapai setelah diberikannya *treatment*/perlakuan melalui penerapan *mind mapping* terhadap kemampuan pemahaman materi organ vital pada manusia.

Berikut langkah-langkah penerapan *post-test* :

1. Peneliti membuka pembelajaran di kelas dan melakukan pendahuluan dengan apersepsi kepada siswa
2. Peneliti menjelaskan kegiatan yang akan dilaksanakan, yakni kegiatan *post-test*
3. Peneliti mengulas sedikit terkait materi organ vital pada manusia
4. Peneliti memberikan lembar soal
5. Siswa mengerjakan soal secara mandiri
6. Setelah selesai, peneliti mengolektifkan semua hasil jawaban siswa
7. Peneliti mengolah data hasil nilai yang telah dikerjakan siswa
8. Peneliti melakukan analisis data untuk memperoleh validasi hasil peningkatan kemampuan pemahaman siswa.

3.8. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan uji pangkat bertanda Wilcoxon atau sering dikenal dengan nama *Wilcoxon Match Pairs Test*. *Wilcoxon Match Pairs Test* merupakan uji nonparametris untuk menganalisa signifikansi perbedaan antar dua data berpasangan berskala ordinal namun tidak berdistribusi secara normal (Sugiyono, 2017). Sejalan dengan Budi Susetyo

(2010, hal 228) mengungkapkan bahwa uji *Wilcoxon* merupakan metode statistika yang dipergunakan untuk menguji perbedaan dua buah data yang berpasangan, maka dengan jumlah sampel datanya selalu sama banyaknya. Besar kecilnya selisih antara dua nilai yang dibandingkan akan dijadikan acuan untuk menentukan perbedaan antara pasangan data yang diambil dalam satu subjek.

Tahap pertama dalam uji statistik peringkat bertanda *Wilcoxon*, yaitu dengan menentukan hipotesis terlebih dahulu, sebagai berikut:

- $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Penerapan metode mind mapping tidak dapat meningkatkan kemampuan pemahaman materi siswa tunarungu kelas VIII di SLB Negeri 6 Jakarta)
- $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ (Penerapan metode mind mapping dapat meningkatkan kemampuan pemahaman materi siswa tunarungu kelas VIII di SLB Negeri 6 Jakarta)

Keterangan :

μ_1 = Hasil Pretest Pemahaman materi organ vital pada manusia

μ_2 = Hasil *Posttest* pemahaman materi organ vital manusia

Taraf signifikan dalam penelitian ini sebesar 5% atau 0,05. Maka dasar pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak H_0 pada uji *Wilcoxon Signed Rank Test* dapat ditentukan sebagai berikut:

- Jika nilai T hitung (*Asymp.Sig*) \leq nilai T Kritis, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- Jika nilai T hitung (*Asymp.Sig*) $>$ nilai T Kritis, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Dalam uji peringkat bertanda *Wilcoxon* terdapat dua uji yaitu untuk sampel kecil dan besar. Sampel pada penelitian ini termasuk ke dalam kategori sampel kecil dikarenakan $n < 15$.

Langkah-langkah dalam uji peringkat bertanda *Wilcoxon* pada sampel kecil adalah sebagai berikut:

1. Menentukan skor *pretest* dan *posttest* pada hasil penelitian yang telah dilakukan
2. Menentukan stabulasi dari skor *pretest* dan *posttest*
3. Membuat tabel perhitungan skor *pretest-post test*
4. Menghitung selisih antara skor *pre-test* dan *posttest* ($X - Y$)
5. Menentukan harga mutlak pada setiap selisih skor ($X - Y$). Harga mutlak yang sudah ditentukan tersebut kemudian diurutkan dari yang terkecil hingga terbesar atau sebaliknya tanpa memerhatikan tanda positif atau negative. Harga mutlak tersebut diberi rangking 1 dan seterusnya dari harga yang terkecil hingga terbesar. Jika terdapat harga-harga mutlak yang sama tentukan rata-rata rangking tersebut.
6. Menghitung jumlah ranking yang bertanda *positif* dan *negative*
7. Menentukan nilai T hitung yang dipilih dari jumlah jenjang yang paling kecil antara T+ dan T- untuk pengujian hipotesis
8. Menguji hipotesis T hitung dengan tabel nilai kritis T uji pangkat bertanda Wilcoxon.
9. Membuat putusan atau kesimpulan berdasarkan hipotesis yang telah ditentukan dan dasar pengambilan keputusan yaitu $T \text{ hitung} \leq T \text{ kritis} : H_0$ ditolak, H_a diterima; $T \text{ hitung} > T \text{ kritis} : H_0$ diterima, H_a ditolak.