

BAB III

METODE DAN DESAIN PENELITIAN

A. Metode Penelitian

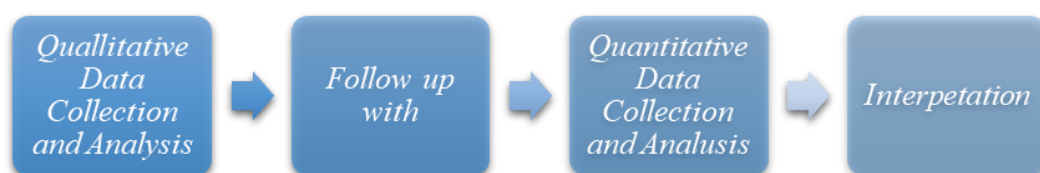
Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Mixed Method*. *Mix Method* merupakan metode penelitian yang menggabungkan antara dua metode penelitian kuantitatif dan kualitatif. Menurut Sugiyono (2018: 19) menyatakan bahwa *mix method* adalah metode penelitian yang mengkombinasikan atau menggabungkan antara metode penelitian kuantitatif dan metode kualitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam suatu kegiatan penelitian, sehingga dapat memperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliabel dan objektif.

Metode ini dipilih sesuai dengan karakteristiknya karena pertanyaan penelitian yang hendak dijawab meliputi *outcomes* dan proses yang melibatkan penggabungan data kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan media tangram dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif anak usia dini khususnya kelompok, menggambarkan Solusi dalam menangani kendala saat pelaksanaan pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif anak usia dini khususnya kelompok B dan merumuskan pemanfaatan media tangram dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif anak usia dini khususnya kelompok B.

B. Desain Penelitian

Adapun desain yang digunakan adalah *the exploratory sequential design*. *The exploratory sequential design* merupakan metode penelitian yang mendahulukan analisis data terlebih dahulu kemudian dilengkapi dengan analisis data kuantitatif. metode penelitian kombinasi yang menggabungkan metode penelitian kualitatif dan kuantitatif secara berurutan, untuk *design sequential exploratory* ini pada penelitian tahap pertama menggunakan kualitatif dan pada tahap kedua menggunakan metode kuantitatif (Sugiyono, 2018). Metode kuantitatif ini berfungsi untuk menemukan hipotesis pada kasus tertentu dan sampel terbatas, kemudian metode kuantitatif berfungsi untuk menguji hipotesis pada populasi yang lebih luas (Sugiyono, 2018).

Adapun alur penelitian *mixed method* dengan desain penelitian *exploratory sequential design* dijelaskan pada bagan :



Sumber : Creswell dan Clark, 2011

Gambar 3. 1 Proses penelitian dalam Model *Sequntial Explonatory Desing*

C. Subjek Penelitian

Peneliti melakukan penelitian di KB Babussalam yang berlokasi di Kp. Cihampelas RT. 01 RW. 04, Desa Bojongkoneng, Kec. Ngamprah, Kab

Bandung Barat dengan jumlah 10 anak sebagai subjek utama dalam penelitian dan Guru sebagai subjek kedua yaitu orang terdekat dalam proses pembelajaran serta perkembangan anak. Subjek penelitian dipilih dengan berdasarkan karakteristik :

- a. Anak kelompok B belum sepenuhnya berkembang dalam kemampuan berpikir kreatif
- b. Guru belum memanfaatkan media tangram dalam kegiatan pembelajaran.

Pada KB Babussalam, peneliti mendapat beberapa temuan bahwa guru yang mengajar kelompok B merupakan lulusan SMA/Sederajat dan sudah mengikuti diklat berjenjang sehingga kompetensi profesional guru sudah dikuasai. Akan tetapi peneliti melihat masih kurangnya pembelajaran yang mengharuskan anak berpikir kreatif, karena kegiatan pembelajaran lebih berfokus dengan penggunaan LKA dan Buku Majalah yang mana anak mengerjakan kegiatan tersebut secara individual, sehingga anak hanya bisa mengikuti arahan yang diberikan oleh guru. Maka dari itu, kemampuan berpikir kreatif anak usia dini khususnya kelompok B masih rendah.

D. Teknik Penelitian

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam metode penelitian ini menggunakan lembar observasi/kuesioner. Lembar observasi/kuesioner adalah suatu teknik pengumpulan informasi yang memungkinkan analisis mempelajari sikap-sikap, keyakinan, perilaku dan

karakteristik beberapa anak di sekolah. Yang dapat dipengaruhi oleh sistem yang sudah ada.

Adapun dalam penelitian ini menggunakan kuesioner tertutup, yakni kuesioner berupa 5 pernyataan (indikator yang telah disusun untuk mengamati kemampuan berpikir kreatif pada anak usia kelompok B di KB Babussalam yang berjumlah 10 responden (anak).

Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis sehingga dapat mengetahui peningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada anak usia kelompok B melalui penerapan media tangram. Dalam penelitian ini data analisis dengan menggunakan *Mixed Methods* diantaranya :

1. Data kualitatif : Pada pengolahan data kualitatif *mixed methods* ini yakni menggunakan peneliti sebagai instrument yaitu dengan melakukan wawancara.
2. Data kuantitatif : Pada pengolahan data kuantitatif *mixed methods* ini yakni dengan mengumpulkan instrumen-instrumen formal, standar dan bersifat mengukur

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan bagian penting yang sangat diperlukan dalam setiap tahapan penelitian, maka dari itu instrumen penelitian pada penerapan media tangram untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada anak usia kelompok B sebagai berikut :

1. Lembar Observasi

Observasi dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh data sejauh mana peningkatan kemampuan berpikir kreatif pada anak usia kelompok B dengan penerapan media tangram. Format pada lembar observasi ini menggunakan *check list* yang berisi serangkaian daftar pencapaian perkembangan anak pada aspek perkembangan berpikir kreatif. Penilaian selama observasi dilihat dari 5 indikator yang akan diukur. Indikator tersebut meliputi kelancaran, kelenturan, keaslian dan elaborasi. Adapun rubrik penilaian untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada anak usia kelompok B :

Tabel 3. 1
Rubrik Penilaian untuk Kemampuan Berpikir Kreatif

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

Kisi-kisi Instrumen Penelitian untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Anak Usia Kelompok B Melalui Penerapan Media Tangram

No	Aspek/Indikator	Deskripsi Aspek/Indikator	Jumlah Butir Soal	Nomor Butir Soal Instrumen
1	Kelancaran	Anak mampu menyelesaikan masalah secara kreatif	1	2
2	Kelenturan	Anak mampu membedakan bentuk pecahan tangram secara kreatif dan ukuran tangram secara kreatif	2	3, 4

3	Keaslian	Anak mampu menunjukkan sikap kreatif dalam menyusun tangram	1	1
4	Elaborasi	Anak mampu mencoba lagi bentuk tangram jika tindakan tidak mencapai hasil yang diinginkan dengan cara kreatif	1	5
Jumlah			5	

Tabel 3. 3
Instrumen Penelitian

Instrumen Penelitian Penerapan Media Tangram Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Anak Usia Kelompok B

No	Pernyataan	BB	MB	BSH	BSB
1	Mampu menunjukkan sikap kreatif dalam menyusun tangram				
2	Mampu menyelesaikan masalah secara kreatif				
3	Mampu membedakan bentuk pecahan tangram				
4	Mampu membedakan ukuran tangram				
5	Mampu mencoba lagi bentuk tangram jika tindakan tidak mencapai hasil yang diinginkan dengan cara kreatif				
Total Skor					

Keterangan :

1 = Belum Berkembang (BB)

2 = Mulai Berkembang (MB)

3 = Berkembang Sesuai Harapan (BSH)

4 = Berkembang Sangat Baik (BSB)

Tabel 3. 4
Indikator dan Kriteria Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif Anak Usia
Dini Kelompok B

Indikator	Kriteria Penilaian	Kriteria	Skor
Mampu menunjukkan sikap kreatif dalam menyusun tangram	Anak mampu menyusun tangram menjadi sebuah bentuk yang bermakna	BSB	4
	Anak mampu menyusun sesuai yang dicontohkan	BSH	3
	Anak mampu menyusun tangram tetapi belum ada bentuk	MB	2
	Anak belum mampu menyusun tangram	BB	1
Mampu menyelesaikan masalah secara kreatif	Anak mampu menyelesaikan tugas menyusun tangram secara kreatif tanpa menghadapi kesulitan	BSB	4
	Anak mampu menyelesaikan tugas meskipun menghadapi kesulitan dalam menyusun tangram	BSH	3
	Anak mampu melanjutkan tugas meskipun menghadapi kesulitan dalam menyusun tangram	MB	2
	Anak belum mampu menyelesaikan tugas meskipun menghadapi kesulitan dalam menyusun tangram	BB	1
Mampu membedakan bentuk pecahan tangram	Anak mampu mengelompokkan bentuk tangram	BSB	4
	Anak menyebutkan bentuk tangram	BSH	3
	Anak mulai membedakan bentuk tangram	MB	2
	Anak belum membedakan bentuk tangram	BB	1

Mampu membedakan ukuran tangram	Anak mampu mengelompokkan ukuran tangram	BSB	4
	Anak mampu menyebutkan ukuran tangram	BSH	3
	Anak mampu membedakan ukuran tangram	MB	2
	Anak belum mampu membedakan ukuran tangram	BB	1
Mampu mencoba lagi bentuk tangram jika tindakan tidak mencapai hasil yang diinginkan	Anak mampu menyelesaikan bentuk baru tangram tanpa mengulang bentuk	BSB	4
	Anak mampu membentuk tangram tanpa mengulang bentuk	BSH	3
	Anak mampu mengulagi bentuk tangram agar sesuai hasil yang diinginkan	MB	2
	Anak belum mampu mencoba membentuk tangram sesuai dengan hasil yang diinginkan	BB	1

Tabel 3. 5
Lembar Penilaian Akumulatif Anak

Nama Anak	Item Pernyataan					Jumlah	Rata-Rata
	P1	P2	P3	P4	P5		

2. Wawancara

Wawancara yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh informasi dengan mengajukan pertanyaan kepada pihak yang menjadi narasumber, wawancara dilakukan kepada guru kelas dan kepala

sekolah sejauh mana penerapan media tangram untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada anak usia kelompok B, dengan kisi-kisi wawancara sebagai berikut :

Tabel 3. 6
Pedoman Wawancara Guru

Nama Responden :

Jabatan :

Hari/Tanggal :

Tempat Wawancara :

No	Pertanyaan	Jawaban
Masalah Anak dalam Berpikir Kreatif		
1	Masalah-masalah berpikir kreatif apa saja yang dihadapi oleh anak dalam keseharian di sekolah?	
2	Kemampuan berpikir kreatif apakah yang biasa anak lakukan dalam kegiatan sehari-hari di sekolah?	
Pendekatan yang dilakukan oleh guru		
3	Apakah kemampuan berpikir anak perlu distimulasi?	
4	Apakah ibu mengajarkan anak kelompok B untuk dapat berpikir kreatif?	
5	Apakah ibu mengajarkan anak untuk dapat berpikir kreatif?	
6	Apakah ibu langsung menghampiri anak yang sedang kesulitan dalam melakukan kegiatan yang mengacu pada kemampuan berpikir kreatif?	
7	Apakah ibu memberikan kesempatan pada anak untuk dapat berpikir kreatif secara luas?	
8	Apakah ibu langsung membantu anak ketika mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan yang berkaitan dengan berpikir kreatif?	

9	Seberapa penting peran guru dalam menstimulus berpikir kreatif pada anak?	
10	Apa saja kendala yang dihadapi ibu dan menstimulasi berpikir kreatif anak kelompok B?	
Media Pembelajaran		
11	Apakah ibu menggunakan media pembelajaran dalam menstimulus kemampuan berpikir kreatif anak?	
12	Media apa yang sering digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk menstimulus kemampuan berpikir kreatif anak?	
13	Apakah media pembelajaran yang saat ini digunakan sudah cukup untuk menstimulus kemampuan berpikir kreatif?	
14	Apa saja kendala yang ibu hadapi pada saat menstimulus kemampuan berpikir kreatif dan melihat perkembangan kemampuan berpikir kreatif pada anak?	
Media Tangram		
15	Apakah lembaga ini memiliki media penunjang yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif anak kelompok B?	
16	Apakah ibu setuju jika stimulus dalam kemampuan berpikir kreatif anak perlu disajikan dalam media tangram? apa alasannya?	
17	Apakah media tangram untuk stimulasi berpikir kreatif sudah pernah diimplementasikan di lembaga terutama dalam kegiatan pembelajaran?	
18	Bagaimana cara ibu memanfaatkan media tangram dalam kegiatan pembelajaran?	
19	Bentuk media tangram apa yang diharapkan ibu dalam menstimulus kemampuan berpikir kreatif anak?	

Tabel 3. 7
Pedoman Wawancara Kepala Sekolah

Nama Responden :

Jabatan :

Hari/Tanggal :

Tempat Wawancara :

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana sejarah berdirinya sekolah ini?	
2	Apa visi dan misi serta tujuan yang ada di sekolah ini?	
3	Apakah sekolah sudah terakreditasi?	
4	Berapakah jumlah peserta didik yang berada di sekolah ini?	
5	Apakah sekolah ini memiliki program unggulan? Jika memiliki apa saja program unggulan tersebut?	
6	Apakah sekolah memiliki program unggulan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif anak usia dini?	
7	Apa manfaat program unggulan yang dirancang oleh sekolah?	

3. Studi Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2018: 326-327) dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dan analisis dokumen, baik dokumen tertulis, atau dokumentasi berupa foto. Penelitian ini melakukan pengumpulan data dengan mengumpulkan data yang berkaitan dengan penelusuran sehingga akan memperoleh peningkatan kemampuan berpikir anak usia

kelompok B. Dokumentasi dilakukan terhadap sekola, guru amaupun anak untuk memperoleh data kualitatatif dengan melihat dokumen yang dibuat oleh oaring lain yang berkaitan dengan subjek penelitaian.

Tabel 3. 8
Pedoman Studi Dokumentasi

No	Jenis Dokumen	Keterangan	
		Ada	Tidak Ada
1	Profil Kelembagaan		
2	Data pendidik dan Tenaga kependidikan		
3	Data Peserta Didik		
4	RPPH		
5	Proses Foto Pembelajaran		
6	Foto Lingkungan Kelas		
7	Laporan Perkembangan Anak		

F. Prosedur Penelitian

Tahap dalam penelitian ini adalah *Sequential Explonatory Design*.

Adapun tahapan penetitain tersebut sebagai berikut :

1. Merumuskan masalah.
2. Merumuskan kajian teori.
3. Mengumpulkan data dan menganalisis data kualitatif.
4. Hasil temuan hipotesis.
5. Menentukan populasi dan sampel.
6. Mengumpulkan data dan menganalisis data kuantitatif.
7. Menganalisi data kualitatif dan kuantitatif.
8. Merumuskan simpulan dan saran.

G. Prosedur Pengolahan Data

Data penelitian ini diolah berdasarkan jenis data yang dikumpulkan. Data kualitatif berupa hasil wawancara dan dokumentasi untuk menjawab proses penerapan, kendala yang dihadapi oleh guru dan solusi atas permasalahan dengan menggunakan analisis data. Sementara itu, data kuantitatif berupa lembar observasi untuk mengukur pemanfaatan media tangram untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada anak kelompok B yang kemudian diolah dengan statistik inferensial menggunakan aplikasi SPSS versi 27. Berikut merupakan langkah- langkah dalam teknik pengelolaan data kualitatif dan kuantitatif.

Menurut Sigiyono (2022) pada data kualitatif, tahapan dalam teknik pengelolaan data kualitatif yang terdiri dari beberapa langkah, yakni :

1. Data Kualitatif
 1. Reduksi Data, penyajian data dengan cara menyusun data secara sistematis dan mudah dipahami
 2. Penyajian Data, merupakan langkah akhir dari proses analisis data. Namun kesimpulan yang diambil dapat mengalami perubahan jika ditemukan bukti yang mendukung untuk tahap pengumpulan data berikutnya.
2. Data Kuantitatif
 - a. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk menguji apakah kuesioner yang dibuat valid atau tidak. Untuk mengukur validitas kuesioner

ini, peneliti menggunakan SPSS versi 27. Suatu instrumen penelitian dapat dikatakan valid, apabila koefisien korelasi product moment statistik parametrik untuk penelitian kualitatif melebihi 0.05 atau koefisien korelasi product r hitung $> r\text{-tabel} (\alpha; n - 2)$ n = jumlah sampel atau nilai $\text{sig.} \leq \alpha$,

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

Rumus uji Validitas (Koefisien korelasi)

Keterangan :

$r_{bis(i)}$ = Koefisien korelasi antara skor butir ke 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 = standar 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

**Distributor Nilai r_{tabel}
Signifikan 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 di atas, kemudian dilakukan uji nilai r di 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. 9
Kriteria Penilaian

Besarnya r_{xy}	Tingkat Validita
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	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 Rehabilitas

Rehabilitas adalah untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukuran yang sama pula.

Adapun teknik yang dilakukan oleh penulis gunakan untuk mengukur rehabilitas suatu instrument penelitian adalah dengan teknik Alpha Cronbach. Krteria suatu instrumen penelitian dikatakan reliabel dengan menggunakan teknik ini, bila koefisien rehabilitas (r_5) $> 0,6$. Rumus yang digunakan.

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

Keterangan :

r_{11} : Koefisien reliabilitas

n : Banyaknya butir soal

$\sum si^2$: Jumlah varians skor tiap butir soal

st^2 : Varians skor total

Tabel 3. 10
Distributor Nilai 10 Responden

No	Nama	Indikator							Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	
1	IAH	1	1	2	2	1	1	1	9
2	AAI	1	1	3	3	1	1	1	11
3	RPP	2	2	3	3	1	1	1	13
4	AZZ	2	1	2	2	2	2	1	12
5	ANZ	2	1	3	2	2	2	1	13
6	GAF	2	2	3	3	2	1	2	15
7	RKZE	1	1	1	1	1	1	1	7
8	ZLD	2	2	3	3	2	1	2	15
9	SHI	1	1	1	1	1	1	1	7
10	ALR	2	2	3	3	2	2	1	15

Peneliti melakukan pengambilan data melalui kuesioner atau observasi akumulatif yang terdiri dari 10 sampel (n) responden dan terdiri dari 4 variabel skor penilaian terkait kemampuan berpikir kreatif anak usia dini di POS PAUD Aster Assalam.

Keterangan :

1 = Item pertanyaan indikator Belum Berkembang (BB)

2 = Item pertanyaan indikator Mulai Berkembang (MB)

3 = Item pertanyaan indikator Berkembang Sesuai Harapan (BSH)

4 = Item pertanyaan indikator Berkembang Sangat Baik (BSB)

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

Gambar 3. 3 Distributor Nilai 10 Responden

Interpretasi Hasil Uji Reabilitas *Cronbach Alpha* Melalui Aplikasi SPSS.

Tabel 3. 11
Tabel Distributor Niali r tabel Singnifikan 5% dan 1%

KRITERIA PENGUJIAN		
Nilai Acuan 10 Responden	Nilai Cronbach's Alpha	Kesimpulan
0,632	Diatas 0,632 nilai r tabel signifikansi (5%)	RELIABEL

Tabel 3. 12
Dasar Pengambilan Keputusan

Dasar Pengambilan Keputusan
Jika Nilai Cronbach's Alpha > 0,632 maka berkesimpulan reliabel
Jika Nilai Cronbach's Alpha < 0,632 maka berkesimpulan tidak reliabel

Tingkat Signifikansi

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

Dasar Keputusan :

r hitung (*Cronbach alpha*) > r tabel = Realibel/Terpercaya/Kontisten

r hitung (*Cronbach alpha*) > r tabel = Tidak Realibel (Kontisten)

c. Uji Normalitas

Uji normalitas ini bertujuan untuk memastikan apakah sebuah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Dalam analisi statistic parametik, data berdistribusi normal adalah suatu keharusan sekaligus merupakan syarat mutlat yang harus terpenuhi. Salah satu

cara untuk mendeteksi kenormalan sebuah data dapat dilakukan dengan teknik *Shapiro Wilk*. Uji Shapiro wilk pada umumnya dipakai untuk sampel yang jumlahnya kecil (kurang dari 50 data). Didapati data tidak berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis penelitian dilakukan dengan menggunakan pendekatan analisis statistic non parametik. Uji normalitas ini menggunakan aplikasi SPSS versi 27, 2024.

d. Uji *Paired Sample T-Test* (Uji *Wilcoxon*)

Uji *Wilcoxon* sering kali digunakan sebagai alternative dari *paired sample t-test*. Hal ini terjadi karena jika data penelitian tidak terdistribusi normal (melalui uji normalitas) maka data tersebut dianggap tidak memenuhi syarat dalam pengujian statistic paramatik. Oleh karena itu, perlu adanya tindakan yang harus dilakukan oleh peneliti agar data penelitian yang dikumpulkan masih tetap dapat diuji atau dianalisis, yakni dengan cara melakukan metode statistic non parametic. Uji *Wilcoxon* digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata dua sample yang saling berpasangan. Dasar pengambilan keputusan melalui uji *paired sample T-test* (uji *Wilxocon*) yaitu sebagai berikut :

- a. Jika nilai Asymp.Sig. (2-tailed) lebih kecil dari $< 0,05$ maka hasil H_a diterima.
- b. Jika nilai Asymp.sig. (2-tailed) lebih besar dari $> 0,05$ maka hasil ditolak.

Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini sebagai berikut :

H0 = Ada perbedaan sebelum terstimulus dan sesudah terstimulus

Ha = Ada perbedaan antara *before-stimulation* dengan *after-stimulation*

Rumus Efektivitas :

$$MX = Mx = \frac{\Sigma x}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

Mx = jumlah rata-rata

Ex = Skor yang diperoleh

N = skor maksimal

Rumus N-gain :

$$N_{gain} = \frac{\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest}}{\text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Pretest}}$$

Keterangan :

Nilai n-gain berkisar antara -1 hingga 1

Nilai positif menunjukkan peningkatan, dengan nilai yang lebih tinggi mencerminkan peningkatan belajar yang lebih besar (misalnya, 0,7 menunjukkan peningkatan besar).

Nilai 0 menunjukkan tidak ada perubahan dalam performa.

Nilai negatif menunjukkan penurunan performa.

e. N-Gain

N-gain atau Normalized Gain adalah statistic yang dapat digunakan dalam penelitian pendidikan untuk dapat mengukur efektivitas suatu intervensi pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik. Selanjutnya n-gain dapat mengukur rata-rata peningkatan ternormalisasi dalam perolehan nilai peserta didik antara tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*).

Konsep dan Perhitungan :

N-gain akan mempertimbangkan selisih antara nilai *pretest* dan *posttest*, selain itu juga menghitung nilai maksimal yang mungkin diperoleh. Normalisasi ini memungkinkan ada perbandingan antara mata Pelajaran atau tes yang berbeda dengan skala penilaian yang berbeda juga.

Rumus untuk menghitung n-gain sebagai berikut :

$$N_{gain} = \frac{\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest}}{\text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Pretest}}$$

Interpretasi :

Nilai n-gain berkisar antara -1 hingga 1

Nilai positif menunjukkan peningkatan, dengan nilai yang lebih tinggi mencerminkan peningkatan belajar yang lebih besar (misalnya, 0,7 menunjukkan peningkatan besar).

Nilai 0 menunjukkan tidak ada perubahan dalam performa.

Nilai negatif menunjukkan penurunan performa.

Untuk dapat melihat kategori besarnya peningkatan skor N-gain dapat dilihat pada kategori gain ternormalisasi dan tingkat keefektifan penerapan intervensi sebagai berikut

Tabel 3. 13
Kriteria Gain Ternormalisasi

Nilai N-Gain	Interpretasi
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$0,0 \leq g \leq 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$-1,00 \leq g \leq 0,00$	Terjadi penurunan

Tabel 3. 14
Kriteria Penentuan Tingkat Keefektifan

Presentase (%)	Interpretasi
<40	Tidak Efektif
40 - 55	Kurang Efektif
56 - 75	Cukup Efektif
76 - 85	Efektif
>86	Sangat Efektif