

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Variabel Penelitian

“Variabel merupakan suatu atribut atau ciri-ciri mengenai sesuatu yang diamati dalam penelitian” (Sunanto, *et al.* 2005, hlm. 12). Sedangkan menurut (Sugiyono, 2016, hlm. 61) variabel merupakan suatu atributs atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2016, hlm. 61). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tongkat sensor. Tongkat sensor disebut juga dengan tongkat laser atau tongkat elektronik.

Tongkat laser merupakan penyesuaian dari tongkat panjang dan dipergunakan dengan cara yang sama.tongkat ini dirancang untuk meningkatkan kemampuan menyelidiki lingkungan, mengurangi rasa tegang ketika berjalan,memungkinkan pemakai memperoleh kemajuan yang lebih baik. Komponen elektronik disimpan dekat bagian atas tongkat dengan mode berupa suara dan geteran, suara tersebut dipancarkan melalui chanel, chanel ini yang mendeteksi benda-benda yang ada disekitar pemakai (Hosni, tanpa tahun, hlm.104)

Sedangkan pengertian sensor menurut (Nugroho, 2010, hlm. 167) mengatakan bahwa:

Sensor adalah suatu elemen pada sistem mekatronika atau sistem pengukuran yang menerima sinyal masukan berupa parameter/besaran fisik dan mengubahnya menjadi sinyal/besaran lain yang dapat untuk diproses lebih lanjut untuk nantinya dapat ditampilkan, direkam, ataupun sebagai sinyal umpan pada sistem kendali.

Ada pun komponen–komponen, cara kerja dan penggunaan “tongkat *Sensor*” tersebut adalah sebagai berikut:

Komponen-komponen “*Sensor*”

a. PING

Menurut Nugroho (2010, hlm.180) PING adalah sensor yang mempunyai tiga buah pin yang masing-masing dihubungkan dengan *ground*, tegangan catu daya, dan sebuah pin I/O. Kontroler memerintahkan Ping untuk memancarkan seberkas sinyal ultrasonik dengan cara memberikan sinyal pulsa 10 μ s melalui pin I/O. Setelah memancarkan sinyal ultrasonik Ping akan memberikan sinyal *high* ke kontroler yang akan berubah *low* saat Ping menerima sinyal pantulan dari objek. Kontroler menghitung waktu sinyal *high* tersebut dan kemudian dikonversikan menjadi jarak.



Gambar 3.1 Ping

b. ARDUINO UNO

Arduino adalah pengendali mikro single-board yang bersifat open-source, diturunkan dari Wiring platform, dirancang untuk memudahkan penggunaan elektronik dalam berbagai bidang. Hardwarenya memiliki prosesor Atmel AVR dan softwarenya memiliki bahasa pemrogramansendiri. (Hendriono, 2010 dalam tulisan Fauzan).

Arduino uno Adalah Mikro controller guna memproses data yang diterima dari sensor.



Gambar 3.2 Arduino uno

c. MOTOR GETAR

Motor getar adalah alat untuk memberikan respon pada tunanetra, sebagai output dari alat.



Gambar 3.3 Motor getar

d. Motor Bunyi (Buzzer)

Buzzer adalah komponen yang berfungsi sebagai pembuat bunyi atau alram. (Hendriono, 2010 dalam tulisan Fauzan).



Gambar 3.4 Motor Bunyi

e. Baterai

Baterai adalah sumber daya untuk penggunaan alat



Gambar 3.5 Baterai

Cara Kerja Alat

Cara kerja Sensor PING mendeteksi jarak objek dengan cara memancarkan gelombang ultrasonik (40 KHz) selama $t = 200$ us kemudian mendeteksi pantulannya. Sensor PING memancarkan gelombang ultrasonik sesuai dengan kontrol dari mikrokontroller pengendali (pulsa trigger dengan $t_{out} \text{ min } 2$ us).

Cara Penggunaan “tongkat Sensor”

- a. *Sensor* di tempatkan di tongkat dekat pegangan
- b. Untuk mengaktifkannya tekan tombol on/off
- c. Alat akan berbunyi ketika ada bahaya dengan jarak 100cm, semakin dekat dengan sumber bahaya bunyinya akan semakin cepat
- d. Untuk pengisian baterai dengan cara mengecras selama kurang lebih 90 menit dalam kondisi sedang tidak terpakai

2. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat (Sugiyono, 2016, hlm. 61). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah mendeteksi benda keras. Mendeteksi asal kata dari deteksi yang berarti suatu proses untuk memeriksa atau melakukan pemeriksaan terhadap sesuatu dengan menggunakan cara dan teknik tertentu. Elib (tersedia elib.unikom.ac.id/download.php?id=249971). Menurut KBBI mendeteksi adalah menemukan atau menentukan keberadaan atau kenyataan sesuatu atau melacak. Benda keras yang dimaksud dalam penelitian ini adalah benda keras seperti tiang, tembok, dinding, tangga, pintu, kursi, tempat sampah, pagar, pot bunga, dan trak. Benda-benda yang dideteksi adalah benda-benda yang berada dalam lingkungan sekolah. Adapun lingkungan sekolah yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

- a. Mulai dari pintu kelas subjek menuju ke kantin (jumlah benda keras yang akan dideteksi ada 3 yaitu; dinding, tangga, dan pintu kantin)
- b. Mulai dari pintu kantin menuju ke pintu kelas subjek (jumlah benda keras yang akan dideteksi ada 3 yaitu; tangga, dinding, dan pintu kelas)
- c. Mulai dari kelas subjek menuju toilet (jumlah benda keras yang akan dideteksi ada 4 yaitu; dinding, kursi, tempat sampah dan pintu toilet)
- d. Mulai dari pintu toilet menuju ke pintu kelas subjek (jumlah benda keras yang akan dideteksi ada 4 yaitu; dinding, tempat sampah, kursi, dan dinding)
- e. Mulai dari pintu kelas subjek menuju ke pintu mesjid (jumlah benda keras yang akan dideteksi ada 7 yaitu; dinding, tangga, pagar, pot bunga, tempat sampah, trak, dan pintu mesjid)
- f. Mulai dari pintu mesjid subjek menuju ke pintu kelasnya (jumlah benda keras yang akan dideteksi ada 7 yaitu; trak, tempat sampah, pot bunga, pagar, tangga, dinding, dan pintu kelas)

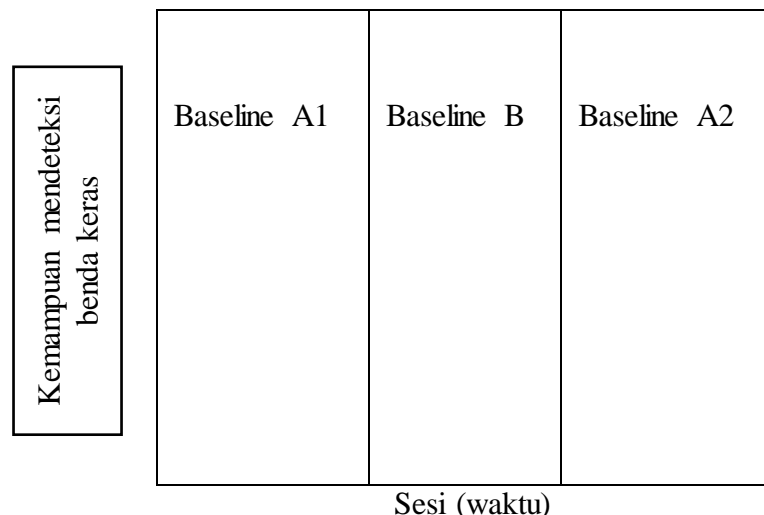
Peneliti akan mencatat berapa kali peserta didik dapat mendeteksi benda-benda keras pada saat pergi ke suatu tempat.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Menurut (Sugiyono, 2016, hlm. 107) metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai “metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Single Subject Research (SSR). Menurut (Sunanto 2005, hlm. 61) metode SSR yaitu:

Suatu metode yang bertujuan untuk memperoleh data yang diperlukan dengan melibatkan hasil tentang ada tidaknya akibat dari suatu perlakuan yang diberikan secara berulang-ulang yang

digunakan dalam penelitian ini adalah A-B-A', yaitu desain yang memiliki tiga fase, dimana (A1) adalah baseline, (B) adalah fase perlakuan atau intervensi dan (A2) adalah pengulangan baseline, dalam ketiga fase tersebut dilakukan beberapa sesi. Penelitian ini dilakukan setiap hari dan dihitung sebagai sesi. Dalam penelitian ini subyek tunggal dengan desain A-B-A digambarkan sebagai berikut : Perilaku sasaran



(Sunanto 2005, hlm. 61)

Grafik : 3.1 Pola desain A-B-A

Keterangan :

1. A (baseline-1)

Adalah suatu gambaran murni sebelum diberikan perlakuan. Gambaran murni tersebut adalah kondisi awal peserta didik dalam melakukan mobilitasnya yaitu dengan melihat kemampuan subjek dalam mendeteksi benda-benda keras ketika berpergian sebelum diberikan perlakuan atau treatment apapun. Subjek diamati dan diambil datanya secara alami sehingga terlihat keterampilan awal yang dimiliki subjek. Pengukuran dilakukan sebanyak 4 sesi dengan melihat frekuensi subjek dapat mendeteksi benda-benda keras di lingkungan sekolah.

2. B (intervensi)

Intervensi yaitu suatu gambaran mengenai kemampuan yang dimiliki subjek selama diberikan intervensi secara berulang-ulang dengan melihat hasil pada saat intervensi. Intervensi yang diberikan adalah penggunaan tongkat sensor untuk mendeteksi benda-benda keras ketika berpergian di lingkungan sekolah dan dihitung frekuensi subjek mendeteksi benda-benda keras di lingkungan sekolah. Fase intervensi ini dilakukan sebanyak 8 sesi.

3. A' (baseline-2)

Adalah suatu gambaran tentang seberapa banyak frekuensi subjek mendeteksi benda-benda keras ketika berpergian di lingkungan sekolah sebagai bahan evaluasi setelah diberikan intervensi. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan persentase dengan melihat berapa banyak subjek dapat mendeteksi benda-benda keras ketika berpergian di lingkungan sekolah sebanyak 4 sesi.

C. Lokasi Penelitian dan Subjek Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Luar Biasa Negeri A (SLBN A) Kota Bandung yang beralamat di jalan Pajajaran Kelurahan Pasirkaliki Kecamatan Cicendo No. 52 Kota Bandung. Sekolah Luar Biasa Negeri Bagian A (Tunanetra) Kota Bandung mulanya adalah sekolah bagi anak-anak tunanetra yang mulai didirikan pada 24 Juli 1901 dengan bantuan Pemerintah Belanda membangun kompleks perumahan untuk orang-orang buta yang pada mulanya rumah buta tersebut merupakan tempat penampungan bagi orang buta yang dirawat di Rumah Sakit Cicendo. Kompleks rumah buta tersebut dikelola oleh seorang

dokter mata berkebangsaan Belanda yang bernama Dr. WESTHOF, yang menjabat sebagai Kepala Rumah Sakit Mata Cicendo pada waktu itu.

Pada Tahun 1962 pemerintah memberikan status negeri sekolah ini dengan SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 03/ SK/ B/ III, 13 Maret 1962. Sistem pendidikan yang ada mulai dari tingkat persiapan (TK), Pendidikan Dasar (SD, SLTP, SLTA). Tenaga pendidik yang mengajar di SLB N A Kota Bandung adalah 50 orang termasuk PNS, honorer dan administrasi.

2. Subjek Penelitian

Subjekt penelitian dalam penelitian ini adalah peserta didik tunanetra yang berinisial AL dengan usia 12 tahun yang duduk di kelas VI, peserta didik tersebut dikategorikan buta total (total blindness) dan memiliki pendengaran yang baik. Al mengalami hambatan dalam kemampuan mobilitasnya. Dimana ketika berjalan AL nampak seperti ragu apabila berjalan sendiri dan kurang mampu menghindari diri dari bahaya benda, ini ditunjukkan dengan terjadinya beberapa kali kesalahan atau rintangan dalam melakukan mobilitas terutama ditemukan AL berbenturan fisik ketika berpaspasan dengan teman-temannya yang kebetulan berjalan berlawanan arah dengan dirinya, AL dijumpai berbenturan badan atau kepala dengan tiang penyangga bangunan, benturan dengan daun jendela atau pintu yang ada di lingkungan sekolahnya. Ketika berjalan AL sangat pelan-pelan dan adanya rasa kekhawatiran atau ketakutan. Maka penulis menjadikan AL sebagai subjek dalam penelitian ini.

D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Pada prinsipnya, meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian. Menurut Sugiyono (2016, hlm. 148) menyatakan bahwa “Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan fenomena alam maupun sosial yang diamati”.

Sedangkan menurut Mardalis (2003, hlm 60)

“Menyatakan bahwa konsep instrumen dalam penelitian adalah alat ukur yaitu dengan instrumen penelitian ini dapat dikumpulkan data sebagai alat untuk menyatakan besaran atau presentase serta lebih kurangnya dalam bentuk kuantitatif atau kualitatif sehingga dengan menggunakan instrumen yang dipakai tersebut berguna sebagai alat baik untuk mengumpulkan dan maupun bagi pengukurannya”.

Peneliti membuat beberapa langkah untuk membuat instrumen penelitian, yaitu:

a. Kisi-Kisi Instrumen

Instrumen merupakan gambaran rencana tes praktek yang disesuaikan dengan variabel penelitian. Instrumen dibuat berdasarkan aspek yang akan diukur dan disesuaikan dengan kondisi anak.

Tabel 3.1

Kisi-Kisi Instrumen Mendeteksi Benda Keras Di Lingkungan Sekolah

| Variabel | Indikator |
|--|---|
| Mendeteksi benda keras 1. <i>Focal point</i> pintu kelas subjek | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mulai dari pintu kelas subjek menuju ke kantin 2. Mulai dari pintu kantin menuju ke pintu kelas subjek. 3. Mulai dari pintu kelas subjek menuju ke toilet. 4. Mulai dari pintu toilet menuju ke pintu kelas subjek. 5. Mulai dari pintu kelas subjek |

| | |
|--|---|
| | <p>menuju ke pintu mesjid.</p> <p>6. Dari pintu mesjid subjek menuju ke pintunya.</p> |
|--|---|

b. Menyusun instrumen penelitian

Penyusunan instrumen menjadi pegangan penting bagi peneliti untuk terjun ke lapangan. Penyusunan instrumen disesuaikan dengan kisi-kisi instrumen penelitian. Dari indikator diatas dijabarkan lagi kebutir-butir instrumen yang disesuaikan dengan variabel terikat yaitu mendeteksi benda keras dengan kriteria penilaiannya, adalah sebagai berikut:

- 1) Mampu apabila dapat mendeteksi benda keras dengan waktu mencapai 2-5 detik dengan perolehan skor 2 dan tindakan yang dilakukan subjek menghindar dari benda keras.
- 2) Kurang mampu apabila dapat mendeteksi benda keras dengan waktu mencapai 6-9 detik dengan perolehan skor 1 dan tindakan yang dilakukan subjek menghindar dari benda keras.
- 3) Tidak mampu apabila dapat mendeteksi benda keras dengan waktu mencapai 10-20 detik dengan perolehan skor 0 dan tindakan yang dilakukan subjek menghindar dari benda keras.

Adapun bentuk instrumen penelitian adalah tes perbuatan atau tes praktek. Tes ini menjadi pilihan dengan beberapa pertimbangan, antara lain:

- 1) Cocok digunakan untuk mengukur aspek perilaku psikomotor, karena salah satu wujud perubahan hasil belajar adalah berupa keterampilan melakukan suatu kegiatan. Aspek keterampilan ini tidak bisa dengan tes tulis, dan hanya cocok diungkap dengan tes tindakan.
- 2) Dapat digunakan untuk mengecek kesesuaian antar pengetahuan, teori, dan keterampilan mempraktekannya. Penggunaan tes tulis dan tes lisan hanya terbatas kepada pengungkapan pengetahuan teoritis. Dengan menggunakan tindakan, guru akan mengetahui sejauh mana peserta didik mampu menerapkan pengetahuan-pengetahuan teoritisnya dalam kegiatan nyata, sehingga informasi untuk penilaian menjadi lebih lengkap.
- 3) Tidak ada kesempatan untuk menyontek. Dalam tes perbuatan, penguji bisa mengamati langsung bagaimana seseorang testi meragakan sesuatu kegiatan. Di samping itu, keterampilan seseorang untuk melakukan suatu kegiatan akan sangat tergantung atas kemampuan dirinya, maksudnya tidak bisa meniru begitu saja.

c. Uji validasi

Peneliti perlu mengetahui layak tidaknya instrumen penelitian digunakan sebagai alat tes. Instrumen penelitian dikatakan layak digunakan sebagai alat tes apabila memenuhi beberapa kriteria, antara lain instrumen harus valid. Penghitungan kecocokan terhadap validitas isi dilakukan dengan menghitung besarnya persentase pada pernyataan cocok, yaitu “persentase kecocokan suatu butir dengan tujuan/indikator” berdasarkan penilaian guru/dosen atau ahli, (Noer, M dalam Susetyo hlm. 116) untuk mengetahui tingkat validitas instrumen dilakukan melalui proses *judgement* oleh tiga orang ahli yaitu:

Tabel 3.2

Daftar Para Ahli Dalam Proses Judgement Instrumen

| No | Nama | Jabatan |
|----|--------------------------------|---|
| 1. | Dr. Hj. Ehan, M.Pd. | Dosen PKh FIP UPI |
| 2. | Drs. Ahmad Nawzwi, M.Pd | Dosen PKh FIP UPI |
| 3. | Muhammad Fahmi Salman, S.Pd | Guru bidang study O&M di SLBN A Kota Bandung |

- 1) Skor validitas instrumen penelitian diolah dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Presentase (P)} = \frac{f}{\sum f} \times 100\%$$

Di mana:

f = frekuensi cocok menurut penilai

$\sum f$ = jumlah penilai

Tabel 3.3

Kriteria penilaian uji validasi

| No. | Kriteria | Presentase |
|-----|-------------|------------|
| 1 | Valid | 50% - 100% |
| 3 | Tidak Valid | 0% - 50% |

Tabel 3.4

Hasil Perhitungan Uji Validasi

| No. | Pertanyaan/Pernyataan | Bobot Penilaian | | Presentase (%) | KET. |
|-----|--|-----------------|----|----------------|-------|
| | | C | TC | | |
| 1. | Dari pintu, subjek mendeteksi dinding yang berada disebelah kanannya | 3 | 0 | 100% | Cocok |

| | | | | | |
|----|---|----------|----------|-------------|--------------|
| | sampai ke kelas IV. | | | | |
| 2. | Dari kelas IV subjek belok ke kanan dan mendeteksi tangga. | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 3. | Dari tangga subjek menuju ke pintu kantin dan mendeteksinya | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 4. | Dari pintu kantin subjek menuju ke tangga dan mendeteksinya. | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 5. | Dari tangga, subjek menuju ke kelasnya melewati dinding-dinding kelas lain dan subjek mendeteksinya. | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 6. | Subjek tiba dikelasnya dan mendeteksi pintu kelasnya. | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 7. | Dari pintu, subjek mendeteksi dinding yang berada disebelah kirinya sampai persimpangan menuju ke toilet. | 3 | 0 | 100% | Cocok |

| | | | | | |
|-----|---|----------|----------|-------------|--------------|
| | | | | | |
| 8. | Setelah subjek mendeteksi dinding selanjutnya subjek mendeteksi kursi. | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 9. | Dari kursi menuju ke toilet subjek mendeteksi tempat sampah dan menemukan persimpangan | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 10. | Dari persimpangan subjek belok kiri dan sebelah kanannya terdapat pintu toilet dan mendeteksinya | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 11. | Dari pintu toilet subjek mendeteksi dinding yang berada di depannya. | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 12. | Dari dinding depan pintu toilet subjek belok kanan kemudian belok kiri dan mendeteksi tempat sampah | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 13. | Setelah mendeteksi tempat sampah subjek mendeteksi kursi. | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 14. | Dari kursi subjek mendeteksi dinding untuk menuju kelasnya. | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 15. | Dari pintu, subjek mendeteksi dinding yang | 3 | 0 | 100% | Cocok |

| | | | | | |
|-----|---|----------|----------|-------------|--------------|
| | berada disebelah kanannya sampai ke kelas IV. | | | | |
| 16. | Dari kelas IV subjek belok ke kanan dan mendeteksi tangga. | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 17. | Dari tangga subjek belok 20 derajat kearah kanan dan mendeteksi pagar. | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 18. | Dari pagar subjek belok ke arah kiri 25 derajat kemudian jalan dan belok kiri dan mendeteksi pot bunga. | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 19. | Setelah melewati pot bunga subjek masih jalan terus dan mendeteksi tempat sampah. | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 20. | Setelah mendeteksi tempat sampah subjek masih jalan lurus dan mendeteksi trak. | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 21. | Setelah melewati trak subjek mendeteksi pintu mesjid. | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 22. | Dari pintu mesjid subjek mendeteksi trak | 3 | 0 | 100% | Cocok |

| | | | | | |
|-----|--|---|---|------|-------|
| 23. | Setelah melewati trak subjek mendeteksi tempat sampah | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 24. | Setelah mendeteksi tempat sampah subjek masih jalan lurus dan mendeteksi pot bunga. | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 25. | Setelah melewati pot bunga subjek mendeteksi pagar. | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 26. | Selanjutnya subjek mendeteksi tangga | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 27. | Setelah melewati tangga subjek mendeteksi dinding kelas yang berada di depannya dan jalan lurus. | 3 | 0 | 100% | Cocok |
| 28. | Setelah itu subjek mendeteksi pintu kelasnya. | 3 | 0 | 100% | Cocok |

2. Teknik Pengumpulan Data

Sugiyono (2016, hlm. 308) menjelaskan bahwa “Teknik pengumpulan merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dalam penelitian adalah mendapatkan data”. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pemberian tes praktek atau tes perbuatan mobilitas yang di praktekkan di lingkungan SLBN A Kota Bandung. Susetyo (2015, hlm. 6) “Tes perbuatan merupakan tes yang menuntut peserta untuk melakukan sesuatu sesuai dengan butir-butir tes yang ada.

Terdapat tiga fase dalam pengumpulan, pertama adalah *baseline* (A-1) dimana pada fase ini data yang didapat menunjukkan keterampilan awal subjek dalam melakukan mobilitas yaitu mendeteksi benda-benda keras di lingkungan sekolah, kedua adalah intervensi (B) dimana pada fase ini data yang didapat menunjukkan kemampuan subjek dalam mendeteksi benda-benda keras selama diberikan perlakuan dengan menggunakan tongkat sensor dan ketiga adalah *baseline* (A-2) dimana pada fase ini kemampuan subjek dalam mendeteksi benda-benda keras di lingkungan sekolah dengan menggunakan media setelah di berikan intervensi.

E. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan kegiatan yang dilakukan setelah data terkumpul sebelum adanya kesimpulan. Teknik pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan pengukuran presentase (%) dihitung dengan cara menghitung jumlah skor yang diperoleh subjek dibagi skor maksimal dikalikan 100%:

$$\text{Presentase} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh subjek}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

2. Analisis Data

Data yang sudah terkumpul kemudian dianalisis dengan perhitungan yang dapat dipertanggungjawabkan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan analisis statistik deskriptif yang berbentuk grafik.

Sunanto (2005, hlm 36) menyebutkan “Pada penelitian Subject Single Research, grafik memegang peranan yang utama dalam proses analisis”. Pembuatan grafik memiliki dua tujuan utama yaitu, 1) untuk membantu mengorganisasi data sepanjang proses pengumpulan data yang nantinya akan mempermudah untuk mengevaluasi, dan (2) untuk memberikan rangkuman data kuantitatif serta mendeskripsikan target behavior yang akan membantu dalam proses menganalisis hubungan antara variabel bebas dan terikat. Pada penelitian ini, proses analisis dengan visual grafik diharapkan dapat lebih memperjelas gambaran penggunaan tongkat sensor dalam mendeteksi benda-benda keras di lingkungan sekolah pada peserta didik tunanetra.

Menurut Sunanto (2005, hlm, 37) terdapat beberapa komponen penting dalam grafik antara lain sebagai berikut:

- a. Absis adalah sumbu X yang merupakan sumbu mendatar yang menunjukkan satuan untuk waktu (misalnya, sesi, hari dan tanggal)
- b. Ordinat adalah sumbu Y merupakan sumbu vertikal yang menunjukkan satuan untuk variabel terikat atau perilaku sasaran (misalnya persen, frekuensi dan durasi)
- c. Titik Awal merupakan pertemuan antara sumbu X dengan sumbu Y sebagai titik awal skala
- d. Skala garis-garis pendek pada sumbu X dan sumbu Y yang menunjukkan ukuran (misalnya, 0%, 25%, 50%, dan 75%.
- e. Lebel Kondisi, yaitu keterangan yang menggambarkan kondisi eksperimen, misalnya baseline atau intervensi.
- f. Garis Perubahan Kondisi, yaitu garis vertikal yang menunjukkan adanya perubahan dari kondisi ke kondisi lainnya, biasanya dalam bentuk garis putus-putus.

“Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya, tanpa maksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi” (Sugiyono, 2016, hlm:208).

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data dari kondisi *baseline-1* (A-1), kondisi intervensi (B), dan kondisi *baseline-2* (A-2) adalah sebagai berikut:

- a. Menskor hasil penilaian pada kondisi *baseline-1* (A-1)
- b. Menskor hasil penilaian pada kondisi intervensi (B)
- c. Menskor hasil penilaian pada kondisi *baseline-2* (A-2)

- d. Membuat tabel penilaian untuk skor yang telah diperoleh pada kondisi *baseline-1* (A-1), kondisi intervensi (B), dan kondisi *baseline-2* (A-2)
- e. Membandingkan hasil skor pada kondisi *baseline-1* (A-1), skor kondisi intervensi (B), dan skor kondisi *baseline-2* (A-2)
- f. Membuat analisis dalam bentuk grafik garis sehingga dapat dilihat perubahan yang terjadi dari setiap kondisi
- g. Membuat analisis dalam kondisi dan analisis antar kondisi

Analisis perubahan dalam kondisi adalah menganalisis perubahan data dalam suatu kondisi misalnya kondisi *baseline* atau kondisi intervensi, sedangkan komponen yang akan dianalisis adalah sebagai berikut:

- a. Panjang kondisi (*condition length*), adalah banyaknya data point dalam kondisi yang menggambarkan banyaknya sesi pada tiap kondisi (*baseline* dan intervensi).
- b. Estimasi kecenderungan arah (*estimate of trend direction*), digambarkan oleh garis lurus yang melintasi semua data dalam suatu kondisi. Terdapat dua cara untuk menentukan kecenderungan arah grafik, yaitu dengan metode *freehand* dan metode *split-middle*. Metode tangan bebas (*freehand*) adalah mengamati secara langsung terhadap data point pada suatu kondisi kemudian menarik garis lurus yang membagi dua point menjadi dua bagian. Metode belah tengah (*split-middle*) adalah menentukan kecenderungan arah grafik berdasarkan median data point nilai ordinatnya. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode belah tengah (*split-middle*). Langkah-langkah perhitungannya adalah sebagai berikut:
 - 1) Membagi data menjadi dua bagian yaitu bagian kanan dan bagian kiri.

- 2) Membagi data bagian kanan dan bagian kiri masing-masing menjadi dua bagian.
 - 3) Menentukan posisi median dari masing-masing belahan.
 - 4) Menarik garis sejajar dengan absis yang menghubungkan titik temu antara median data bagian kanan dan data bagian kiri.
- c. Kecenderungan stabilitas (*Trend stability*), menunjukkan tingkat homogenitas data dalam suatu kondisi, tingkat kestabilan data dapat ditentukan dengan menghitung banyaknya data point yang berada didalam rentang, kemudian dibagi banyaknya data point, dikalikan 100%.
 - d. Jejak data (*Data path*), yaitu perubahan data satu ke data lain dalam suatu kondisi, yang dapat terjadi dalam tiga kemungkinan yaitu: menaik, menurun, dan mendatar. Menentukan kecenderungan jejak data sama dengan menentukan estimasi kecenderungan arah.
 - e. Rentang (*Range*), yaitu selisih nilai terendah dan nilai tertinggi pada setiap fase.
 - f. Perubahan level (*Level change*), menunjukkan besarnya perubahan data dalam suatu kondisi dan dapat dilihat dari selisih antara data terakhir dan data pertama pada setiap fase.

Analisis antar kondisi adalah perubahan data antar kondisi, misalnya dari kondisi baseline ke kondisi intervensi. Komponen-komponen analisis antar kondisi meliputi:

- a. Jumlah variabel yang diubah, sebaiknya difokuskan pada satu variabel terikat.
- b. Perubahan kecenderungan dan efeknya, menunjukkan makna perubahan kecenderungan arah grafik antara kondisi *baseline* dan intervensi.
- c. Perubahan stabilitas dan efeknya menunjukkan tingkat stabilitas perubahan dari s ederetan data.

- d. Perubahan level data menunjukkan tingkat perubahan level data dalam dua kondisi dengan cara menghitung selisih antara data terakhir pada kondisi *baseline* dengan data pertama pada kondisi intervensi.
- e. Data *overlap* (data tumpang tindih) menunjukkan dua kondisi data yang sama pada kedua kondisi.