

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mendapatkan data dari pengaruh pembelajaran sains dengan pendekatan *inquiry* terhadap keterampilan berpikir anak usia 5-6 tahun.

Secara empiris penelitian ini bertujuan untuk :

1. Memberi gambaran keterampilan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun.
2. Memberi gambaran tentang penerapan pembelajaran sains dengan pendekatan *inquiry*.
3. Menganalisis secara jelas pengaruh pembelajaran sains dengan pendekatan *inquiry* terhadap keterampilan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di TK Trilili, yang berada di Jalan Perumnas Raya, Kelurahan Malaka Sari, Kecamatan Duren Sawit, Jakarta Timur.

## 2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan dari bulan Mei 2017 s.d Juli 2018 dengan rincian sebagai berikut :

**Tabel 3.1**  
**Rancangan Waktu Penelitian**

No.	Kegiatan	Jadwal Penelitian														
		2017								2018						
		5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
1.	Penyusunan Proposal	√	√	√	√	√	√	√								
2.	Seminar Proposal								√							
3.	Revisi Proposal								√							
4.	Expert Judgement dan Pengujian Validitas								√	√	√	√				
5.	Pengumpulan Data, Pengolahan Data												√	√		
6.	Penyusunan Laporan Hasil Penelitian													√	√	
7.	Siding Skripsi															√

### C. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Wiersma mendefinisikan eksperimen sebagai suatu situasi penelitian yang sekurang-kurangnya satu variabel bebas, yang disebut sebagai *variabel*

*eksperimental*, sengaja dimanipulasi oleh peneliti.<sup>1</sup> Metode ini merupakan metode yang akan memperlihatkan pengaruh dari suatu perlakuan yang berbeda. Menurut Gay (1981) penelitian eksperimental merupakan satu-satunya metode penelitian yang dapat menguji secara benar hipotesis menyangkut hubungan kausal (sebab akibat).<sup>2</sup> Metode ini membantu mendapatkan data yang signifikan dalam hal sebab akibat, dimana dalam penelitian ini, peneliti akan melihat pengaruh dari suatu kelompok yang akan diberikan perlakuan berbeda.

Penelitian ini menggunakan desain eskperimen yang berbentuk *post test only control design*. Desain penelitian tersebut terdapat dua kelompok yaitu kelompok pertama yang akan diberikan perlakuan berupa kegiatan pembelajaran sains dengan pendekatan *inquiry* yang disebut dengan kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kedua tidak akan diberi perlakuan tersebut dan disebut dengan kelas kontrol. Berikut ini adalah desain penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan bentuk *post test only control design*:<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kuantitatif dan Kualitatif*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2014), h.63

<sup>2</sup> Ibid.

<sup>3</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h.76

**Tabel 3.2**  
***Post Test Only Control Group Design***

$R_1$	$X$	$O_1$
$R_2$		$O_2$

Keterangan:

$R_1$  = Kelompok Eksperimen

$R_2$  = Kelompok Kontrol

$X$  = *Treatment*

$O_1$  = Pengaruh diberikan *treatment*

$O_2$  = Pengaruh tidak diberikan *treatment*

Bedasarkan tabel tersebut, dapat dideskripsikan bahwa terdapat perbedaan perlakuan yang diberikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran sains dengan pendekatan *inquiry* sedangkan pada kelompok kontrol diberikan perlakuan berupa pembelajaran sains dengan metode konvensional. Pada akhir perlakuan kedua kelompok diberikan post test yang sama dengan waktu dan materi yang sama.

#### **D. Perlakuan**

Untuk melihat pengaruh dari pembelajaran sains terhadap berpikir kritis, perlu diberikan perlakuan untuk kelompok eksperimen. Perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen dan kontrol berbeda. Kedua kelompok penelitian ini diberikan 7 kali pertemuan dan lamanya 60 menit untuk setiap 1 kali pertemuan. Untuk pelaksanaannya, perlakuan diberikan di kegiatan inti pembelajaran.

Kelompok eksperimen diberikan perlakuan kegiatan pembelajaran sains dan tujuan dari perlakuan disesuaikan dengan materi yang diberikan. Kegiatan yang dilakukan disesuaikan dengan tema maupun diluar tema pembelajaran saat itu. Penyampaian materi diberikan kepada anak dengan menggunakan pendekatan *inquiry*.

Kelompok kontrol diberikan perlakuan seperti biasa pembelajaran di kelas terlaksana. Untuk mendapatkan data perbedaan keterampilan berpikir kritis, peneliti melakukan evaluasi dengan cara observasi kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Berikut ini tabel perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol :

**Tabel 3.3**  
**Perlakuan yang Diberikan pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol Selama Penelitian**

	<b>Perlakuan</b>	<b>Kelompok Eksperimen</b>	<b>Kelompok Kontrol</b>
<b>Hal yang Disamakan</b>	Materi	Disesuaikan dengan tema pembelajaran sains	
	Pelaksanaan	Peneliti dibantu guru kelas	
	Waktu	7 pertemuan @60 menit	
	Evaluasi	<i>Post test</i>	
<b>Hal yang Dibedakan</b>	Media/Kegiatan	Pendekatan <i>Inquiry</i>	Metode Konvensional

Berikut ini program pembelajaran yang diberikan untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol :

**Tabel 3.4**  
**Rincian Perlakuan Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol**

<b>Pertemuan ke-</b>	<b>Kelompok Eksperimen</b>	<b>Kelompok Kontrol</b>
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Peneliti dibantu guru kelas menyiapkan alat dan bahan pembelajaran</li> <li>b. Apersepsi</li> <li>c. Memberikan penjelasan tentang masalah yang akan anak cari jawabannya</li> <li>d. Diskusi seputar masalah yang akan diselidiki</li> <li>e. Anak melakukan penyelidikan tentang masalah tersebut</li> <li>f. Tanya jawab dari hasil penyelidikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Peneliti dibantu guru kelas menyiapkan alat dan bahan pembelajaran</li> <li>b. Apersepsi</li> <li>c. Guru menjelaskan tema dengan gambar</li> <li>d. Tanya jawab tentang tema yang telah dijelaskan</li> </ul>
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Peneliti dibantu guru kelas menyiapkan alat dan bahan pembelajaran</li> <li>b. Apersepsi</li> <li>c. Memberikan penjelasan tentang masalah yang akan anak cari jawabannya</li> <li>d. Diskusi seputar masalah yang akan diselidiki</li> <li>e. Anak melakukan penyelidikan tentang masalah tersebut</li> <li>f. Tanya jawab dari hasil penyelidikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Peneliti dibantu guru kelas menyiapkan alat dan bahan pembelajaran</li> <li>b. Apersepsi</li> <li>c. Guru menjelaskan tema dengan lembar kerja (LK)</li> <li>d. Anak mengerjakan LK sesuai tema</li> </ul>
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Peneliti dibantu guru kelas menyiapkan alat dan bahan pembelajaran</li> <li>b. Apersepsi</li> <li>c. Memberikan penjelasan tentang masalah yang akan anak cari jawabannya</li> <li>d. Diskusi seputar masalah yang akan diselidiki</li> <li>e. Anak melakukan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Peneliti dibantu guru kelas menyiapkan alat dan bahan pembelajaran</li> <li>b. Apersepsi</li> <li>c. Guru menjelaskan tema dengan gambar</li> <li>d. Anak membuat prakarya sesuai tema</li> </ul>

	<p>penyelidikan tentang masalah tersebut</p> <p>f. Tanya jawab dari hasil penyelidikan</p>	
4.	<p>a. Peneliti dibantu guru kelas menyiapkan alat dan bahan pembelajaran</p> <p>b. Apersepsi</p> <p>c. Memberikan penjelasan tentang masalah yang akan anak cari jawabannya</p> <p>d. Diskusi seputar masalah yang akan diselidiki</p> <p>e. Anak melakukan penyelidikan tentang masalah tersebut</p> <p>f. Tanya jawab dari hasil penyelidikan</p>	<p>a. Peneliti dibantu guru kelas menyiapkan alat dan bahan pembelajaran</p> <p>b. Apersepsi</p> <p>c. Guru menjelaskan tema dengan gambar</p> <p>d. Tanya jawab tentang tema</p>
5.	<p>a. Peneliti dibantu guru kelas menyiapkan alat dan bahan pembelajaran</p> <p>b. Apersepsi</p> <p>c. Memberikan penjelasan tentang masalah yang akan anak cari jawabannya</p> <p>d. Diskusi seputar masalah yang akan diselidiki</p> <p>e. Anak melakukan penyelidikan tentang masalah tersebut</p> <p>f. Tanya jawab dari hasil penyelidikan</p>	<p>a. Peneliti dibantu guru kelas menyiapkan alat dan bahan pembelajaran</p> <p>b. Apersepsi</p> <p>c. Guru menjelaskan tema dengan buku</p> <p>d. Anak menggambar sesuai tema</p>
6.	<p>a. Peneliti dibantu guru kelas menyiapkan alat dan bahan pembelajaran</p> <p>b. Apersepsi</p> <p>c. Memberikan penjelasan tentang masalah yang akan anak cari jawabannya</p> <p>d. Diskusi seputar masalah yang akan diselidiki</p> <p>e. Anak melakukan</p>	<p>a. Peneliti dibantu guru kelas menyiapkan alat dan bahan pembelajaran</p> <p>b. Apersepsi</p> <p>c. Guru menjelaskan tema dengan alat dan bahan yang disiapkan</p> <p>d. Guru mempraktekan dan anak melihat</p> <p>e. Tanya jawab tentang tema</p>

	menyelidiki tentang masalah tersebut f. Tanya jawab dari hasil penyelidikan	
7.	a. Peneliti dibantu guru kelas menyiapkan alat dan bahan pembelajaran b. Apersepsi c. Memberikan penjelasan tentang masalah yang akan anak cari jawabannya d. Diskusi seputar masalah yang akan diselidiki e. Anak melakukan penyelidikan tentang masalah tersebut f. Tanya jawab dari hasil penyelidikan	a. Peneliti dibantu guru kelas menyiapkan alat dan bahan pembelajaran b. Apersepsi c. Guru menjelaskan tema dengan gambar d. Anak menulis kata pada buku menulis sesuai tema

## E. Teknik Pengambilan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>4</sup> Populasi harus mewakili karakteristik dari penelitian. Populasi memiliki data subjek yang lengkap dan jelas untuk dijadikan subjek penelitian.

Populasi tidak hanya terbatas pada jumlah pada subyek yang dipelajari, melainkan dari seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subjek tersebut. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak usia 5-

<sup>4</sup> Sugiyono, Op. Cit., h.80



6 tahun yang bersekolah di TK Swasta yang berada di wilayah Kelurahan Malaka Sari, Jakarta Timur, Tahun Ajaran 2017/2018. Terdapat sebelas TK Swasta yang berlokasi di Kelurahan Malaka Sari.

**Tabel 3.5**  
**Daftar Nama TK Swasta di Kelurahan Malaka Sari**

<b>No.</b>	<b>Nama Sekolah</b>
1.	TK Puspita Mekar
2.	TK Al-Hikmah
3.	TK Islam Hifzhul Amanah
4.	TK Kencana
5.	TK Marga Laksana
6.	TK Melati
7.	TK Setya
8.	TK Trilili
9.	TK Trisula Perwari
10.	TK Wijaya Kusuma
11.	TK Tadika

## **2. Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi. Apa yang dipelajari dari sampel itu kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel

yang diambil dari populasi harus betul-betul representative (mewakili).<sup>5</sup> Pada teknik ini digunakan untuk memilih sekolah dari kelompok wilayah Malaka Sari. Pada saat memilih cluster terdapat 11 TK Swasta yang berada pada Kelurahan Malaka Sari dengan berdasarkan pengambilan acak tersebut terpilihlah TK Trilili.

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* digunakan untuk menentukan sampel bila objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas.<sup>6</sup> Peneliti mengambil sampel dari kelurahan yang sama yaitu Malaka Sari.

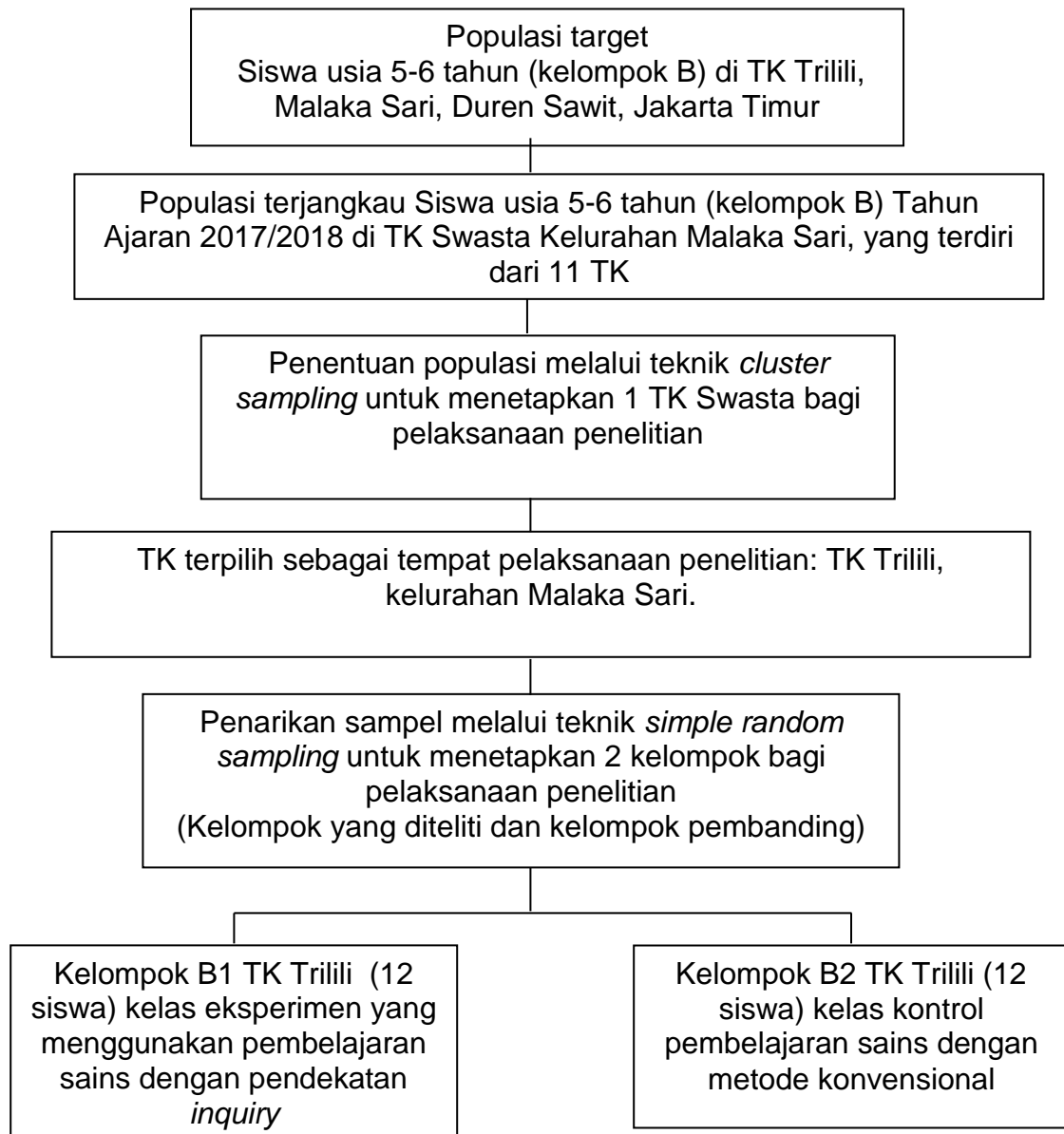
Sampel pada penelitian ini adalah anak usia 5-6 tahun (kelompok B) di TK Trilili yang berada di Duren Sawit, Jakarta Timur. Penentuan untuk kelas eksperimen dilakukan secara acak dengan menuliskan huruf pada dua lembar kertas yang bertuliskan huruf A mewakili kelompok B1 TK Trilili dan huruf B mewakili kelompok B2 TK Trilili, selanjutnya mengambil gulungan kertas tanpa melihat. Hasil yang didapat adalah B1 menjadi kelompok eksperimen dan B2 menjadi kelompok kontrol. Berdasarkan hasil penarikan sampel maka didapatkan 24 anak, terdapat 12 anak di B1 TK Trilili (kelompok eksperimen) dan 12 anak di B2 TK Trilili (kelompok kontrol).

---

<sup>5</sup> Ibid, h.81

<sup>6</sup> Ibid, h.83

**Gambar 3.1**  
**Bagan Teknik Pengambilan Sampel**



## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam memperoleh data yang dilakukan dalam penelitian ini, peneliti memilih metode pengumpulan data yang sesuai dengan permasalahan. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik metode checklist dan dokumentasi. Hal ini berguna untuk mendapatkan data yang valid.

### **a. Observasi (Checklist)**

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan secara langsung di lapangan. Observasi merupakan suatu proses yang kompleks. Observasi berarti melakukan pengamatan langsung. Teknik pengumpulan data dengan cara observasi dapat dilakukan karena jumlah responden yang tidak terlalu besar.

Pengumpulan data dengan observasi ini akan di catat dengan menggunakan metode checklist untuk mencari variabel yang telah ditentukan saat pengamatan. Saat terdapat variabel atau variabel muncul, peneliti akan memberikan tanda check pada tempat yang sesuai. Peneliti dapat menambahkan catatan dengan menggunakan kalimat bebas jika belum ditentukan dalam daftar variabel. Dalam penelitian ini checklist digunakan untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis anak yang diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan keterampilan berpikir kritis anak yang tidak diberi perlakuan pada kelas kontrol.

## **b. Dokumentasi**

Teknik dokumentasi dalam penelitian ini berupa data jumlah anak kelompok B pada TK Trilili. Peneliti akan mengambil foto kegiatan anak dan guru pada saat kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Dokumentasi dapat menjadi pelengkap data untuk digunakan dalam menyempurnakan penelitian yang telah dilakukan.

### **1. Variabel Penelitian**

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel tindakan (x) dan satu variabel terikat (y). Variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>7</sup> Pada penelitian yang menjadi variabel tindakan (x) adalah pembelajaran sains dengan pendekatan *inquiry* dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun, sedangkan variabel terikat (y) adalah keterampilan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun.

### **2. Definisi Konseptual**

Keterampilan berpikir kritis adalah kecakapan atau keahlian seseorang untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi suatu masalah secara jelas, rasional, tepat, sistematis, logis dan beralasan ilmiah.

---

<sup>7</sup> Ibid, h.38

### 3. Definisi Operasional

Keterampilan berpikir kritis adalah skor yang diperoleh dalam kecakapan seseorang untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi suatu masalah secara rasional, sistematis, dan beralasan ilmiah yang diukur oleh instrument dalam bentuk ceklis ( $\checkmark$ ).

### 4. Instrument Penelitian

Saat melakukan penelitian, peneliti memerlukan instrument yang akan digunakan untuk mengukur aspek perkembangan anak. Menurut Arikunto instrumen adalah alat pada waktu penelitian menggunakan suatu metode.<sup>8</sup> Instrumen penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai keterampilan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun.

Kisi-kisi instrumen tes keterampilan berpikir kritis dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 3.6**  
**Kisi-Kisi Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis Usia 5-6 Tahun**

No	Aspek	Indikator	Sebaran	Jumlah
1.	Rasional	• Menganalisis suatu permasalahan dengan merincikan suatu bagian	1,2	2
		• Menunjukkan sikap toleransi	3,4	2
		• Menunjukkan sikap fleksibel	5,6	2
2.	Beralasan Ilmiah	• Memiliki keterampilan komunikasi efektif secara verbal	7,8	2
		• Memiliki keterampilan efektif secara non verbal	9,10	2

<sup>8</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006) h. 149

3.	Sistematis	• Memiliki keterampilan menyelidik	11,12	2
		• Menunjukkan sikap kreatif dalam menyelesaikan masalah	13,14	2
		• Memiliki rasa ingin tahu	15,16	2
		• Mampu bekerja sama	17,18,19	3
Jumlah				19

Dalam pengumpulan data instrumen tentang keterampilan berpikir kritis dilakukan pengumpulan data dengan cara menggunakan observasi melalui pemberian tanda *check list* pada tiap butir indikator. Hasil dari nilai yang diperoleh kemudian dijumlahkan. Berikut tabel nilai dari keterampilan berpikir kritis anak :

**Tabel 3.7**

**Skala Penelitian Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis**

Jawaban	Skor
Belum Berkembang	1
Mulai Berkembang	2
Berkembang Sesuai Harapan	3
Berkembang Sangat Baik	4

## 5. Validitas Eksperimen

Validitas eksperimen merupakan hal yang berkaitan dengan persoalan untuk membatasi atau menekan kesalahan-kesalahan dalam penelitian, sehingga hasil yang diperoleh akurat dan berguna untuk dilaksanakan. Terdapat dua macam validitas yaitu validitas internal dan validitas eksternal, yaitu<sup>9</sup> : 1) Validitas internal mengacu pada kondisi

<sup>9</sup> Emzir, Op. Cit., h.79

bahwa perbedaan yang diamati pada variabel bebas adalah suatu hasil langsung dari variabel bebas yang dimanipulasi, bukan dari variabel lain.

2) Variabel eksternal mengacu pada kondisi bahwa hasil yang diperoleh dapat digeneralisasikan dan diterapkan pada kelompok dan lingkungan diluar seting eksperimental.

Berdasarkan hal tersebut, terdapat beberapa hal yang menjadi kendala yaitu:

- 1) Historis adalah munculnya suatu kejadian yang bukan bagian dari perlakuan eksperimen, tetapi dapat mempengaruhi performansi pada variabel bebas. Kendala ini akan diatasi dengan random.
- 2) Maturasi merupakan adanya perubahan fisik atau mental yang mungkin muncul pada diri subjek selama suatu periode waktu. Kendala yang terjadi tersebut akan diatasi dengan 7 kali pertemuan untuk menghindari faktor kejenuhan.
- 3) Testing adalah efek-efek yang dihasilkan oleh proses yang dapat merubah sikap dan tindakan responden. Untuk menghindarinya maka dilakukan random dan acak setiap kelompok untuk menentukan sampel penelitian.
- 4) Instrumentasi merupakan efek yang terjadi disebabkan oleh perubahan-perubahan alat dilakukan dalam penelitian. Dapat diatasi dengan melakukan validitas instrument terlebih dahulu.



- 5) Seleksi adalah efek tiruan dimana prosedur seleksi mempengaruhi hasil-hasil. Kendala ini diatasi dengan random.
- 6) Mortalitas adalah efek dari adanya hilang atau perginya responden yang diteliti, hal ini dapat diatasi dengan mempersiapkan pengganti setiap kelompok.

Validitas eksternal merupakan tingkatan dimana hasil-hasil penelitian dapat digeneralisasi pada populasi. Data dan hal-hal lainnya dalam kondisi yang memiliki kemiripan. Hal yang menjadi sumber validitas eksternal adalah : (1)interaksi testing, efek-efek tiruan yang dibuat dengan menguji responden akan mengurangi generalisasi pada populasi dimana tidak ada pengujian pada responden, (2)interaksi seleksi, efek dimana tipe-tipe responden yang mempengaruhi hasil-hasil studi dapat membatasi generalitasnya, (3)interaksi setting, efek yang dibuat menggunakan latar tertentu dalam penelitian tidak dapat direplikasi dalam situasi-situasi lainnya.

## **6. Pengujian Persyaratan Instrumen**

Dalam menguji validitas konstruk, dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment experts*). Instrumen akan dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan mengacu pada landasan teori tertentu. Dalam menguji daya pembeda secara signifikan digunakan rumus t-test sebagai berikut :

### a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.<sup>10</sup> Suatu instrumen dapat dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat mengukur apa yang diukur. Sebelum menggunakan instrumen perlu diketahui kevalidan dan kesahihannya dengan menguji sampel yang sejenis dengan sampel penelitian.

Uji validitas yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menganalisis butiran instrumen dan membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$ . Rumusan yang dipergunakan adalah menggunakan korelasi *Product Moment* sebagai berikut :<sup>11</sup>

$$r_{xy} = \frac{n \cdot (\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan =

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi *product moment*

N = Banyaknya responden

X = Jumlah seluruh skor item

Y = Jumlah seluruh skor total

$\sum X$  = Jumlah seluruh sebaran x

$\sum Y$  = Jumlah seluruh sebaran y

$\sum XY$  = Jumlah perkalian antara skor x dan y

$\sum Y^2$  = Jumlah skor yang dikuadratkan dengan sebaran x

$\sum X^2$  = Jumlah skor yang dikuadratkan dengan sebaran y

Jumlah responden dalam menguji instrumen sebanyak 16 anak,  $r_{tabel}$  yang dijadikan kriteria 0,40. Butir soal akan dikatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Jika tidak maka butir soal akan dikatakan drop atau tidak

<sup>10</sup> Ibid, h.168

<sup>11</sup> Ibid, h.170

valid, untuk butir soal yang drop tidak akan dimasukkan dalam instrumen penelitian. Uji validitas dalam penelitian ini terdapat 19 butir soal. Berdasarkan hasil uji validitas terdapat 2 butir soal yang drop yaitu nomor 6 dan 14, sehingga butir soal yang valid yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19.

#### **b. Perhitungan Reabilitas**

Realibilitas adalah suatu instrumen yang cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data dan dapat menghasilkan data yang dipercaya juga.<sup>12</sup> Reabilitas salah satu syarat penting dalam mendapatkan instrument yang baik. Realibilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa instrumen cukup dapat dipercaya untuk dapat digunakan sebagai alat pengumpul data.

Untuk menguji tingkat realibitas dalam penelitian ini digunakan rumus Alpha Cronchbach. Berikut ini merupakan rumus dari Alpha Cronchbach:<sup>13</sup>

$$r_x = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{\sum S_t^2} \right)$$

Keterangan:

- n : Banyak butir pernyataan
- $r_x$  : Reliabilitas instrument
- $S_i$  : Varian tiap butir soal
- $S_t$  : Varian total

---

<sup>12</sup> Ibid, h.221

<sup>13</sup> Hunsaini Usman dan Purnomo Setiadi Akbar, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), h.239

Hasil uji coba realibilitas kemudian diinterpretasikan pada tabel kriteria nilai r sebagai berikut:<sup>14</sup>

**Tabel 3.8**  
**Kriteria Nilai r**

<b>Interval Koefisien</b>	<b>Kriteria</b>
0,800 – 1,00	Tinggi
0,600 – 0,800	Cukup
0,400 – 0,600	Sedang
0,200 – 0,400	Rendah
0,000 – 0,200	Sangat Rendah

Hasil perhitungan reabilitas pada instrumen adalah 0,931, maka jika dilihat pada tabel 3.8 reabilitas instrumen dapat dikatakan tinggi karena berada pada rentang 0,800 – 1,00. Hal ini menjelaskan bahwa instrument yang akan digunakan pada *post-test* dapat dipercaya.

### **G. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data merupakan prosedur penelitian yang digunakan dalam memproses data agar data memiliki makna untuk menjawab masalah dalam penelitian ini. Hal pertama yang dilakukan adalah melakukan pengolahan data awal untuk mencari rata-rata (mean), median, modus, simpangan baku, nilai maksimum dan nilai minimum. Selanjutnya dilakukan pengujian persyaratan analisis data, yakni uji normalitas dan uji homogenitas. Ketiga melakukan pengujian hipotesis

---

<sup>14</sup> Ibid, h.276

dengan menguji variabel non-independen keterampilan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun yang merupakan peserta didik di TK Kelompok B.

### **1. Statistika Deskriptif**

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan dalam penelitian untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.<sup>15</sup> Analisis data dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu akan diperoleh data mean, median, modus, varians dan simpangan baku yang disajikan dalam bentuk tabel frekuensi dan gambar (diagram).

### **2. Statistik Inferensial**

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisa data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi hipotesis penelitian yang diuji dalam kegiatan pembelajaran sains dengan pendekatan *inquiry* terhadap keterampilan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun. Pengujian hipotesis adalah dengan uji-t, sebelum melakukan uji-t, peneliti melakukan uji persyaratan analisis yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas, yaitu :

#### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Uji normalitas dilakukan

---

<sup>15</sup> Sugiyono, Op. Cit., h.207

untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sampel dapat dikatakan tersebar dalam distribusi normal jika harga  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka data yang diperoleh tidak berdistribusi normal. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji normalitas dengan rumus *Liliefors* sebagai berikut :

$$L_0 = | F (Z_i) - S (Z_i) |$$

Keterangan :

$L_0$  : Normalitas Liliefors

$F (Z_i)$  : Nilai Z (peluang pada kurva normal)

$S (Z_i)$  : Proporsi data Z terhadap keseluruhan

#### **b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui seragam tidaknya variasi sampel yang diambil dari populasi yang sama.<sup>16</sup> Uji homogenitas dilakukan dengan uji F pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 dimana data sampel akan homogen apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dan sampel tidak homogen apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dengan  $F_{tabel}$  adalah  $F_{1/2 (n1;n2)}$  yang didapat dari daftar distribusi F dengan peluang  $1/2 \alpha$ , sedangkan kebebasan  $n_1$  dan  $n_2$  masing-masing sesuai dengan pembilang dan penyebut.

---

<sup>16</sup> Arikunto, Op. Cit., h. 414

Rumus Uji F yang digunakan yaitu :

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Keterangan:

F : Persamaan dua varians  
 Varians terbesar : Varians terbesar hasil penelitian  
 Varians terkecil : Varians terkecil hasil penelitian

### c. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t yaitu dengan menghitung perbedaan rata-rata. Tujuannya untuk melihat hasil penelitian dari kelompok eksperimen dan kelompok control setelah menjalani tes akhir.

Pengujian dilakukan pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  adapun rumus uji-t :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

dengan

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

T : Harga kritik t  
 $n_1$  : Jumlah responden kelas eksperimen  
 $n_2$  : Jumlah responden kelas kontrol  
 $\bar{X}_1$  : Nilai rata-rata kelas eksperimen  
 $\bar{X}_2$  : Nilai rata-rata kelas kontrol  
 S : Simpangan baku gabungan

Apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka hipotesis alternative ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari pembelajaran sains dengan pendekatan *inquiry* terhadap keterampilan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun. Hipotesis akan diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari pembelajaran sains dengan pendekatan *inquiry* terhadap keterampilan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun.

#### H. Hipotesis Statistika

Hipotesis statistik yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$H_0$  : Hipotesis nol

$H_1$  : Hipotesis alternatif

$\mu_1$  : Rata-rata hasil *posttest* kelompok pembelajaran sains dengan pendekatan *inquiry*

$\mu_2$  : Rata-rata hasil *posttest* kelompok pembelajaran sains dengan metode konvensional