

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian pre-eksperimen. Menurut Sugiyono (2019:13) mendefinisikan metode kuantitatif sebagai sebuah metode penelitian dimana pada tahapan meneliti diantaranya yaitu analisis populasi atas sampel, pengumpulan data, analisis data melalui statistik, penetapan hipotesis, didasarkan pada filsafat positivisme. Sedangkan menurut Sugiyono (2017:109) metode pre-eksperimen adalah metode yang dikatakan belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh, karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen.

Pada penelitian pre eksperimen ini peneliti menggunakan desain *one group pretest-posttest design*. Desain penelitian ini menggunakan satu kelas yang mana sebelum diberi perlakuan terlebih dahulu diberi tes awal (*pretest*) dan setelah diberi perlakuan juga di tes kembali dengan soal tes yang sama sebagai tes akhir (*posttest*). Berikut ini merupakan desain *one group pretest-posttest design*.



Gambar 3. 1 One-Group Pretest-Posttest Design

(Sumber: Sugiyono, 2018, hlm. 115)

Keterangan :

O₁ : Tes awal (*pre-test*) keterampilan sains sebelum diberikan perlakuan pendekatan saintifik.

X : Pemberian perlakuan dengan pendekatan saintifik dan dilihat pengaruhnya dalam keterampilan proses sains.

O₂ : Tes akhir (*posttest*) keterampilan sains sesudah diberikan perlakuan pendekatan saintifik.

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini yaitu Sekolah TK Cinta Ibu yang berlokasi di Gang Beringin Nagrikaler, dan Gang Adung Pasawahan Purwakarta, Kepala sekolah dan Guru TK Cinta Ibu yang berjumlah 2 orang, serta siswa TK Cinta Ibu yang berjumlah 43 anak.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah Siswa TK Cinta Ibu dengan jumlah 43 anak. Lalu dari 43 anak ini dipilih 18 anak untuk dijadikan sampel penelitian. Sementara, sampel penelitian ini adalah seluruh anak yang berada di kelompok B TK Cinta Ibu yang berjumlah 18 anak. Adapun *sampling* yang digunakan untuk penelitian ini yaitu purposive sampling, untuk itu peneliti memilih sampel dengan kriteria yang sama yaitu bersedia menjadi subjek penelitian, anak berusia 5-6 tahun, dan jumlah siswa lebih dari 15 anak.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen atau alat pengukuran data yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar observasi dan lembar tes.

3.4.1 Lembar Observasi

Lembar observasi ini digunakan untuk mengumpulkan data aktivitas belajar anak menggunakan pendekatan saintifik pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Lembar observasi dilakukan untuk meneliti anak kelompok B usia 5-6 tahun. Aspek yang diamati yaitu aktivitas belajar anak dengan tahapan pendekatan saintifik menurut Prihadi (2014) yang 5M seperti mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan kegiatannya sesuai dengan tahapan keterampilan proses sains. Adapun observer dalam penelitian ini yaitu peneliti dan 4 observer.

Instrumen ini disusun merujuk pada indikator keterampilan proses sains dasar menurut Conny Semiawan, dkk (1985) yang terdiri dari mengamati, mengklasifikasikan, membandingkan, mengukur, mengkomunikasikan. Lembar observasi yang dilengkapi dengan checklist berisikan aspek-aspek yang akan diamati.

Tabel 3. 1 Kisi-kisi Instrumen lembar observasi aktivitas belajar dengan Pendekatan Saintifik

No.	Sintaks tahapan pendekatan saintifik	Indikator keterampilan proses sains	Kegiatan
1.	Mengamati	Mengamati (Observasi)	Anak memahami dan mengamati benda-benda di sekitar menggunakan panca indra untuk mengetahui ukuran, bentuk, serta warna.
2.	Menanya	Mengklasifikasikan	Anak-anak dapat mengklasifikasikan atau mengelompokkan benda berdasarkan warna atau bentuk.
3.	Mencoba	Membandingkan	Anak-anak secara individu melakukan proses pengukuran karena anak akan mengamati berbagai macam objek yang memiliki persamaan maupun perbedaan.
4.	Menalar	Mengukur	Anak-anak secara individu dapat melakukan pengukuran terhadap objek yang ingin diteliti, mengukur panjang pendek menggunakan penggaris.
5.	Mengkomunikasikan	Mengkomunikasikan	Anak mampu menceritakan proses hasil temuannya yang telah anak lakukan.

Sumber : (Sriwathini, N.L.P.N et al., 2022) dan (Prihadi, B. 2014)

Devi Nurqomara Hikmah, 2024

PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENSTIMULUS KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA ANAK USIA DINI

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

3.4.2 Lembar Tes

Bentuk tes yang digunakan adalah tes tulis berupa lembar kerja anak. Lembar tes ini untuk mengumpulkan data tentang keterampilan proses sains anak. Dalam penelitian ini yang diamati adalah anak kelompok B usia 5-6 tahun yang terlibat dalam pembelajaran pendekatan saintifik. Aspek yang diukur terdiri dari mengamati, mengklasifikasi, membandingkan, mengukur, dan mengkomunikasikan. Tes ini dilakukan sebelum dan sesudah diterapkan pendekatan saintifik.

Tabel 3. 2 Kisi- kisi Lembar Tes Keterampilan Proses Sains

Variabel	Indikator Keterampilan Proses Sains	Kegiatan
Keterampilan Proses Sains Anak Usia Dini	Mengamati (Observasi)	Anak memahami dan mengamati benda-benda di sekitar menggunakan panca indra untuk mengetahui ukuran, bentuk, serta warna.
	Mengklasifikasikan	Anak-anak dapat mengklasifikasikan atau mengelompokkan benda berdasarkan warna atau bentuk.
	Membandingkan	Anak-anak secara individu melakukan proses pengukuran karena anak akan mengamati berbagai macam objek yang memiliki persamaan maupun perbedaan.
	Mengukur	Anak-anak secara individu dapat melakukan pengukuran terhadap objek yang ingin diteliti, mengukur panjang pendek menggunakan penggaris
	Mengkomunikasikan	Anak mampu menceritakan proses hasil temuannya yang telah anak lakukan.

Sumber: (Conny Semiawan, 1985)

Devi Nurqomara Hikmah, 2024

PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENSTIMULUS KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA ANAK USIA DINI

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

3.5 Prosedur Penelitian

Ketika pelaksanaan penelitian, ada 4 tahapan yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap analisis data, dan tahap akhir yakni tahap pengambilan simpulan. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut :

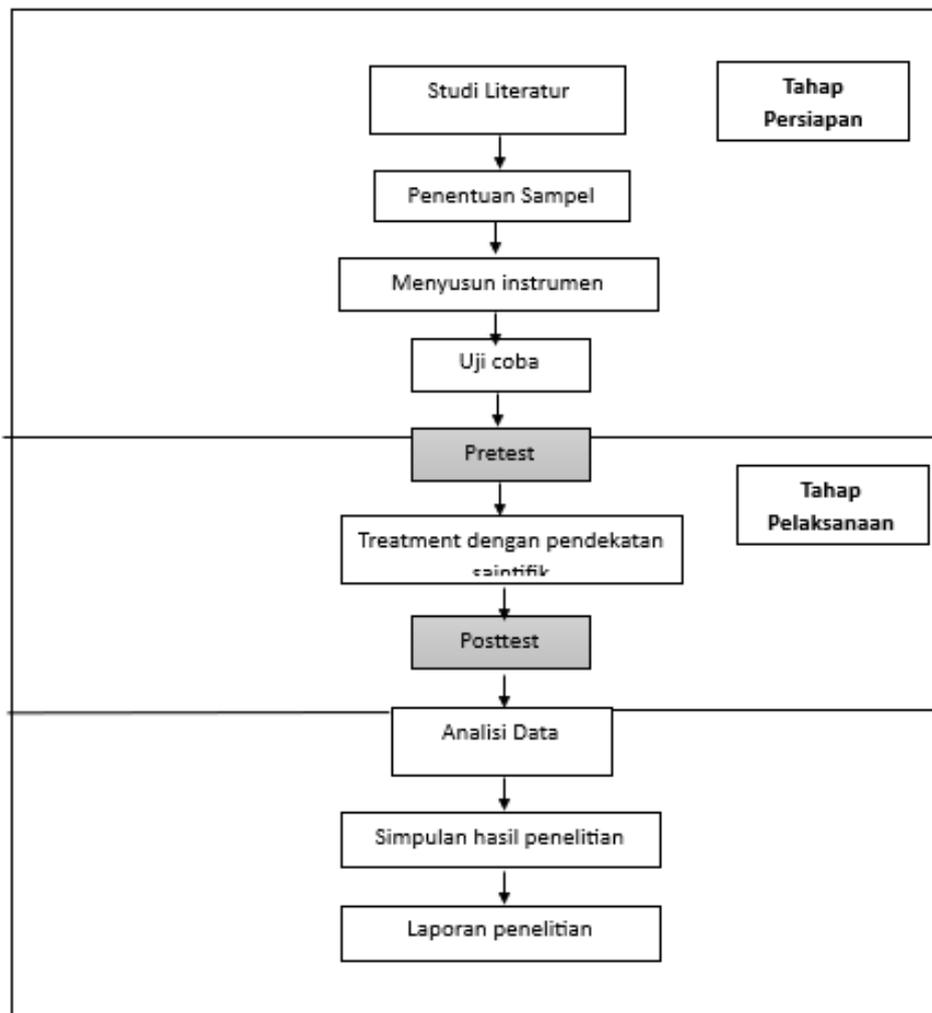
- 1) Tahap persiapan
 - a. Melakukan studi pendahuluan atau studi literatur yakni untuk mendapatkan pemahaman dan pengetahuan dalam suatu masalah terkait keterampilan proses sains pada anak usia dini.
 - b. Merumuskan permasalahan yang akan diteliti
 - c. Merancang penyusunan RPP
 - d. Membuat instrumen penelitian (lembar observasi dan lembar tes praktek)
 - e. Menetapkan sekolah untuk dijadikan tempat penelitian
 - f. Permohonan izin dari pihak sekolah baik kepala sekolah atau guru agar siswanya diizinkan untuk menjadi subjek penelitian.
- 2) Tahap pelaksanaan
 - a. Menentukan kelompok eksperimen
 - b. Melakukan pre-test untuk melihat keterampilan sains anak usia dini sebelum diberikan perlakuan pendekatan saintifik
 - c. Melakukan post-test untuk mengetahui pengaruh keterampilan sains setelah diberikan perlakuan pendekatan saintifik
- 3) Tahap analisis data
 - a. Melakukan pengolahan data pada pre-test dan post-test
 - b. Data yang telah terkumpul kemudian di analisa
- 4) Tahap akhir (penarikan kesimpulan)
 - a. Membuat kesimpulan berdasarkan hasil yang sudah diperoleh dari pengolahan data
 - b. Membuat laporan dari penelitian yang dilakukan

Dalam penelitian tersebut maka dapat dijabarkan ke dalam alur penelitian sebagai berikut:

Devi Nurqomara Hikmah, 2024

PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENSTIMULUS KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA ANAK USIA DINI

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



Gambar 3. 2 Tahapan Penelitian

3.6 Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah semua data terkumpul, data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data pretest dan posttest. Data pretest dan posttest ini untuk mengetahui keterampilan proses sains anak usia dini sebelum dan sesudah diterapkannya pendekatan saintifik pada pembelajaran. Pada penelitian kuantitatif ini analisis data yang digunakan berupa statistik deskriptif dan statistik inferensial.

3.6.1 Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk menjelaskan atau memberikan gambaran mengenai karakteristik dari serangkaian data tanpa mengambil kesimpulan umum.

1. Menghitung Nilai Rata-rata *Pretest-Posttest*

Data ini digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains anak usia dini sebelum dan sesudah dilakukannya pendekatan saintifik. Data tersebut dianalisis untuk melihat hasil nilai test. Mengukur keterampilan proses sains anak usia dini dilihat dari hasil *pretest-posttest* setelah diberikan perlakuan pendekatan saintifik. Adapun rumus *mean* atau untuk menghitung nilai rata-rata, sebagai berikut :

$$X = \sum X/N$$

Gambar 3. 3 Rumus Mean (Rata-rata)

(Sumber: Icam Sutisna, 2020)

Keterangan :

X : Rata-rata hitung yang dicari

$\sum X$: Jumlah variabel

N : Banyaknya data

Penilaian perkembangan anak usia dini dengan kriteria (BB= Belum Berkembang dengan skor 1, MB= Mulai Berkembang dengan skor 2, BSH= Berkembang Sesuai Harapan dengan skor 3, dan BSB= Berkembang Sangat Baik dengan diberikan skor 4).

Tabel 3. 3 Kriteria Penilaian Perkembangan Anak Usia Dini

Kriteria Penilaian	Rentang rata-rata
Belum Berkembang (BB)	1 - 1,75
Mulai Berkembang(MB)	1,76 - 2,5
Berkembang Sesuai Harapan(BSH)	2,6 - 3,25
Berkembang Sangat Baik (BSB)	3,26 – 4

(Sumber : Jaya, 2019)

2. Menghitung presentase anak

Pada dasarnya, presentase merupakan sebuah bentuk bilangan yang menggambarkan berapa bagian dari keseluruhan data yang ada. Dalam hal ini presentase digunakan untuk menghitung keterampilan proses sains dengan rentang penilaian BB, MB, BSH, BSB.

Adapun rumus menghitung persentase menurut Sugiyono sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Gambar 3. 4 Rumus Menghitung Presentase

(Sugiyono, 2013)

Hasil dari presentase dapat dilihat dari tabel presentase kategori penilaian. Berikut ini adalah tabel kategori penilaian :

Tabel 3. 4 Persentase Kategori Penilaian

No.	Persentase (%)	Kategori
1.	0% - 25%	Belum Berkembang (BB)
2.	26% - 50%	Mulai Berkembang(MB)
3.	51% - 75%	Berkembang Sesuai Harapan(BSH)
4.	76% - 100%	Berkembang Sangat Baik (BSB)

(Sumber : Arikunto (2015) dalam Asih & Maranatha, 2022)

3. Menghitung N-Gain

Setelah mendapatkan nilai pretest dan posttest, peneliti melakukan analisa terhadap skor yang diperoleh. Analisa yang digunakan adalah uji normalitas gain. Uji ini digunakan untuk mengetahui efektivitas perlakuan yang diberikan. Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung normalitas gain menurut Meltzer.

Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung n-gain sebagai berikut:

$$N\ Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Gambar 3. 5 Menghitung N-Gain

Keterangan :

Skor Pretest : Nilai yang diperoleh sebelum diberikannya perlakuan dengan pendekatan saintifik

Skor Posttest : Nilai yang diperoleh setelah diberikannya perlakuan dengan pendekatan saintifik

Skor Ideal : Nilai maksimal dari data yang dianalisis

Tabel 3. 5 Kriteria Tingkat N-Gain

Rata-rata	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0 < g < 0,3$	Rendah
$g \leq 0$	Gagal

(Sumber : Hake (1999) dalam (Wahab et al., 2021))

3.6.2 Statistik Inferensial

Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan statistik inferensial. Uji statistik ini dihitung menggunakan software SPSS versi 29. Data yang akan diuji yaitu data hasil tes anak untuk mengetahui keterampilan proses sains dengan penerapan pendekatan saintifik..

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak, agar mampu menentukan uji selanjutnya. Apabila $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka H_0 ditolak artinya data berdistribusi tidak normal. Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya data berdistribusi secara normal.

2. Uji Homogenitas

Menurut Usmani (2020) Uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Uji ini dilakukan sebagai prasyarat dalam analisis *independent sample t test* dan anova. Uji homogenitas dapat dilakukan apabila kelompok data tersebut dalam distribusi normal.

3. Uji Parametrik (normal) atau Non Parametrik (tidak normal)

Uji parametrik atau non parametrik adalah urutan terakhir dalam perhitungan statistik inferensial. Uji parametrik dilakukan dengan menggunakan uji-T apabila data berdistribusi normal. Sedangkan uji non parametrik dilakukan dengan menggunakan uji Wilcoxon apabila data berdistribusi tidak normal.