

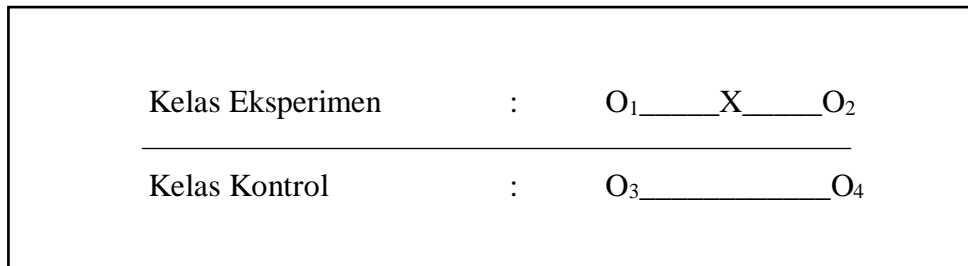
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Metode kuantitatif ini sifatnya noneksperimental yaitu deskriptif, survai, *expostfacto*, komparatif, korelasional. Dalam penelitian ini, proses pengumpulan data, penguraian data dan penyajian hasil dari penelitian inipun banyak menyajikan angka. Desain penelitian merupakan dasar dari prosedur penelitian yang meliputi teknik dan rancangan yang akan menjadi bahan untuk membangun strategi yang menghasilkan model atau blue print penelitian. (Siyoto & Sodik, 2015).

Berdasarkan pada metode dan desain penelitian tersebut, peneliti berencana untuk menggunakan metode penelitian eksperimen, seperti yang dinyatakan oleh Sugiyono (2015) bahwa metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Metode penelitian eksperimen ini memiliki bermacam desain penelitian yang salah satunya Quasy Experimental atau Kuasi Eksperimen. Menurut Sugiyono (2015) desain kuasi eksperimental mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variable-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Metode penelitian ini meliputi dua kelompok, satu sebagai kelas eksperimen yang diberikan *treatment* dan kelas satunya sebagai kelas kontrol yang tidak diberikan *treatment*. Yang kemudian dilakukan penilaian *pretest* sebelum diberikan *treatment* dan *posttest* setelah diberikan *treatment* untuk menguji atau mengetahui pengaruh suatu media. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan Alat Permainan Edukatif (APE) *lacing card* terhadap kemampuan motorik halus pada anak usia dini.

Gambar 3.1 Skema Design Penelitian

Skema menurut Isnawan (2020)

O1 = nilai *pretest* kelas eksperimen (sebelum diberikan *treatment*)

O2 = nilai *posttest* kelas eksperimen (setelah diberikan *treatment*)

O3 = nilai *pretest* kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional

O4 = nilai *posttest* kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional

X = *treatment* yang diberikan

3.2 Populasi & Sample

3.2.1 Populasi

Populasi terdiri atas sekumpulan objek yang di dalamnya terdapat informasi yang ingin diketahui dan diteliti. Obyek tersebut disebut satuan analisis (Gulo, 2002). Kemudian Sugiyono (2015) mengemukakan bahwa populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek atau yang memiliki kriteria dan karakteristik yang sesuai dengan apa yang akan diteliti. Populasi tidak hanya berarti orang atau manusia saja, namun bisa meliputi obyek ataupun benda lainnya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak usia dini dengan total 19 anak di TK X Desa Cibiru Wetan Kabupaten Bandung tahun ajaran 2022/2023.

3.2.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin diteliti (Priyono, 2008) Dalam pengambilan sampel, penelitian ini menggunakan teknik sampling *Nonprobability Purposive Sampling* dimana dalam proses pengambilan sampel tidak memberikan peluang yang sama kepada anggota populasi untuk menjadi sampel (Sugiyono, 2015).

Hal ini dilakukan agar peneliti dapat memilih sampel berdasarkan penilaian subyektif peneliti dan memilih sampel yang dianggap layak serta sesuai untuk menjadi partisipan dalam penelitian. Pertimbangan tersebut dilakukan agar dapat memilih sampel anak dengan rentang usia 4-5 tahun. Sampel dari penelitian ini sebanyak 6 anak kelompok A1 dan 6 anak kelompok A2 di TK X Desa Cibiru Wetan Kabupaten Bandung tahun ajaran 2022/2023.

3.3 Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dari variable bebas dan variable terikat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.3.1 *Lacing Card*

Lacing Card merupakan Alat Permainan Edukatif (APE) atau media permainan berupa sebuah kartu berbahan kardus ataupun triplek dengan berbagai bentuk. Kartu tersebut disetiap sisinya terdapat lubang yang saling berhubungan hingga membentuk sebuah pola yang sesuai dengan bentuk kartu tersebut. Kemudian lubang-lubang tersebut dimasukkan tali dengan mengikuti pola bentuknya. Dalam penelitian ini, *Lacing Card* yang digunakan ada tiga bentuk yaitu bentuk tas dengan pola persegi panjang berwarna merah muda, bentuk beruang berwarna coklat dan bentuk sepatu dengan warna kuning atau biru.

3.3.2 Motorik Halus

Motorik halus merupakan gerakan menggerakkan otot halus seperti jari dan tangan. Dalam motorik halus juga diperlukan koordinasi antara mata dan gerak tangan yang dalam penelitian ini bertujuan agar anak dapat mengikuti pola yang diinstruksikan. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan anak ketika memegang benda yang dalam penelitian ini yaitu tali dan kartu atau *Lacing Card*.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Siyoto & Sodik (2015) kegiatan penelitian yang terpenting adalah pengumpulan data, terutama jika peneliti menggunakan metode yang rawan terhadap masuknya unsur subjektif peneliti. Dalam penelitian ini, berdasarkan tujuan dan sasaran yang ingin dicapai maka peneliti memilih Teknik pengumpulan data berupa observasi dan dokumentasi.

3.4.1 Observasi

Menurut Hadi dalam Sugiyono (2015) memaparkan bahwa observasi merupakan suatu kegiatan yang kompleks, suatu proses yang tersusun berdasarkan pengamatan dan ingatan di lapangan. Dalam penelitian ini direncanakan akan menggunakan observasi terstruktur yang dalam prosesnya sudah ditentukan dan dirancang secara sistematis menggunakan instrument penelitian mengenai apa yang akan diamati (Sugiyono, 2015).

3.4.2 Dokumentasi

Dokumentasi merupakan proses pengambilan dan pengumpulan data berupa gambar, video, suara ataupun dokumentasi hasil dari proses eksperimen yang diujicobakan.

3.5 Instrumen Penelitian

Sugiyono (2015) mengemukakan bahwa instrument penelitian merupakan alat untuk mengukur variabel dalam penelitian. Selain dilakukannya observasi melalui pengamatan langsung, observasi juga dilakukan melalui pencatatan dalam lembar observasi berupa *check list*. Dalam lembar observasi tersebut terdapat indikator yang akan diobservasi dan digunakan dalam penelitian.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

| Variabel Bebas | Variabel Terikat | Indikator / Deskriptor |
|--|---|--|
| Alat Permainan Edukatif (APE) <i>Lacing Card</i> | Kemampuan motorik halus pada anak usia Dini | <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan anak mengkoordinasikan mata dan tangan untuk melakukan gerakan yang rumit. • Mengontrol gerakan tangan yang menggunakan otot halus. • Melakukan gerakan manipulatif untuk menghasilkan suatu bentuk dengan menggunakan berbagai media. |

Indikator tersebut diambil dari Lampiran I pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Permendikbud) nomor 137 tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini (STPPA) khususnya pada lingkup perkembangan motorik halus untuk tingkat pencapaian perkembangan anak usia 4-5 tahun indikator nomor 3,4, dan 6. Berdasarkan ketiga indikator yang termuat dalam Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini (STPPA) tersebut. Peneliti mengimplementasikan menjadi 2 indikator yaitu kelentukan dan ketepatan dengan 6 sub indicator penilaian, maka teknik pemberian skor atau nilai terhadap kemampuan anak dalam setiap indicator dan sub indikator yang diujicobakan adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2 Lembar Observasi Kemampuan Setiap Anak

| No | Indikator | Nilai (Skor) | | | |
|----|------------|--|----|-----|-----|
| | | BB | MB | BSH | BSB |
| 1. | Kelentukan | Anak mampu mengkoordinasikan gerakan mata dan tangan dalam membentuk pola | | | |
| 2. | | Anak mampu mengontrol gerakan tangan ketika memegang dan memasukkan tali ke dalam lubang pola | | | |
| 3. | | Anak mampu mengontrol gerakan tangan ketika memegang dan mengeluarkan tali ke luar lubang pola | | | |
| 4. | Ketepatan | Anak mampu membentuk pola sesuai instruksi (Pola Persegi Panjang) | | | |
| 5. | | Anak mampu membentuk pola sesuai instruksi (Pola 1 Garis Horizontal) | | | |
| 6. | | Anak mampu membentuk pola sesuai instruksi (Pola 2 Garis Vertikal) | | | |

Skala atau skor penilaian dalam instrumen tersebut menggunakan skala nominal. Skala nominal merupakan skala yang digunakan untuk memberikan kategori (Puspitaningtyas dan Kurniawan, 2016). Berikut merupakan rincian skala penilaian yang digunakan sebagai berikut :

Tabel 3.3 Skala Penilaian

| SKALA | NOMINAL |
|---------------------------------|---------|
| Belum Berkembang (BB) | 1 |
| Mulai Berkembang (MB) | 2 |
| Berkembang Sesuai Harapan (BSH) | 3 |
| Berkembang Sangat Baik (BSB) | 4 |

Adapun deskripsi dari kriteria penilaian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Anak mampu mengkoordinasikan gerakan mata dan tangan dalam membentuk pola

BB (Belum Berkembang) : Anak belum mampu mengkoordinasikan gerakan mata dan tangan dalam membentuk pola menggunakan jari-jari tangan

MB (Mulai Berkembang) : Anak mampu mengkoordinasikan gerakan mata dan tangan dalam membentuk pola menggunakan jari tangan dengan bantuan secara intens

BSH (Berkembang Sesuai Harapan) : Anak mampu mengkoordinasikan gerakan mata dan tangan dalam membentuk pola menggunakan jari-jari tangan dengan bantuan sesekali

BSB (Berkembang Sangat Baik) : Anak mampu mengkoordinasikan gerakan mata dan tangan dalam membentuk pola menggunakan jari-jari tangan tanpa bantuan

2) Anak mampu mengontrol gerakan tangan ketika memegang dan memasukkan tali ke dalam lubang pola

BB (Belum Berkembang) : Anak belum mampu mengontrol gerakan tangan ketika memegang dan memasukkan tali ke dalam lubang pola menggunakan jari-jari tangan

MB (Mulai Berkembang) : Anak mampu mengontrol gerakan tangan ketika memegang dan memasukkan tali ke dalam lubang pola menggunakan jari-jari tangan dengan bantuan secara intens

BSH (Berkembang Sesuai Harapan) : Anak mampu mengontrol gerakan tangan ketika memegang dan memasukkan tali ke dalam lubang pola menggunakan jari-jari tangan dengan bantuan sesekali

BSB (Berkembang Sangat Baik) : Anak mampu mengontrol gerakan tangan ketika memegang dan memasukkan tali ke dalam lubang pola menggunakan jari-jari tangan tanpa bantuan

3) Anak mampu mengontrol gerakan tangan ketika memegang dan mengeluarkan tali ke luar lubang pola

BB (Belum Berkembang) : Anak belum mampu mengontrol gerakan tangan ketika memegang dan mengeluarkan tali ke luar lubang pola menggunakan jari-jari tangan

MB (Mulai Berkembang) : Anak mampu mengontrol gerakan tangan ketika memegang dan mengeluarkan tali ke luar lubang pola menggunakan jari-jari tangan dengan bantuan secara intens

BSH (Berkembang Sesuai Harapan) : Anak mampu mengontrol gerakan tangan ketika memegang dan mengeluarkan tali ke luar lubang pola menggunakan jari-jari tangan dengan bantuan sesekali

BSB (Berkembang Sangat Baik) : Anak mampu mengontrol gerakan tangan ketika memegang dan mengeluarkan tali ke luar lubang pola menggunakan jari-jari tangan tanpa bantuan

4) Anak mampu membentuk pola sesuai instruksi (Pola Persegi Panjang)

BB (Belum Berkembang) : Anak belum mampu membentuk pola sesuai instruksi (Pola Persegi Panjang) menggunakan jari-jari tangan

MB (Mulai Berkembang) : Anak mampu membentuk pola sesuai instruksi (Pola Persegi Panjang) menggunakan jari-jari tangan dengan bantuan secara intens

BSH (Berkembang Sesuai Harapan) : Anak mampu membentuk pola sesuai instruksi (Pola Persegi Panjang) menggunakan jari-jari tangan dengan bantuan sesekali

BSB (Berkembang Sangat Baik) : Anak mampu membentuk pola sesuai instruksi (Pola Persegi Panjang) menggunakan jari-jari tangan tanpa bantuan

5) Anak mampu membentuk pola sesuai instruksi (Pola 1 Garis Horizontal)

BB (Belum Berkembang) : Anak belum mampu membentuk pola sesuai instruksi (Pola 1 Garis Horizontal) menggunakan jari-jari tangan

MB (Mulai Berkembang) : Anak mampu membentuk pola sesuai instruksi (Pola 1 Garis Horizontal) menggunakan jari-jari tangan dengan bantuan secara intens

BSH (Berkembang Sesuai Harapan) : Anak mampu membentuk pola sesuai instruksi (Pola 1 Garis Horizontal) menggunakan jari-jari tangan dengan bantuan sesekali

BSB (Berkembang Sangat Baik) : Anak mampu membentuk pola sesuai

- instruksi (Pola 1 Garis Horizontal)
menggunakan jari-jari tangan tanpa bantuan
- 6) Anak mampu membentuk pola sesuai instruksi (Pola 2 Garis Vertikal)
- BB (Belum Berkembang) : Anak belum mampu membentuk pola sesuai instruksi (Pola 2 Garis Vertikal) menggunakan jari-jari tangan
- MB (Mulai Berkembang) : Anak mampu membentuk pola sesuai instruksi (Pola 2 Garis Vertikal) menggunakan jari-jari tangan dengan bantuan secara intens
- BSH (Berkembang Sesuai Harapan) : Anak mampu membentuk pola sesuai instruksi (Pola 2 Garis Vertikal) menggunakan jari-jari tangan dengan bantuan sesekali
- BSB (Berkembang Sangat Baik) : Anak mampu membentuk pola sesuai instruksi (Pola 2 Garis Vertikal) menggunakan jari-jari tangan tanpa bantuan

3.5.1 Validitas Instrumen

Menurut Bryman (dalam Siyoto dan Sodik, 2015) alat ukur atau instrumen penelitian yang baik harus memenuhi dua syarat yaitu validitas dan reliabilitas. Jika instrument atau alat ukur yang digunakan tidak valid maka kesimpulan yang dihasilkan akan menjadi kurang meyakinkan, kurang menggambarkan situasi sebenarnya, dan akan menghasilkan informasi yang kurang relevan mengenai apa yang dikaji dalam penelitian tersebut. Hal ini beresiko pada pengambilan keputusan berdasarkan data yang didapat tersebut akan kurang tepat baik secara sadar maupun tidak sadar. Oleh karena itu, rancangan instrument penelitian di atas diperlukan uji validitas terlebih dahulu sebelum melaksanakan penelitian ke lapangan. Uji validitas dalam penelitian ini salah satunya menggunakan validitas isi yaitu uji validitas yang berdasarkan pertimbangan para ahli (*expert judgment*) yang dirasa kompeten dan ahli di bidangnya untuk menilai instrument sudah layak untuk mengambil data ke lapangan (Isnawan, 2020).

Kemudian uji validitas instrument selanjutnya yaitu validitas konstruksi menggunakan metode Korelasi Pearson *Product Moment* yang mengkorelasikan skor factor dengan skor total (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian in item yang diujicobakan adalah setiap sub indicator dalam instrument penelitian yang mengkorelasikan hasil skor uji coba sub indicator dengan skor total dengan ketentuan sebagai berikut:

Dengan melihat perbandingan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel}

- (1) Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ = valid
- (2) Jika nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ = tidak valid

Melihat nilai signifikansi (Sig.)

- (1) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ = valid
- (2) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ = tidak valid

Perhitungan validitas konstruksi dilakukan dengan menggunakan program *IBM SPSS Statistic 26 for Windows*. Di bawah ini merupakan hasil validitas dari setiap item dalam instrument penelitian.

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas

| No Item | r_{hitung} | r_{tabel} 5% (19) | Sig. | Kriteria |
|---------|--------------|---------------------|-------|----------|
| 1 | 0,813 | 0,456 | 0,000 | Valid |
| 2 | 0,745 | 0,456 | 0,000 | Valid |
| 3 | 0,710 | 0,456 | 0.001 | Valid |
| 4 | 0,651 | 0,456 | 0,003 | Valid |
| 5 | 0,745 | 0,456 | 0.000 | Valid |
| 6 | 0, 758 | 0,456 | 0,000 | Valid |

Dari tabel tersebut seluruh item yang termuat dalam instrumen penelitian dinyatakan valid dilihat dari seluruh r_{hitung} yang nilainya melebihi r_{tabel} 5% yaitu sebesar 0,456 dan nilai signifikansi setiap item melebihi 0,05. Seluruh item yang dinyatakan valid dalam instrumen dapat digunakan untuk pengambilan data pada proses penelitian.

3.5.2 Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kehandalan (kepercayaan) untuk mengukur variabel yang akan diteliti

(Puspitaningtyas dan Kurniawan, 2016). Dalam penelitian yang melakukan pengambilan data dengan observasi dapat dilakukan uji *Interrater Reliability* yang dilakukan untuk menyamakan persepsi antara peneliti dengan pengumpul data (Hastono, 2001). Selain itu, instrument juga diberlakukan uji reliabilitas *Cornbach Alpha* yang menyatakan bahwa instrumen dapat dikatakan reliabel jika memiliki nilai *Cornbach Alpha* $> 0,6$ (Sujerweni dan Sujarweni, 2014). Dalam penelitian ini pengumpul datanya adalah Ibu Qory selaku guru utama di TK X Desa Cibiru Wetan Kabupaten Bandung. Untuk uji reliabilitas pertama, alat yang digunakan dalam uji ini adalah uji statistik Kappa dengan acuan hasil dari uji Kappa signifikan maka peneliti dan guru memiliki persepsi yang sama, sedangkan jika hasil uji Kappa tidak signifikan maka terjadi perbedaan persepsi antara guru dan peneliti. Yang diujikan dari instrument ini adalah 6 indikator dan diujikan kepada 15 anak di TK X Desa Cibiru Wetan Kabupaten Bandung.

Tabel 3.5 Interpretasi dari hasil uji Kappa menurut Landis dan Koch (dalam Hastono, 2001)

| Kappa | Interpretasi |
|-------------|-----------------------------|
| < 0 | Kesepakatan Buruk |
| 0,0 – 0,20 | Sedikit Setuju |
| 0,21 – 0,40 | Kesepakatan Wajar |
| 0,41 – 0,60 | Cukup Setuju |
| 0,61 – 0,80 | Kesepakatan Substansial |
| 0,81 – 1,00 | Kesepakatan Hampir Sempurna |

Perhitungan uji *Interrater Reliability* menggunakan uji Kappa dibantu dengan program *IBM SPSS Statistic 26 for Windows*. Dengan hasil yang termuat pada tabel sebagai berikut

Tabel 3.6 Hasil Uji Kappa

| No Item | Nilai Uji Kappa | Interpretasi |
|---------|-----------------|-----------------------------|
| 1 | 0,715 | Kesepakatan Substansial |
| 2 | 0,477 | Cukup Setuju |
| 3 | 0,612 | Kesepakatan Substansial |
| 4 | 0,604 | Cukup Setuju |
| 5 | 0,890 | Kesepakatan Hampir Sempurna |
| 6 | 0,784 | Kesepakatan Substansial |

Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai dari hasil Uji Kappa setiap item berada dalam rentang nilai 0,477 – 0,890 yaitu pada interpretasi cukup setuju hingga kesepakatan hampir sempurna yang menurut interpretasi uji Kappa dari Landis dan Koch (dalam Hastono, 2001). Untuk uji reliabilitas kedua menggunakan uji statistic *Cornbach Alpha* dengan bantuan program *IBM SPSS Statistic 26 for Windows*. Dengan hasil yang termuat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas

| <i>Reliability Statistics</i> | |
|-------------------------------|-------------------|
| <i>Cronbach's Alpha</i> | <i>N of Items</i> |
| .817 | 6 |

Dari hasil uji reliabilitas tersebut nilai *Cornbach Alpha* sebesar $0,817 > 0,6$ yang berarti instrumen dapat dinyatakan reliabel untuk mengambil data penelitian.

3.6 Prosedur Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini, prosedur yang dilakukan sebagai berikut.

1. Peneliti mengajukan surat pengantar penelitian kepada pihak sekolah di TK X Desa Cibiru Wetan Kabupaten Bandung sebagai lokasi penelitian.
2. Peneliti melakukan observasi terlebih dahulu di lokasi penelitian.
3. Meminta izin penelitian kepada kepala pihak sekolah di TK X Desa Cibiru Wetan Kabupaten Bandung selaku lokasi penelitian.
4. Peneliti menentukan populasi dan sampel yang akan digunakan dalam penelitian.
5. Peneliti melakukan observasi kemampuan motorik halus anak melalui observasi

(*Pretest*) di kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan kartu percobaan dengan banyak lubang untuk melihat sejauh mana kemampuan motorik halus anak sebelum diberikan *treatment* penggunaan Alat Permainan Edukatif (APE) *lacing card* dengan berbagai pola untuk kelas eksperimen. Pembelajaran konvensional dengan Lembar Kerja Anak (LKA) berbasis pensil dan kertas untuk kelas kontrol.

6. Peneliti membagi dua kelas yaitu A_1 dan A_2 masing-masing kelas sebanyak 6 orang anak. Kelas A_1 diberikan *treatment* dengan Alat Permainan Edukatif (APE) *lacing card* dengan bentuk tas, beruang dan sepatu untuk kelas eksperimen. Kemudian di kelas A_2 dilakukan juga pembelajaran secara konvensional dengan Lembar Kerja Anak (LKA) berbasis pensil dan kertas untuk kelas kontrol.
7. Peneliti melakukan observasi kemampuan motorik halus melalui (*Posttest*) menggunakan kartu percobaan dari anak dengan pemberian *treatment* Alat Permainan Edukatif (APE) *lacing card* dan pembelajaran konvensional dengan anak yang diberi Lembar Kerja Anak (LKA) berbasis pensil dan kertas yang kemudian diobservasi dan dicatat melalui lembar instrumen berupa *check list*.
8. Setelah semua data terkumpul peneliti akan melakukan analisis data dengan bantuan program *IBM SPSS Statistic 26 for Windows*.
9. Berdasarkan data yang telah terkumpul kemudian diolah secara statistik dijadikan acuan dalam menentukan ada atau tidaknya pengaruh dari dengan Alat Permainan Edukatif (APE) *lacing card* terhadap kemampuan motorik halus pada anak usia dini.

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data bertujuan untuk mengolah data-data yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan sehingga akan didapat hasilnya untuk menguji hipotesis dan menjawab rumusan masalah dari penelitian. Teknik analisis data pada penelitian ini akan menggunakan dua analisis statistik, yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Statistik deskriptif merupakan statistik yang dipaparkan deskriptif untuk menggambarkan data yang telah diperoleh tanpa menyimpulkan secara umum atau generalisasi. Statistik inferensial merupakan

teknik analisis data yang hasil dari perhitungannya dijadikan acuan dalam penarikan hasil kesimpulan secara umum populasi berdasarkan hasil sampel. Pengolahan data statistik menggunakan bantuan program *software IBM SPSS Statistic 26 for Windows* dengan melakukan pengujian sebagai berikut:

3.7.1 Uji Normalitas

Dalam penelitian ini uji normalitas digunakan untuk mengetahui hasil data observasi yang telah diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal, analisis statistik lebih lanjut dapat dilakukan dengan menggunakan metode berdasarkan asumsi distribusi normal. Dengan statistik uji normalitas Kolmogorov Smirnov sebagai berikut:

$$D = \max_{1 \leq i \leq n} (|F(z_i) - F_{n_{i-1}}(x_i)|, |F(z_i) - F_{n_i}(x_i)|)$$

(Nasrum, 2018)

Penentuan kesimpulan uji dilakukan dengan membandingkan nilai sig./*P-Value* pada taraf signifikansi yang umum digunakan yaitu $\alpha = 0,05$. Ketika nilai sig./*P-Value* lebih tinggi pada *output software* nilainya lebih besar dari α hasil tersebut dapat disimpulkan hasil data dari sampel yang diuji berasal dari populasi berdistribusi secara normal (Nasrum, 2018).

3.7.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas Levene *Statistic* dari Levene (1960) digunakan untuk menguji kesamaan dari varian data diperoleh yang berasal dari populasi. Uji homogenitas Levene *Statistic* digunakan jika data yang diperoleh sudah dipastikan berdistribusi secara normal. Uji homogenitas Levene *Statistic* menggunakan analisis varians satu arah. Yang mana data tersebut dikonversi dengan pencarian perbedaan antara masing-masing skor dan rata-rata kelompok. Dengan rumus:

$$W = \frac{(n - k) \sum_{i=1}^k n_i (\bar{z}_i - \bar{z}_{..})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k (Z_{ij} - \bar{z}_i)^2}$$

(Usmadi, 2020)

Pengambilan keputusan melihat data yang dikatakan homogen jika nilai sig./*P-Value* $\geq 0,05$ maka menunjukkan bahwa kelompok data berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama (homogen). Jika sig./*P-Value* $< 0,05$ menunjukkan bahwa masing-masing kelompok data berasal dari populasi dengan varians yang berbeda (tidak homogen).

3.7.3 Uji Paired Sample T Test

Uji *Paired Sample T Test* digunakan untuk menguji hipotesis, dengan membandingkan perbedaan antara dua rata-rata dari dua sampel berpasangan, dengan asumsi bahwa data telah terdistribusi secara normal. Sampel berpasangan berasal dari subjek yang sama, masing-masing variabel diambil dalam situasi dan kondisi yang berbeda. Rumus dari Uji *Paired Sample T Test* sebagai berikut:

$$t = \frac{M_d}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{n(n-1)}}}$$

(Nasrum, 2018)

Rumus uji-t ini digunakan untuk menentukan perbedaan antara mean *pretest* dan *mean posttest*. Jika hasilnya lebih baesar dari taraf signifikan 5% (0,05), maka dari hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan atau pengaruh yang signifikan antara hasil pre-test dengan hasil post-test. Apabila hasil perhitungan nilai yang ditunjukkan kurang dari pada taraf signifikan 5% (0,05), maka dapat disimpulkan bahwa hasil hasilnya tidak ada perbedaan atau pengaruh yang signifikan antara hasil *pretest* dengan hasil *posttest*.

3.7.4 Uji Independent Sample T Test

Uji *Independent Sample T Test* adalah salah satu uji untuk melihat perbandingan independen. Sampel independen adalah sampel yang memberikan informasi tentang berbagai topik. Penelitian ini melihat perbandingan dari kelompok perlakuan. Dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

(Nasrum, 2018)

Pengambilan keputusan dilakukan dengan melihat nilai signifikansi (2-tailed) > 0,05 yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata antar subjek penelitian. Jika nilai signifikansi (2-tailed) < 0,05 menunjukkan adanya perbedaan rata-rata antar subjek penelitian.