

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu metode penelitian yang data-datanya berupa angka dan dianalisis menggunakan statistik untuk menguji hipotesis dan mengetahui pengaruh antar variabel (Sugiyono, 2017).

Menurut Sugiyono, penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu dengan menggunakan instrumen penelitian serta analisis data bersifat statistik (Sugiyono, 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran coding sederhana terhadap perkembangan kognitif anak usia dini.

1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang dipilih adalah *Pre-Experimental Design* dengan model *One-Group Pretest-Posttest Design* yang mengukur kondisi subjek tunggal sebelum dan sesudah intervensi (Creswell & Creswell, 2018; Fraenkel dkk., 2012).

Dalam desain ini, hanya terdapat satu kelompok yang diberikan perlakuan tanpa kelompok pembanding. Penelitian dilakukan dengan cara memberikan *pre-test* (tes awal) sebelum perlakuan, kemudian diberikan perlakuan berupa pembelajaran coding sederhana, dan selanjutnya diberikan *post-test* (tes akhir). Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

O₁ — X — O₂

Keterangan:

O₁ : Tes awal (*pre-test*) sebelum perlakuan

X : Perlakuan berupa pembelajaran *coding* sederhana

O₂ : Tes akhir (*post-test*) setelah perlakuan

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa desain *pre-experimental one group* sering kali dinilai memiliki kelemahan inheren dalam aspek validitas internal, karena rentan terhadap bias sejarah (*history*), kematangan subjek (*maturatation*), dan efek

pengujian (*testing effect*). Namun, penerapan desain ini dalam konteks penelitian di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 62 Surabaya didasarkan pada pertimbangan metodologis dan praktis yang logis serta tidak dapat dihindarkan, sebagai berikut:

- a. Keterbatasan Ukuran Populasi: Lembaga tempat penelitian hanya memiliki 1 (satu) kelas untuk Kelompok B (usia 5-6 tahun) dengan jumlah total siswa sebanyak 20 anak. Kondisi ini secara absolut tidak memungkinkan peneliti untuk membagi subjek menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang ideal tanpa melanggar struktur alami kelas dan memicu masalah etika kecemburuan sosial antar-anak dalam satu ruangan.
- b. Teknik Sampling Jenuh: Mengingat jumlah populasi yang sangat terbatas (kurang dari 30 anak), penelitian ini menerapkan teknik Sampling Jenuh (total sampling), di mana seluruh anggota populasi yang berjumlah 20 anak dijadikan sampel penelitian secara utuh. Langkah ini diambil demi menjaga keakuratan keterwakilan data dan memaksimalkan *statistical power* dari ukuran sampel yang kecil.
- c. Mitigasi Validitas Internal: Untuk meminimalisasi kelemahan desain ini dan menepis keraguan akademis terkait validitasnya, peneliti menerapkan dua strategi kontrol yang sangat ketat, yaitu pengkondisian reliabilitas intervensi di lapangan (*treatment fidelity*) serta pengujian instrumen oleh pakar (*expert judgment*).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 62 Surabaya. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, selama kurang lebih satu bulan dengan total 8 kali pertemuan pembelajaran.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan keseluruhan subjek atau objek yang menjadi sasaran dalam penelitian. Populasi tidak hanya

mencakup jumlah subjek, tetapi juga karakteristik yang dimiliki oleh subjek tersebut sesuai dengan tujuan penelitian.

Menurut Sugiyono, populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak kelompok B di TK Aisyiyah Bustanul Athfal 62 Surabaya yang berusia 5–6 tahun. Populasi ini dipilih karena sesuai dengan fokus penelitian, yaitu perkembangan kognitif anak usia dini pada tahap praoperasional. Adapun batasan populasi dalam penelitian ini meliputi:

- a. Anak berada pada kelompok B (usia 5–6 tahun)
- b. Anak aktif mengikuti kegiatan pembelajaran di sekolah
- c. Anak berada dalam satu kelas yang sama

Batasan ini ditetapkan agar penelitian lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari populasi yang digunakan sebagai subjek penelitian. Pengambilan sampel dilakukan agar penelitian lebih efisien namun tetap dapat mewakili keseluruhan populasi.

Menurut Sugiyono, sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2017). Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh anak kelompok B yang berjumlah 20 anak. Dengan demikian, jumlah sampel sama dengan jumlah populasi.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan sampling jenuh. Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel dengan menggunakan seluruh anggota populasi sebagai sampel penelitian.

Menurut Sugiyono, sampling jenuh digunakan apabila jumlah populasi relatif kecil sehingga semua anggota populasi dijadikan sebagai sampel (Sugiyono, 2017).

Penggunaan teknik sampling jenuh dalam penelitian ini didasarkan pada jumlah populasi yang terbatas, sehingga seluruh subjek dijadikan sampel agar hasil penelitian lebih akurat dan menggambarkan kondisi sebenarnya.

4. Besar Sampel

Besar sampel dalam penelitian ini adalah 20 anak. Jumlah ini dianggap telah memenuhi syarat untuk penelitian eksperimen sederhana, khususnya pada penelitian pendidikan anak usia dini.

Dengan menggunakan seluruh populasi sebagai sampel, maka hasil penelitian diharapkan dapat menggambarkan kondisi perkembangan kognitif anak secara menyeluruh.

D. Definisi Operasional

Definisi operasional variabel merupakan penjelasan mengenai variabel penelitian yang dirumuskan secara operasional agar dapat diukur dan diamati secara empiris. Definisi ini bertujuan untuk memberikan batasan yang jelas mengenai variabel yang diteliti sehingga tidak terjadi perbedaan penafsiran.

Menurut Sugiyono, definisi operasional variabel adalah penentuan konstruk atau sifat yang akan dipelajari sehingga menjadi variabel yang dapat diukur (Sugiyono, 2017).

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel utama, yaitu variabel bebas dan variabel terikat, serta faktor pengganggu yang dikendalikan selama penelitian berlangsung.

1. Variabel Bebas (Independent Variable)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran coding sederhana (X). Pembelajaran coding sederhana merupakan kegiatan pembelajaran berbasis bermain yang dirancang untuk mengenalkan konsep berpikir komputasional kepada anak usia dini. Kegiatan ini meliputi aktivitas mengenal arah, mengikuti instruksi, menyusun langkah, mengenali pola, serta memecahkan masalah sederhana.

a. Indikator Variabel X:

- 1) Kemampuan mengenal arah (kanan, kiri, maju, mundur)
- 2) Kemampuan mengikuti instruksi
- 3) Kemampuan menyusun urutan langkah

- 4) Kemampuan mengenali pola
- 5) Kemampuan melakukan debugging sederhana

Cara Pengukuran:

Variabel ini diukur melalui pelaksanaan kegiatan pembelajaran selama 8 pertemuan dan diamati melalui keterlibatan anak dalam aktivitas coding sederhana.

2. Variabel Terikat (Dependent Variable)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah perkembangan kognitif anak (Y). Perkembangan kognitif adalah kemampuan anak dalam berpikir, memahami, mengingat, serta memecahkan masalah sederhana sesuai dengan tahap perkembangannya.

a. Indikator Variabel Y:

- 1) Berpikir logis
- 2) Mengikuti instruksi
- 3) Mengenali pola
- 4) Mengingat urutan
- 5) Memecahkan masalah

Cara Pengukuran:

Variabel ini diukur menggunakan lembar observasi dengan skala penilaian yang telah disusun berdasarkan indikator perkembangan kognitif anak usia 5–6 tahun.

3. Variabel Kontrol / Pengganggu

Variabel kontrol merupakan variabel yang dikendalikan agar tidak mempengaruhi hasil penelitian. Dalam penelitian ini, variabel kontrol meliputi:

- a. Usia anak (5–6 tahun)
- b. Lingkungan pembelajaran (kelas yang sama)
- c. Waktu pembelajaran
- d. Guru yang mengajar

Pengendalian variabel ini dilakukan agar hasil penelitian benar-benar dipengaruhi oleh perlakuan yang diberikan, yaitu pembelajaran coding sederhana.

4. Skala Pengukuran Variabel

Skala pengukuran digunakan untuk menentukan jenis data yang diperoleh sehingga sesuai dengan teknik analisis yang

digunakan. Dalam penelitian ini, skala pengukuran yang digunakan adalah:

a. Variabel X (Pembelajaran Coding Sederhana)

Variabel ini merupakan variabel bebas yang bersifat kategorikal, yaitu pemberian perlakuan (*treatment*) berupa aktivitas *coding* sederhana. Menurut Sugiyono (2017), variabel bebas dalam penelitian eksperimen adalah variabel yang memengaruhi atau menjadi sebab timbulnya variabel terikat. Untuk menjamin validitas hasil, pengukuran dilakukan melalui lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran atau *treatment fidelity* untuk memastikan bahwa langkah-langkah intervensi dilaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah disusun (Gresham, 2011).

b. Variabel Y (Perkembangan Kognitif)

Variabel ini merupakan variabel terikat (*dependent variable*) yang diukur menggunakan skala ordinal. Menurut Sugiyono (2017), skala ordinal adalah skala pengukuran yang tidak hanya menyatakan kategori, tetapi juga menunjukkan peringkat atau tingkatan subjek yang diukur. Data diperoleh melalui instrumen observasi perkembangan kognitif yang dikonversi ke dalam skor numerik berdasarkan tingkat pencapaian perkembangan anak, yaitu:

- 1) Mulai Berkembang (**MB**) dengan bobot skor 1.
- 2) Berkembang Sesuai Harapan (**BSH**) dengan bobot skor 2
- 3) Berkembang Sangat Baik (**BSB**) dengan bobot skor 3.

Penilaian ini didasarkan pada standar tingkat pencapaian perkembangan anak sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2014).

5. Keterkaitan Skala dengan Analisis Data

Skala pengukuran yang ditetapkan memiliki keterkaitan langsung dengan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini. Logika keterkaitan tersebut diuraikan sebagai berikut:

a. Dasar Pemilihan Statistik Non-Parametrik

Variabel terikat dalam penelitian ini, yaitu perkembangan kognitif, diukur menggunakan skala ordinal melalui kategori penilaian Mulai Berkembang (MB), Berkembang Sesuai Harapan (BSH), dan Berkembang Sangat Baik (BSB). Menurut Sugiyono (2017), skala ordinal merupakan skala yang tidak hanya menyatakan kategori, tetapi juga menunjukkan peringkat atau tingkatan subjek. Mengingat data bersifat peringkat dan hasil uji prasyarat menunjukkan sebaran data yang tidak normal, maka penelitian ini menggunakan statistik non-parametrik.

b. Kesesuaian Uji Wilcoxon Signed Rank Test

Penelitian ini menggunakan desain *one-group pretest-posttest*, di mana dilakukan perbandingan skor pada subjek yang sama sebelum dan sesudah diberikan perlakuan *coding* sederhana. Sesuai dengan pendapat Santoso (2014), teknik analisis yang paling tepat untuk mengukur perbedaan signifikan antara dua kelompok data berpasangan yang berskala ordinal adalah Uji Wilcoxon. Teknik ini dipilih karena mampu menganalisis arah dan besarnya perbedaan peringkat dari dua sampel yang berhubungan.

c. Mekanisme Pengolahan Skor

Skor numerik (1, 2, dan 3) yang diperoleh dari hasil konversi skala ordinal digunakan untuk menentukan nilai selisih (*gap*) antara kondisi awal dan kondisi akhir. Uji Wilcoxon akan menghitung peringkat dari selisih tersebut untuk menguji hipotesis penelitian. Hal ini sejalan dengan prinsip bahwa statistik non-parametrik tidak mensyaratkan distribusi data yang normal, namun tetap memiliki ketajaman analisis untuk data skala ordinal (Arikunto, 2013).

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilakukan melalui beberapa tahap sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- a. Menyusun proposal penelitian
- b. Menyusun instrumen penelitian

- c. Menyiapkan media pembelajaran coding sederhana
- d. Mengurus perizinan penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan *pre-test* untuk mengetahui kondisi awal
- b. Memberikan perlakuan berupa pembelajaran coding sederhana selama 8 pertemuan
- c. Melaksanakan *post-test* untuk mengetahui hasil setelah perlakuan

3. Tahap Akhir

- a. Mengolah data penelitian
- b. Menganalisis data
- c. Menyusun laporan hasil penelitian

Guna menjamin bahwa fluktuasi skor kognitif anak pada saat *post-test*, *rating-scale* merupakan dampak langsung dari variabel bebas (pembelajaran coding sederhana) dan bukan karena bias eksternal, peneliti menerapkan protokol *Treatment Fidelity* (kepatuhan langkah intervensi) secara ketat. Langkah-langkah konkrit yang dilakukan untuk memastikan ke-8 pertemuan berjalan identik, valid, dan konsisten meliputi:

Dimensi Kontrol	Protokol Kendali Mutu Lapangan
Standarisasi Panduan (Manual Ajar)	Intervensi wajib mengacu secara kaku pada modul ajar berbasis 8 RPPH terintegrasi yang telah disusun sebelumnya. Setiap sesi memiliki batasan durasi yang sama (60 menit) dengan pembagian alur pembukaan (10 menit), inti kegiatan coding (40 menit), dan penutupan/evaluasi (10 menit).
Supervisi Eksplisit (<i>External Supervisor</i>)	Setiap sesi intervensi dipantau langsung oleh supervisor eksternal (guru kelas senior dan kepala sekolah) menggunakan Lembar Penilaian Keterlaksanaan Model RPPH. Supervisor bertugas memberikan checklist kesesuaian tindakan peneliti dengan panduan tertulis untuk mencegah deviasi instruksi.
Kontrol Lingkungan dan Media fisik	Seluruh media konkret manipulatif (kartu navigasi, gelang penanda merah/biru, petak lantai sirkuit koordinat) disiapkan dengan spesifikasi bentuk, ukuran, dan tata letak yang seragam pada

Dimensi Kontrol	Protokol Kendali Mutu Lapangan
	setiap sesi demi menghindari bias ketertarikan visual yang timpang antar pertemuan.
Minimalisasi Efek Kematangan (<i>Maturation</i>)	Jarak waktu pelaksanaan antar-sesi diatur secara padat namun proporsional (2 kali seminggu selama kurun waktu kurang dari 4 minggu). Rentang waktu yang singkat ini sengaja dipilih untuk mengontrol agar perubahan kognitif anak tidak terbiaskan oleh proses pertumbuhan biologis alami anak atau intervensi edukasi dari luar riset.

Tabel 3.1: Treadment Fidelity

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik dan instrumen pengumpulan data merupakan bagian penting dalam penelitian karena menentukan kualitas data yang diperoleh. Teknik pengumpulan data yang tepat akan menghasilkan data yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Menurut Sugiyono, teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama penelitian adalah memperoleh data (Sugiyono, 2017).

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung aktivitas atau perilaku subjek penelitian.

Dalam penelitian ini, observasi digunakan untuk mengamati perkembangan kognitif anak sebelum dan sesudah diberikan perlakuan berupa pembelajaran coding sederhana. Observasi dilakukan secara langsung di dalam kelas selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan dua tahap, yaitu: tahap *Pre-test* : sebelum diberikan perlakuan dan *Post-test* : setelah diberikan perlakuan.

b. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data penelitian berupa:

- 1) Foto kegiatan pembelajaran
- 2) Daftar hadir anak
- 3) Catatan proses pembelajaran

Dokumentasi bertujuan untuk memperkuat data hasil observasi sehingga penelitian lebih valid.

c. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, variabel perkembangan kognitif anak diukur melalui lima dimensi utama yang diadaptasi dari teori kognitif Piaget dan indikator operasional aktivitas coding sederhana. Kelima dimensi tersebut meliputi:

- 1) Pemahaman Instruksi
- 2) Orientasi Spasial
- 3) Logika Urutan
- 4) Pemecahan Masalah
- 5) Ketelitian serta Evaluasi.

Melalui lima dimensi ini, dampak dari perlakuan (*treatment*) dapat diukur secara mendetail, sehingga memberikan gambaran yang komprehensif mengenai perkembangan pola pikir anak. Adapun rincian butir instrumen disajikan pada Tabel 3.2. Instrumen berbentuk checklist dengan skala penilaian 1–3,

Skor	Kategori
1	Mulai Berkembang (MB)
2	Berkembang Sesuai Harapan (BSH)
3	Berkembang Sangat Baik (BSB)

Tabel 3.2: Rincian Butir Instrumen

Instrumen ini digunakan untuk mengukur perkembangan kognitif anak sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) diberikan perlakuan berupa pembelajaran coding sederhana.

2. Validitas Instrumen

Validitas instrumen digunakan untuk mengetahui sejauh mana instrumen mampu mengukur apa yang seharusnya diukur.

Menurut Sugiyono, validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti (Sugiyono, 2017).

Instrumen utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi kuantitatif terstruktur untuk mengukur tingkat perkembangan kognitif anak kelompok B, yang diturunkan kedalam 5 indikator utama: berpikir logis, mengikuti instruksi berantai, pengenalan pola, logika urutan (*sequencing*), dan pemecahan masalah (*problem solving*). Untuk memastikan lembar instrumen tersebut memiliki derajat akurasi substansi yang tinggi sebelum diterjunkan ke lapangan, peneliti melakukan validasi melalui *Expert Judgment* (penilaian pakar) (Azwar, 2012).. Instrumen tersebut divalidasi secara komprehensif oleh dua orang pakar/ahli, yaitu:

- a. Validator I (Pakar Perkembangan Anak / Psikologi PAUD): Bertugas menelaah kesesuaian butir-butir indikator perkembangan kognitif dengan karakteristik psikologis serta tugas perkembangan anak usia praoperasional (5-6 tahun) agar item penilaian tidak terlalu mudah ataupun terlalu sulit.
- b. Validator II (Pakar Teknologi Pendidikan / Kurikulum PAUD): Bertugas memeriksa validitas isi dan konstruks mengenai operasionalisasi konsep *computational thinking* berbasis media manipulatif konkret ke dalam rubrik penskoran instrumen.

Kedua validator memberikan penilaian, koreksi, dan rekomendasi perbaikan terhadap konstruk rubrik penilaian berskala rating 1-3 (Mulai Berkembang/MB, Berkembang Sesuai Harapan/BSH, dan Berkembang Sangat Baik/BSB). Setelah instrumen dinyatakan valid dan layak tanpa revisi lebih lanjut oleh kedua pakar, barulah lembar observasi tersebut digunakan secara legal dalam pengambilan data *pre-test* dan *post-test* kepada 20 anak subjek penelitian.

3. Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen penelitian dalam mengukur variabel yang diteliti. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang memberikan hasil yang konsisten apabila digunakan berulang kali pada kondisi yang sama.

Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan menggunakan bantuan program JASP 0.98.1 dengan teknik *Cronbach's Alpha*. Metode ini digunakan untuk mengukur tingkat konsistensi internal dari item-item dalam instrumen penelitian. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan rumus Cronbach Alpha.

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Gambar 3.1 : Rumus Uji Reliabilitas

Keterangan:

k = jumlah item

Si² = varians tiap item

St² = varians total

Nilai Alpha	Keterangan
≥ 0,90	Sangat tinggi
0,70 – 0,89	Tinggi
0,50 – 0,69	Sedang
< 0,50	Rendah

Tabel 3.3 : Kriteria Uji Reliabilitas

4. Waktu Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih 1 bulan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Kegiatan pengumpulan data dilakukan melalui:

- 1 kali *pre-test*
- 8 kali pertemuan pembelajaran (treatment)
- 1 kali *post-test*

Jadwal penelitian disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran di sekolah.

5. Rancangan Tabulasi Data

Tabulasi data merupakan kegiatan memasukkan data yang telah dikumpulkan ke dalam tabel-tabel tertentu serta mengatur angka-angka sehingga dapat dihitung dan dianalisis (Arikunto,

2013). Dalam penelitian ini, langkah-langkah tabulasi data disusun sebagai berikut:

a. Pengkodean (*Coding*)

Peneliti memberikan kode pada setiap subjek penelitian (anak) untuk menjaga kerahasiaan identitas, misalnya Subjek 1 (S-1), Subjek 2 (S-2), dan seterusnya hingga S-20.

b. Skoring (Pemberian Skor)

Data hasil observasi perkembangan kognitif anak pada tahap *pre-test* dan *post-test* diubah menjadi data kuantitatif dengan ketentuan bobot skor sebagai berikut:

Skor 1 untuk kategori **Mulai Berkembang (MB)**

Skor 2 untuk kategori **Berkembang Sesuai Harapan (BSH)**

Skor 3 untuk kategori **Berkembang Sangat Baik (BSB)**

c. Pembuatan Matriks Tabulasi

Data yang telah diskoring kemudian dimasukkan ke dalam matriks tabulasi data menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel atau SPSS. Format tabel tabulasi data adalah sebagai berikut:

No	Kode Subjek	Skor Pre-test (Y1)	Skor Post-test (Y2)	N (Gain)	keterangan
1	S-1	...			.
2	S-2	...	..		.
..	..	...	..	.	..
total		$\sum Y1$	$\sum Y2$	-	

Tabel 3.4 : Contoh Tabulasi Data

Keterangan:

Pre-test : skor sebelum perlakuan

Post-test : skor setelah perlakuan

Selisih : peningkatan skor

d. Pembersihan Data (*Data Cleaning*)

Setelah data dimasukkan ke dalam tabel, dilakukan pengecekan ulang untuk memastikan tidak ada kesalahan

input skor atau data yang terlewat, sehingga data benar-benar siap untuk diuji menggunakan *Uji Wilcoxon Signed Rank Test*.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan proses mengolah data yang telah diperoleh agar dapat menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis penelitian. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

Menurut Sugiyono, analisis data adalah kegiatan setelah data dari seluruh responden terkumpul, yang dilakukan dengan cara mengelompokkan data, mentabulasi, dan melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah (Sugiyono, 2017).

Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data melalui nilai rata-rata (mean), standar deviasi, nilai minimum, dan nilai maksimum. Sementara itu, statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian dengan melakukan uji beda antara nilai *pre-test* dan *post-test*.

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan program JASP versi 0.98.1. Uji prasyarat berupa uji normalitas akan dilakukan terlebih dahulu.

