

BAB III

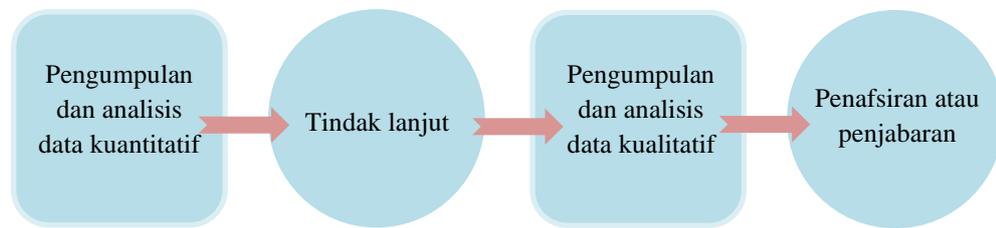
METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini adalah *Mix Method*. Metode ini dipilih sesuai dengan karakteristiknya karena pertanyaan penelitian yang hendak dijawab meliputi *outcomes* dan proses yang melibatkan penggabungan data kuantitatif dan kualitatif. Menurut Sugiyono (2018: 404) *mix method* adalah metode penelitian yang menggabungkan antara metode kuantitatif dan kualitatif yang digunakan secara bersama-sama dalam penelitian sehingga memperoleh data yang komprehensif, valid, reliabel dan obyektif. Dalam metode penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis sains sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak kelompok B, proses pembelajaran berbasis sains pada anak kelompok B, serta untuk mengetahui kendala apa yang dihadapi guru dan anak kelompok B saat melaksanakan pembelajaran berbasis sains dan bagaimana solusi untuk kendala yang dialami.

B. Desain Penelitian

Desain yang digunakan adalah *The Sequential Explanatory* Desain. Desain ini digunakan untuk menggali lebih dalam fenomena yang terjadi dan akan berkembang saat peneliti memasuki lapangan atau konteks sosial. Adapun desain yang dipakai adalah *The Sequential Explanatory Design* yang akan digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain *The Sequential Explanatory*

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif yakni untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan pembelajaran berbasis sains untuk mengetahui pengaruhnya, tahap kedua adalah metode kualitatif untuk mengamati kemampuan berpikir kritis dan proses pelaksanaan pembelajaran sains juga untuk melengkapi data kuantitatif.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah anak usia 5-6 tahun di kelompok B di TK Al Inayah II yang berlokasi di Komp. Padasuka Indah 2 C No, 25, Gadobangkong, Kec. Ngamprah. Subjek penelitian ini dipilih dengan dasar karakteristik:

1. Anak kelompok B belum sepenuhnya terstimulasi kemampuan berpikir kritisnya dikarenakan metode pembelajaran yang diberikan masih menggunakan metode konvensional.
2. Guru belum sepenuhnya terampil dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis sains.

Pada TK Al Inayah II ditemukan bahwa guru di kelompok B merupakan lulusan Seni sehingga kompetensi profesional guru belum masih

kurang dalam menstimulasi kemampuan berpikir kritis anak, terlihat dari guru yang masih memberikan kegiatan menggunakan LKA, sehingga anak kurang dalam kegiatan yang memberikan pengalaman secara langsung. Hal ini juga dikarenakan guru yang masih bingung dalam menentukan kegiatan pembelajaran berbasis sains sesuai dengan tema yang juga menyenangkan sekaligus mengharuskan anak untuk berpikir kritis dalam kegiatannya.

Sampel yang digunakan oleh peneliti adalah 10 peserta didik sedangkan populasi yang digunakan oleh peneliti adalah 14 peserta didik 5-6 tahun di kelompok B di TK Al Inayah II.

D. Teknik Penelitian

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik observasi, wawancara dan studi dokumentasi. Untuk memperoleh data kuantitatif dan kualitatif menggunakan teknik observasi, yakni untuk mengamati dan mencatat gejala yang muncul pada saat anak melaksanakan pembelajaran. Observasi bertujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran berbasis sains dapat menstimulasi kemampuan berpikir kritis anak di kelompok B. Selain itu untuk mengamati kemampuan berpikir kritis anak kelompok B peneliti menyusun indikator penilaian.

Untuk memperoleh data kualitatif dalam penelitian ini menggunakan teknik wawancara yaitu berupa memberi beberapa pertanyaan yang diajukan pada guru kelompok B untuk mengetahui kendala apa yang dialami saat melaksanakan pembelajaran berbasis sains dan menjadi acuan untuk memberikan solusi atas kendala yang dialami.

Teknik studi dokumentasi digunakan sebagai pendukung sumber data kuantitatif dan kualitatif yang dilakukan dengan cara foto saat kegiatan pembelajaran dan foto dokumen yang diperlukan untuk mendukung hasil observasi dan wawancara.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian sebagai alat pengumpulan data seperti hasil observasi yang diolah dengan aplikasi SPSS dan hasil wawancara pada kualitatif. Keberhasilan juga ditentukan dengan instrumen yang digunakan. Oleh karena itu, peneliti menyusun kisi-kisi instrument sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi ditujukan untuk mendapat data secara langsung karena kegiatannya mengamati perilaku orang saat dilakukan penelitian, karena peneliti membutuhkan informasi yang pasti sesuai dengan apa yang dilihatnya (Sugiyono, 2018: 197). Selama observasi penilaian dilihat dari 6 indikator yang akan diukur. Indikator yang digunakan didapatkan dari PERMENDIKBUD Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA). Adapun observasi bertujuan untuk memperoleh data kuantitatif dengan indikator yang digunakan sebagai acuan dalam observasi untuk melihat pengaruh pembelajaran berbasis sains dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak kelompok B. Adapun rubrik penilaian yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis

Skor	Kriteria
1	BB (Belum Berkembang)
2	MB (Mulai Berkembang)
3	BSH (Berkembang Sesuai Harapan)
4	BSB (Berkembang Sangat Baik)

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Variabel Penelitian	Indikator	Jumlah Butir Soal	Nomor Butir Soal
Kemampuan berpikir kritis	Memberikan penjelasan dasar	2	1,2
	Membangun keterampilan dasar	1	3
	Menyimpulkan	1	4
	Penjelasan sederhana	1	5
	Interaksi	1	6
Jumlah		6	

Tabel 3.3 Instrumen Penelitian

No	Pertanyaan	Skala Penilaian			
		BB	MB	BSH	BSB
1	Anak mampu memberikan penjelasan sederhana				
2	Anak mampu bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan				
3	Anak mampu mencoba solusi yang didapat pada masalah yang dihadapi				
4	Anak mampu membuat keputusan				
5	Anak mampu memberikan pendapat atau ide sesuai pikirannya				
6	Anak mampu mempertimbangkan tindakan				

Keterangan :

1 = Belum Berkembang (BB)

2 = Mulai Berkembang (MB)

3 = Berkembang Sesuai Harapan (BSH)

4 = Berkembang Sangat Baik (BSB)

Tabel 3. 4 Lembar Observasi Kemampuan Berpikir Kritis Anak

Indikator	Kriteria	Skor	Keterangan
Anak mampu memberikan penjelasan sederhana	BSB	4	Anak mampu memberikan penjelasan sederhana dan utuh
	BSH	3	Anak mampu memberi penjelasan sederhana
	MB	2	Anak mampu memberikan penjelasan secara singkat
	BB	1	Anak belum mampu memberikan penjelasan
Anak mampu bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan	BSB	4	Anak mampu menjawab pertanyaan teman sebaya yang membutuhkan penjelasan
	BSH	3	Anak mampu bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan
	MB	2	Anak mampu bertanya tetapi belum mampu menjawab
	BB	1	Anak belum mampu bertanya dan menjawab
Anak mampu membuat keputusan	BSB	4	Anak mampu membuat keputusan dalam kelompok
	BSH	3	Anak mampu membuat keputusan
	MB	2	Anak ragu-ragu dalam membuat keputusan
	BB	1	Anak belum mampu membuat keputusan
Anak mampu memberikan pendapat atau ide sesuai pikirannya	BSB	4	Anak memberikan beberapa pendapat atau ide untuk kegiatan
	BSH	3	Anak mampu memberikan pendapat atau ide sesuai pikirannya
	MB	2	Anak mampu mengungkapkan ide

			atau pendapat yang belum sesuai dengan pikirannya
	BB	1	Anak belum mampu memberikan ide atau pendapat
Anak mampu mencoba solusi yang didapat pada masalah yang dihadapi	BSB	4	Anak mampu membantu teman untuk mencari solusi terhadap masalah yang dihadapi
	BSH	3	Anak mampu mencoba solusi yang didapat pada masalah yang dihadapi
	MB	2	Anak sudah menemukan solusi terhadap masalah tetapi belum berani mencoba
	BB	1	Anak belum mampu menemukan solusi terhadap masalah yang dihadapi
Anak mampu mempertimbangkan kemungkinan	BSB	4	Anak mampu mempertimbangkan kemungkinan dengan penjelasan
	BSH	3	Anak mampu mempertimbangkan kemungkinan
	MB	2	Anak ragu-ragu dalam mempertimbangkan kemungkinan
	BB	1	Anak belum mampu mempertimbangkan kemungkinan

Tabel 3.5 Lembar Penilaian Akumulatif Anak

Nama Anak	Pernyataan						Jumlah	Rata-rata
	P1	P2	P3	P4	P5	P6		

2. Wawancara

Menurut Sugiyono (2018: 188) “wawancara dalam penelitian survey dilakukan oleh peneliti dengan cara merekam jawaban atas pertanyaan yang diberikan kepada responden”. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan kepada kepala

sekolah dan guru untuk memperoleh data kualitatif yakni mengenai data perkembangan kemampuan berpikir kritis anak, kendala dan solusi saat melaksanakan pembelajaran sains sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak kelompok B. berikut daftar pertanyaan wawancara pada tabel..

Tabel 3.6 Pedoman Wawancara dengan Kepala Sekolah TK Al Inayah II

Nama Narasumber :

Jabatan :

Hari/Tanggal :

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana sejarah berdirinya TK Al Inayah II?	
2.	Apa visi, misi dan tujuan TK Al Inayah II?	
3.	Apakah sekolah ini sudah terakreditasi?	
4.	Berapa jumlah pendidik di sekolah ini?	
5.	Bagaimana kualifikasi pendidik di Sekolah ini?	
6.	Bagaimana persyaratan peserta didik yang akan menempuh pendidikan di TK Al Inayah II?	

Tabel 3.7 Pedoman Wawancara dengan Guru Kelompok B

Nama Narasumber :

Jabatan :

Hari/Tanggal :

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Sudah berapa lama ibu mengajar di TK Al Inayah II?	
2.	Apa yang ibu tahu mengenai kemampuan berpikir kritis?	
3.	Apakah menurut guru kemampuan berpikir kritis penting untuk di miliki anak usia dini?	
4.	Bagaimana perencanaan guru dalam menstimulasi kemampuan berpikir kritis?	
5.	Apa yang guru ketahui tentang pembelajaran berbasis sains?	
6.	Bagaimana pelaksanaan pembelajaran berbasis sains di kelompok B?	
7.	Apa hasil yang terlihat dari pembelajaran berbasis proyek khususnya terkait kemampuan berpikir	

	kritis?	
8.	Bagaimana respon peserta didik pada saat pembelajaran berbasis sains?	
9.	Adakah kendala saat guru melaksanakan pembelajaran berbasis sains di kelompok B?	
10.	Adakah kendala saat guru melaksanakan pembelajaran berbasis sains di kelompok B?	
11.	Bagaimana solusi dari kendala tersebut?	
12.	Bagaimana rencana guru kedepannya dalam melaksanakan pembelajaran berbasis sains?	

3. Studi dokumentasi

Menurut Sugiyono (2018: 326-327) studi dokumentasi adalah bukti-bukti bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya. Studi dokumentasi merupakan pelengkap dari data observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif, sehingga data kualitatif akan lebih dipercaya/kredibel.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian mengikuti tahapan penelitian *The Sequential Explanatory* Desain, yaitu :

1. Merumuskan masalah mengenai kemampuan berpikir kritis anak.
2. Merumuskan landasan teori mengenai anak usia dini, pembelajaran berbasis sains dan kemampuan berpikir kritis.
3. Mengumpulkan data dan menganalisis data kuantitatif mengenai pengaruh pembelajaran berbasis sains dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada anak kelompok B.
4. Mengumpulkan data dan menganalisis data kualitatif mengenai proses pelaksanaan pembelajaran berbasis sains sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kendala yang dialami saat melaksanakan pembelajaran berbasis sains.
5. Merumuskan simpulan dan saran.

G. Prosedur Pengolahan Data

Data dalam penelitian ini diolah berdasarkan jenis data yang terkumpul. Data kuantitatif berupa lembar observasi untuk mengukur efektivitas pembelajaran berbasis sains dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis kelompok B, yang kemudian diolah dengan statistik inferensial menggunakan SPSS. Sementara itu, data kualitatif berupa hasil wawancara dan dokumentasi untuk menjawab proses penerapan, kendala yang dihadapi guru dan solusi atas permasalahan menggunakan analisis

data. Berikut merupakan langkah-langkah dalam teknik pengolahan data kuantitatif dan data kualitatif.

1. Data Kuantitatif

a. Uji Validitas

Digunakan untuk menguji apakah kuesioner yang dibuat valid atau tidak. Untuk mengukur validitas kuesioner ini, peneliti menggunakan SPSS. Suatu instrument penelitian dapat dikatakan valid, apabila koefisien korelasi produk moment statistic parametric untuk penelitian kuantitatif melebihi 0,05 atau koefisien korelasi produk r hitung $> r$ -tabel ($\alpha ; n - 2$) $n =$ jumlah sampel atau Nilai sig. $\leq \alpha$,

$$r_{bis(i)} = \frac{\bar{x}_i - \bar{x}_t}{s_t} \sqrt{\frac{p_i}{q_i}}$$

Rumus Uji Validitas (koefisien korelasi)

Keterangan :

$r_{bis(i)}$ = koefisien korelasi antara skor butir I dengan skor total

\bar{x}_i = rata-rata skor total responden yang menjawab benar butir ke i

\bar{x}_t = rata-rata skor total responden

s_t = standard deviasi skor total semua responden

p_i = proporsi jawaban yang benar untuk butir ke i

q_i = proporsi jawaban yang salah untuk butir ke i

**Distribusi Nilai r_{tabel}
Signifikansi 5% dan 1%**

N	The Level of Significance		N	The Level of Significance	
	5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	38	0.320	0.413
4	0.950	0.990	39	0.316	0.408
5	0.878	0.959	40	0.312	0.403
6	0.811	0.917	41	0.308	0.398
7	0.754	0.874	42	0.304	0.393
8	0.707	0.834	43	0.301	0.389
9	0.666	0.798	44	0.297	0.384
10	0.632	0.765	45	0.294	0.380
11	0.602	0.735	46	0.291	0.376
12	0.576	0.708	47	0.288	0.372
13	0.553	0.684	48	0.284	0.368
14	0.532	0.661	49	0.281	0.364
15	0.514	0.641	50	0.279	0.361
16	0.497	0.623	55	0.266	0.345
17	0.482	0.606	60	0.254	0.330
18	0.468	0.590	65	0.244	0.317
19	0.456	0.575	70	0.235	0.306
20	0.444	0.561	75	0.227	0.296
21	0.433	0.549	80	0.220	0.286
22	0.432	0.537	85	0.213	0.278
23	0.413	0.526	90	0.207	0.267
24	0.404	0.515	95	0.202	0.263
25	0.396	0.505	100	0.195	0.256
26	0.388	0.496	125	0.176	0.230
27	0.381	0.487	150	0.159	0.210
28	0.374	0.478	175	0.148	0.194
29	0.367	0.470	200	0.138	0.181
30	0.361	0.463	300	0.113	0.148
31	0.355	0.456	400	0.098	0.128
32	0.349	0.449	500	0.088	0.115
33	0.344	0.442	600	0.080	0.105
34	0.339	0.436	700	0.074	0.097
35	0.334	0.430	800	0.070	0.091
36	0.329	0.424	900	0.065	0.086
37	0.325	0.418	1000	0.062	0.081

Gambar 3.2 R-Tabel Frekuensi Responden

Dari hasil tabel diatas, kemudian dilakukan uji nilai r hitung yang didapatkan pada kolom skor total yang akan dibandingkan dengan nilai R tabel.

Tingkat signifikansi

$$\alpha = 5\% = 0,05$$

Dasar keputusan

r hitung (nilai koefisien korelasi) $>$ r tabel = Valid

r hitung (nilai koefisien korelasi) $<$ r tabel = Tidak Valid

Tabel 3.8 Kriteria Penilaian

Besarnya r_{xy}	Tingkat Validitas
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Baik

$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Kurang
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Kurang
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak Valid

b. Uji Realibilitas

Realibilitas adalah untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama juga. Adapun teknik yang peneliti gunakan untuk mengukur reliabilitas suatu instrument penelitian adalah dengan teknik Alpha Cronbach. Kriteria suatu instrument penelitian dikatakan reliabel dengan menggunakan teknik ini, bila koefisien realibilitas (r_5) $> 0,6$. Rumus yang digunakan:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum si^2}{st^2} \right)$$

Rumus Uji Realibilitas (koefisien realibilitas)

Keterangan :

r_{11} = Koefisien realibilitas

n = Banyaknya butir soal

$\sum si^2$ = Jumlah varian skor tiap butir soal

st^2 = Varian skor total

Peneliti melakukan pengambilan data melalui kuesioner/observasi akumulatif yang terdiri dari 14 sampel (n) responden dan terdiri dari 4 variabel skor penilaian terkait kemampuan berpikir kritis anak kelompok B di Pos PAUD Aster Assalam.

Tabel 3.9 Hasil Sampel Responden

No	Nama Anak	Indikator											Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1.	ARN	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	17
2.	APS	1	2	2	3	2	3	2	1	2	2	2	22
3.	AFM	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	17
4.	AMA	2	1	2	2	2	1	1	2	2	3	2	20
5.	AAM	4	2	2	3	2	2	1	2	2	3	4	27
6.	MRA	3	1	2	2	2	1	2	2	3	1	3	22
7.	RINF	3	2	1	1	2	2	2	3	1	2	2	21
8.	RIPD	1	2	1	1	2	2	1	3	1	2	1	17
9.	RSPD	1	2	1	1	2	2	1	1	1	3	2	17
10.	RPM	2	3	3	3	2	3	2	2	4	3	3	30
11.	RAPS	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	29
12.	SN	2	3	1	2	1	1	1	2	1	2	2	18
13.	WM	1	2	1	1	3	2	1	1	1	3	2	18
14.	YSS	1	1	2	2	1	1	2	3	1	2	2	18

Keterangan :

4= Berkembang Sangat Baik (BSB)

3= Berkembang Sesuai Harapan (BSH)

2= Mulai Berkembang (MB)

1= Belum Berkembang (BB)

N	The Level of Significance	
	5%	1%
3	0.997	0.999
4	0.950	0.990
5	0.878	0.959
6	0.811	0.917
7	0.754	0.874
8	0.707	0.834
9	0.666	0.798
10	0.632	0.765
11	0.602	0.735
12	0.576	0.708
13	0.553	0.684
14	0.532	0.661

Gambar 3.3 Distribusi Nilai 14 Responden

Interpretasi hasil uji reliabilitas Cronbach Alpha melalui aplikasi SPSS versi

27.

Nilai acuan :

Tabel 3.10 Distribusi Nilai r Tabel Signifikan 5% dan 1%

Kriteria Pengujian		
Nilai Acuan 14 Responden	Nilai Cronbach's Alpha	Kesimpulan
0.532	Di atas 0.532 nilai r tabel signifikansi (5%)	Reliabel

Tabel 3.11 Dasar Pengambilan Keputusan

Dasar Pengambilan Keputusan
Jika Nilai Cronbach's Alpha > 0.532 maka berkesimpulan reliabel
Jika Nilai Cronbach's Alpha < 0.532 maka berkesimpulan tidak reliabel

Tingkat Signifikansi

$$\alpha = 5\% = 0,05$$

Dasar keputusan :

R hitung (Cronbach alpha) > r tabel = reliable/terpercaya/konsisten hitung

(Cronbach alpha) < r tabel = tidak reliable (konsisten)

c. Uji Normalitas

Untuk memastikan apakah populasi data dibagikan teratur atau tidak, digunakan uji normalitas. SPSS versi 27 dapat digunakan untuk melakukan ujian ini. Dasar pengambilan keputusan :

1. Jika nilai Sig > 0,05 maka data penelitian berdistribusi normal
2. Jika nilai Sig < 0,05 maka data penelitian tidak berdistribusi normal

d. Uji *Paired Sample T-Test* dengan SPSS Versi 27

Pengujian *paired sample T-test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang berpasangan. Dasar

pengambilan keputusan melalui uji *paired sample T-test* yaitu sebagai berikut :

1. Nilai Sig (2-tailed) sebesar **0.000**, nilai tersebut **lebih kecil Dari 0.05** maka berkesimpulan bahwa **ada perbedaan** produktivitas yang signifikan antara sebelum dilakukannya *training* dan sesudah dilakukannya *training*.

e. Uji *Non Parametric (Uji Wilcoxon)*

Pengujian *Wilcoxon* digunakan sebagai alternative dari uji *paired sample T-test*, jika data penelitian tidak berdistribusi normal. Menggunakan hipotesis (H_a) yakni ada pengaruh pada penggunaan pembelajaran berbasis sains dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak kelompok B. Dasar pengambilan keputusan melalui uji *non parametric (uji Wilcoxon)* yaitu sebagai berikut :

1. Jika nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka hipotesis dapat diterima.
2. Jika nilai Sig. (2-tailed) $> 0,05$ maka hipotesis ditolak.

Data dalam penelitian berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis melalui pembelajaran berbasis sains, ini diolah berdasarkan jenis data yang terkumpul. Sumber data primernya yaitu pembelajaran berbasis sains diperoleh dengan menganalisa secara langsung bagaimana proses kemampuan berpikir kritis anak melalui pembelajaran berbasis sains dan sumber data sekunder yang merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung atau melalui perantara yang dapat berupa buku, artikel ilmiah atau subjek terdekat dari anak usia dini sebagai subjek utamanya sesuai

dengan teori pembelajaran kemampuan berpikir kritis anak usia dini. yang diutamakan dalam pemerolehan data dari hasil angket/kuesioner kepada guru sebagai subjek terdekat bagi anak usia dini.

Data kuantitatif, diolah dengan statistika inferensial menggunakan SPSS berupa hasil observasi untuk mengukur aktivitas pembelajaran berbasis sains terhadap kemampuan berpikir kritis anak kelompok B. Hal ini dilakukan secara sistematis melalui penjelasan kategori dan sintesis data. Pengumpulan data ini dilakukan melalui proses wawancara, observasi, studi dokumentasi secara berkala yang berasal dari sumber primer yang merupakan data yang diperoleh secara langsung dari asli penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini.

Data kuantitatif berupa hasil observasi sebelum tindakan dan sesudah tindakan untuk mengukur pengaruh pembelajaran berbasis sains yang digunakan adalah dengan proses dalam memperoleh data ringkasan dengan menggunakan cara-cara atau rumusan tertentu, yaitu :

1. *Editing* yaitu proses pengecekan atau pemeriksaan data yang telah berhasil dikumpulkan dari lapangan, karena ada kemungkinan data yang telah masuk tidak memenuhi syarat atau tidak dibutuhkan.
2. *Codeting* adalah kegiatan pemberian kode tertentu pada tiap-tiap data yang termasuk kategori yang sama, kode adalah isyarat yang dibuat dalam bentuk angka-angka atau huruf untuk membedakan antara data atau identitas data yang akan dianalisis.

3. Tabulasi yaitu proses penempatan data kedalam bentuk tabel yang diberi kode sesuai dengan kebutuhan analisis, tabel-tabel yang dibuat sebaiknya mampu meringkas agar memudahkan dalam proses analisis data.

2. Data Kualitatif

Menurut Sugiyono (2018: 334) “data penelitian kualitatif dilakukan saat pengumpulan data berlangsung dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu”. Adapun aktivitas dalam menganalisis data kualitatif menggunakan model Miles dan Huberman dari (Sugiyono, 335-343) :

a. Reduksi data

Reduksi data dilakukan untuk memberi gambaran lebih jelas dan mempermudah dalam pengumpulan data. Kegiatan mereduksi data yakni merangkum dan memilih hal-hal pokok yang juga penting untuk digunakan, mengkategorikan data dan membuang data yang tidak digunakan.

b. Penyajian data

Penyajian data dalam bentuk tabel, grafik, matrik, *network* dan *chart*. Melalui penyajian data tersebut, maka data dapat tersusun sehingga mudah dipahami.

c. Kesimpulan dan Verifikasi

Kesimpulan merupakan temuan baru yang belum pernah ada sebelumnya. Dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang

diawal kurang jelas setelah dilakukan penelitian menjadi jelas, dapat berupa hipotesis atau teori. Perlu didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten, dengan begitu kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel/dapat dipercaya. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan temuan baru dapat berupa gambar atau deskripsi yang sebelumnya belum pernah ada dapat berupa hipotesis atau teori.

Untuk memperoleh data kualitatif menggunakan teknik observasi, wawancara dan studi dokumentasi untuk mendukung dalam focus penelitian. Data kualitatif juga membantu memperjelas data kuantitatif yang diperoleh dari hasil penelitian. Penarikan dan verifikasi merupakan langkah terakhir dalam memproses analisis data.