

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

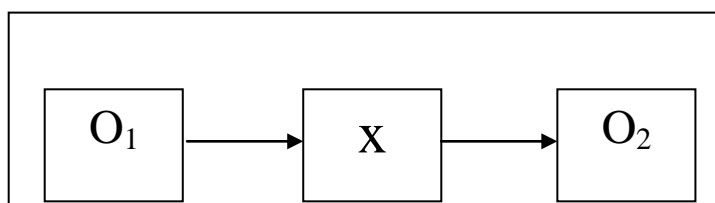
#### **A. Metodologi dan Desain Penelitian**

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode eksperimen, yaitu untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari suatu yang dikenakan pada subjek peneliti, dilaksanakannya penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh kegiatan gerak dan lagu terhadap kemampuan memahami operasi bilangan pada anak di kelompok A.

Berdasarkan dengan tujuan yang ingin dicapai maka desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain pre eksperimen (*Pre-Exsperimen Design*) dengan bentuk *one-group pre test posttest design*, dikatakan Pre- eksperiment design karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini dapat terjadi karena tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random. (Sugiyono, 2011:109)

Desain pre eksperimen (*pre- experiment design*) dengan bentuk *one-group pre test posttest design* adalah eksperimen yang memberikan tes awal dan tes akhir pada sampel penelitian. Desain penelitian pre-eksperimen ini dilakukan dua kali observasi, yakni sebelum dan sesudah eksperimen. Observasi yang dilakukan sebelum eksperimen disebut pre-test ( $O_1$ ), dan observasi yang dilakukan sesudah eksperimen disebut post-test ( $O_2$ ) . perbedaan antara  $O_1$  dan  $O_2$  yakni  $O_1 - O_2$ , diasumsikan merupakan efek treatment atau eksperimen. Desain penelitiannya sebagai berikut :

**Tabel 3.1**  
**One-Group Pretest- Posttest Design**



Sugiyono (2008:75)

Keterangan :

$O_1$  = Pre-test, sebelum diberikan perlakuan

X = Perlakuan, dalam hal ini pengaruh kegiatan gerak dan lagu

$O_2$  = Post-test, sesudah diberikan perlakuan

Pengaruh kegiatan gerak dan lagu terhadap kemampuan memahami operasi bilangan =  $(O_2 - O_1)$

Penelitian eksperimen ini diberikan kepada kelompok tunggal dengan memberikan tes awal, perlakuan, dan tes akhir, sehingga dalam penelitiannya dilakukan duakali observasi yaitu sebelum dan setelah dilakukan *treatment* (X).

Menurut Sudjana (1996), penelitian dengan menggunakan *one-group pretest-posttest design* dapat dilakukan dengan tiga langkah, yaitu :

1. Mengukur variabel terikat yaitu tingkat konsentrasi belajar anak sebelum diberikan perlakuan (*pretest*)
2. Memberikan perlakuan / *treatment* (X) yaitu kegiatan gerak dan lagu terhadap sampel penelitian.
3. Mengukur kembali tingkat konsentrasi belajar anak setelah diberikan perlakuan (*posttest*)

## **B. Lokasi dan Sampel**

### **1. Lokasi Penelitian**

Yulistiawati, 2014

*Pengaruh Kegiatan Gerak Dan Lagu Terhadap Kemampuan Memahami Operasi Bilangan*  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Penelitian ini dilakukan pada anak kelompok A TK Rembulan, Bandung tahun ajaran 2013/2014. TK Rembulan beralamat di Jalan Muara Sari 1 No. 27 Kecamatan Bojongloa Kidul Kota Bandung.

## **2. Populasi Penelitian**

Sukmadinata (2011: 250) menjelaskan bahwa populasi adalah kelompok besar dan wilayah yang menjadi lingkup penelitian. Sedangkan menurut, Margono (2010: 118) menjelaskan bahwa populasi merupakan seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan. Senada dengan itu, Sugiyono (2006: 117) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini sendiri adalah anak-anak kelompok A TK Rembulan Bandung Tahun Ajaran 2013/2014.

## **3. Sampel Penelitian**

Sudjana (2005: 6) mengemukakan bahwa sample adalah sebagian yang diambil dari populasi. Senada dengan itu, Sugyono (2006: 118) sample adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi. Dalam penelitian ini digunakan teknik pengambilan sampling non probability sampling yaitu teknik pengambilan sample yang tidak memberikan peluang sama bagi setiap anggota sample. Jenis teknik yang dipakai adalah sampling jenuh, yaitu semua anggota populasi digunakan sebagai sample, hal ini dikarenakan jumlah populasi Kelompok A TK Rembulan Bandung Tahun Ajaran 2013/ 2014 sebanyak 16 anak. Sugiyono (2006) berpendapat bahwa apabila jumlah populasi relative kecil yakni kurang dari 30, maka dapat dilakukan teknik sampling jenuh. Sample dalam penelitian ini adalah anak-anak Kelompok A TK Rembulan Tahun Ajaran 2013/ 2014 Kota Bandung.

## **4. Subjek penelitian**

Arikunto (2006 : 114) mengemukakan bahwa sumber data dalam penelitian merupakan subjek dari mana data dapat diperoleh. Sumber data pada

penelitian ini adalah anak Kelompok A TK Rembulan Tahun Ajaran 2013/2014 dengan jumlah anak yang diteliti sebanyak 16 orang, dengan data sebagai berikut :

**Tabel 3.2**  
**Data Anak TK Rembulan**  
**Kelompok A**

Kelompok	Jenis Kelamin		Jumlah
	Perempuan	Laki-laki	
Usia 4-5 tahun	10	2	12

Sampel yang digunakan adalah semua anak didik yang ada, karena jumlah anak didik di kelompok A TK Rembulan yang terlalu sedikit sehingga subjek penelitian dipilih melalui teknik *non random sampling*.

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. ( Sugiyono, 2011 : 117)

### C. DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL

Definisi operasional adalah suatu definisi dari variabel penelitian yang yang dapat dioperasikan atau dapat menjadi arahan untuk pelaksanaan di dalam penelitian.

#### 1. Kegiatan Gerak dan Lagu

Menurut Widhianawati (2010:2) dalam penelitiannya memastikan bahwa lagu, gerak dan permainan dengan musik pada kanak-kanak merupakan salah satu aktivitas neurologis yang bagus untuk memperkenalkan pola bicara, keterampilan sensori-motor, keterampilan matematis dan kemampuan gerak vital, karena kegiatan gerak dan lagu adalah kegiatan yang menyenangkan bagi anak. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dapat disajikan secara menyenangkan kepada anak lewat kegiatan gerak dan lagu.

Yulistiawati, 2014

*Pengaruh Kegiatan Gerak Dan Lagu Terhadap Kemampuan Memahami Operasi Bilangan*  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## 2. Operasi bilangan

Pada aspek pengembangan kognitif, berhitung merupakan salah satu kemampuan yang dikembangkan aspek kognitif ini bertujuan agar anak mampu mengolah perolehan belajarnya, menemukan macam-macam alternatif pemecahan masalah, mengembangkan kemampuan logika matematika, pengetahuan ruang dan waktu, kemampuan memilah dan mengelompokkan dan persiapan pengembangan kemampuan berpikir teliti (Depdiknas,2007). mendukung.

Berdasarkan standar NCTM (*National Council of Teacher Mathematics*) aritmatika merupakan bagian dari standar isi bilangan dan operasi bilangan. Aritmatika adalah bidang yang berkenaan dengan sifat hubungan bilangan-bilangan nyata dengan perhitungan terutama menyangkut penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian (Mulyono, 2003 : 253).

Z.P. Dienes (Hudoyo 1998) yang menyatakan bahwa belajar matematika merupakan proses membangun/ mengkonstruksi konsep-konsep dan prinsip-prinsip, maka dalam pembelajaran matematika tidak di anjurkan pasif dan statis, namun belajar itu harus aktif dan dinamis.

Dari paparan diatas disimpulkan bahwa keterampilan matematika sangatlah penting harus dimiliki oleh anak karena dalam kehidupan anak akan sering menemukan persoalan pemecahan masalah, salah satunya operasi bilangan namun operasi bilangan yang harus dimiliki anak usia dini adalah operasi bilangan dasar, agar pembelajaran matematika yang sulit itu dapat di pahami anak secara mudah maka haruslah dicari kegiatan yang menarik.

### **D. Instrumen Penelitian**

Sugiyono (2011:148) mendefinisikan instrument penelitian sebagai alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedoman observasi tentang operasi bilangan matematika.

Yulistiawati, 2014

*Pengaruh Kegiatan Gerak Dan Lagu Terhadap Kemampuan Memahami Operasi Bilangan*  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sutrisno Hadi (Sugiyono, 2011: 203) mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Observasi penelitian ini berbentuk instrument berupa panduan observasi yang bersifat sistematis, artinya pengamatan dilakukan dengan menggunakan pedoman berdasarkan indicator-indikator yang terdapat pada definisi operasional terhadap sejumlah sampel sebagai instrumen pengamatan. (arikunto, 2006 : 157)

### 1. Kisi-kisi Instrumen

Kisi- kisi penyusunan instrumen menunjukkan kaitan antara variabel yang diteliti dengan sumber data dari data tersebut akan diambil, metode yang digunakan, dan instrumen yang disusun. (Arikunto, 2006 : 162)

Tujuan digunakannya instrumen tersebut adalah untuk mengetahui tingkat penguasaan operasi bilangan dasar untuk anak usia dini. Kisi-kisi instrumen yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada permen 58 dan standar pembelajaran matematika menurut kurikulum 2004, di bawah ini table kisi-kisi instrumen yang digunakan peneliti :

**Tabel 3.3**  
**Kisi-kisi Instrumen Penelitian**

Variabel	Dimensi	Indikator	Sub indikator	Item	Teknik pengumpulan data	Sumber data
Kemampuan memahami operasi bilangan	Memahami berbagai makna penjumlahan dan pengurangan	Anak dapat menyebutkan hasil penambahan sampai dengan 10	Anak dapat menyebutkan hasil penambahan yang hasilnya 1 $0+1 = 1, 0+1= 1$	1,2,3 4,5, 6,7,8 9,10		
			Anak dapat menyebutkan hasil penambahan yang hasilnya 2 $1+1 = 2, 2+0= 2$			
			Anak dapat menyebutkan hasil penambahan yang hasilnya 3 $1+2 = 3, 3+0= 3, 2+1=3$			
			Anak dapat menyebutkan hasil penambahan yang hasilnya 4			

Variabel	Dimensi	Indikator	Sub indikator	Item	Teknik pengumpulan data	Sumber data
			1+3 = 4, 2+2 = 4, 4+0= 4, 3+1= 4		Observasi	Anak
			Anak dapat menyebutkan hasil penambahan yang hasilnya 5 1+4 = 5, 2+3 = 5, 0+5= 5, 3+2= 5, 4+1= 5, 5+0 = 5			
			Anak dapat menyebutkan hasil penambahan yang hasilnya 6 1+5 = 6, 2+4 = 6, 3+3 = 6, 0+6 = 6, 4+2= 6, 5+1= 6, 6+0=6			
			Anak dapat menyebutkan hasil penambahan yang hasilnya 7 1+6 = 7, 2+5 = 7, 3+4 = 7, 0+7=7, 5+2=7, 4+3=7, 6+1=7, 7+0=7			
			Anak dapat menyebutkan hasil penambahan yang hasilnya 8 1+7 =8, 2+6=8, 3+5=8, 4+4=8, 0+8=8, 7+1=8, 6+2=8, 5+3=8, 8+0=8			
			Anak dapat menyebutkan hasil penambahan yang hasilnya 9 1+8=9, 2+7=9, 3+6=9, 4+5=9 0+9=9, 8+1=9, 7+2=9, 6+3=9, 5+4=9, 9+0=9			
			Anak dapat menyebutkan hasil penambahan yang hasilnya 10 1+9=10, 2+8=10, 3+7=10, 4+6=10, 5+5=10, 0+10=10, 9+1=10, 8+2=10, 7+3=10, 6+4=10, 10+0=10	11,1 2,13, 14,1 5,16, 17,1 8,19		
		Anak dapat menyebutkan hasil	Anak dapat menyebutkan hasil pengurangan yang hasilnya 1 10-9=1, 9-8=1, 8-7=1, 7-6=1 6-			

Variabel	Dimensi	Indikator	Sub indikator	Item	Teknik pengumpulan data	Sumber data
		pengurangan sampai dengan 10	5=, 5-4=1, 4-3=1, 3-2=1		Observasi	Anak
			Anak dapat menyebutkan hasil pengurangan yang hasilnya 2 10-8=2, 9-7=2, 8-6=2, 7-5=2, 6-4=2, 5-3=2, 4-2=2			
			Anak dapat menyebutkan hasil pengurangan yang hasilnya 3 10-7=3, 9-6=3, 8-5=3, 7-4=3, 6-3=3, 5-2=3			
			Anak dapat menyebutkan hasil pengurangan yang hasilnya 4 10-6=4, 9-5=4, 8-4=4, 7-3=4, 6-2=4, 5-1=4			
			Anak dapat menyebutkan hasil pengurangan yang hasilnya 5 10-5=5, 9-4=5, 8-3=5, 7-2=5, 6-1=5			
			Anak dapat menyebutkan hasil pengurangan yang hasilnya 6 10-4=6, 8-2=6, 7-1=6			
			Anak dapat menyebutkan hasil pengurangan yang hasilnya 7 10-3=7, 9-2=7, 8-1=7			
			Anak dapat menyebutkan hasil pengurangan yang hasilnya 8 10-2=8, 9-1=8			
			Anak dapat menyebutkan hasil pengurangan yang hasilnya 9 10-1=9			



Variabel	Dimensi	Indikator	Sub indikator	Item	Teknik pengumpulan data	Sumber data
Kegiatan Gerak dan Lagu			Perencanaan Pembelajaran berupa Rancangan Kegiatan Harian (RKH)		Refleksi dokumentasi	Guru
					Observasi	
					Observasi	Guru Guru
			Pelaksanaan menggunakan kegiatan gerak dan lagu dalam pembelajaran operasi bilangan			
			Penilaian			

**Table 3.4**  
**Butir Instrumen Penelitian**  
**Tingkat Kemampuan Memahami Operasi Bilangan**

No	Dimensi	Butir Item	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Anak dapat menyebutkan hasil penambahan sampai dengan 10	1	Anak dapat menyebutkan hasil penambahan yang hasilnya 1		
		2	Anak dapat menyebutkan hasil penambahan yang hasilnya 2		
		3	Anak dapat menyebutkan hasil penambahan yang hasilnya 3		
		4	Anak dapat menyebutkan hasil penambahan yang hasilnya 4		
		5	Anak dapat menyebutkan hasil penambahan yang hasilnya 5		
		6	Anak dapat menyebutkan hasil penambahan yang hasilnya 6		
		7	Anak dapat menyebutkan hasil penambahan yang hasilnya 7		
		8	Anak dapat menyebutkan hasil penambahan yang hasilnya 8		

No	Dimensi	Butir Item	Pernyataan	Ya	Tidak
		9	Anak dapat menyebutkan hasil penambahan yang hasilnya 9		
		10	Anak dapat menyebutkan hasil penambahan yang hasilnya 10		
2	Anak dapat menyebutkan hasil pengurangan sampai dengan 9	11	Anak dapat menyebutkan hasil pengurangan yang hasilnya 1		
		12	Anak dapat menyebutkan hasil pengurangan yang hasilnya 2		
		13	Anak dapat menyebutkan hasil pengurangan yang hasilnya 3		
		14	Anak dapat menyebutkan hasil pengurangan yang hasilnya 4		
		15	Anak dapat menyebutkan hasil pengurangan yang hasilnya 5		
		16	Anak dapat menyebutkan hasil pengurangan yang hasilnya 6		
		17	Anak dapat menyebutkan hasil pengurangan yang hasilnya 7		
		18	Anak dapat menyebutkan hasil pengurangan yang hasilnya 8		
		19	Anak dapat menyebutkan hasil pengurangan yang hasilnya 9		

## 2. Skala Pengukuran

Sekala pengukuran (Sugiyono, 2011: 133) merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada

Yulistiawati, 2014

*Pengaruh Kegiatan Gerak Dan Lagu Terhadap Kemampuan Memahami Operasi Bilangan*  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif.

Sekala yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada sekala *Gutman* sekala pengukuran dengan tipe ini, akan didapat jawaban yang tegas, yaitu “ya-tidak”, “benar-salah”, “pernah-tidak pernah”, “positif-negatif” dan lain-lain (Sugiyono, 2011: 139). Adapun perhitungan apabila perlakuan yang diharapkan tidak muncul maka diberikan nilai nol (Arikunto, 2006 : 242).

### 3. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

#### a. Uji coba Instrumen

Uji coba instrumen berfungsi untuk menguji validasi dan reliabilitas instrumen yang akan digunakan dalam pelaksanaan penelitian, dengan tujuan agar instrumen tersebut benar-benar dapat digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian 14 anak kelompok A TK Rembulan.

#### b. Validasi Instrumen

Instrument yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. (Syugiyono, 2011 : 173).

Untuk mengukur sikap seperti tingkat pemahaman anak terhadap operasi bilangan yaitu termasuk dalam prestasi belajar jenis instrumen yang digunakan yaitu test, maka jawabannya bersifat “positif dan negatif”. (Sugiyono, 2011: 174).

Instrumen yang baik (yang berupa test maupun nontest) harus valid dan reliable. Instrumen yang valid harus mempunyai validitas internal dan eksternal. Menurut Sugiyono (2011:147), instrumen yang mempunyai validitas internal atau rasional, bila kriteria yang ada dalam instrumen secara rasional (teoritis) telah mencerminkan apa yang diukur, dan instrumen yang mempunyai validitas eksternal bila kriteria di dalam instrumen disusun berdasarkan fakta-fakta empiris yang telah ada. Jika validitas internal instrumen dikembangkan menurut teori yang relevan, maka validitas eksternal instrumen dikembangkan dari fakta-fakta empiris.

Validitas internal instrumen yang berupa test harus memenuhi *construct validity* (validitas konstruksi) dan *content validity* (validasi isi). Sedangkan untuk

instrumen yang nontest yang digunakan untuk mengukur sikap, seperti tingkat konsentrasi cukup memenuhi validitas konstruksi (*construdt validity*) (Sugiyono, 2011:176).

Untuk menguji validitas kontrak, dapat digunakan pendapat dari para ahli (*judgment experts*). Dalam hal ini setelah instrumen dikonstruksi tetang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli.

Secara teknis penguji validitas konstruksi dan valititas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen. Kisi-kisi ini terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan nomer butir (item) pernyataan yang telah dijabarkan dari indikator.

Untuk menguji validitas butir-butir instrumen dikonsultasikan kepada para ahli dan selanjutnya diujicoba dan dianalisis dengan item, dimana analisis item dilakukan dengan menggunakan menghitung korelasi antara skor butir instrumen dengan skor total. Terhadap-tahapan uji validasi adalah sebagai berikut.

- 1) Menghitung koefisien kolerasi *product moment* \  $r_{hitung}(r_{xy})$ , dengan menggunakan rumus berikut :

$$r = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2} \sqrt{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2}}$$

(Arikunto, 2006: 69)

Keterangan:

- $r_{xy}$  : Koefisien kolerasi antara variabel X dan variabel Y  
 n : Jumlah sampel  
 x : Item soal yang dicari validitasnya

$y$  : Skor total yang diperoleh sampel

2) Proses pengambilan keputusan

Pengambilan keputusan berdasarkan pada uji hipotesa dengan criteria sebagai berikut :

- Jika  $r_{hitung}$  positif, dan  $r_{hitung} \geq 0,3$ , maka butir soal valid
- Jika  $r_{hitung}$  negatif, dan  $r_{hitung} < 0,3$ , maka butir soal tidak valid

Masrun (Sugiono, 2011: 188-189) menyatakan bahwa item yang mempunyai kolerasi positif dengan kriterium (skor total) serta kolerasi yang tigi, menunjukkan bahwa item tersebut mempunyai validitas yang tinggi pula. Biasanya syarat minimum untuk dianggap memenuhi syarat adalah apabila  $r = 0,3$ . Jadi apabila kolerasi antara butir dengan skor total kurang dari 0,3 maka butir dalam instrument tersebut dinyatakan tidak valid. (Sugiyono, 2011: 188-189)

Uji validitas dihitung berdasarkan item pernyataan. Tingkat validitas setiap item dikonfirmasi dengan table interpretasi nilai  $r$  untuk korelasi. Interpretasi nilai validitas yang didapat yaitu:

**Tabel 3.5**  
**Interpretasi Uji Validitas**  
**Kemampuan Memahami Operasi Bilangan**

No	r Hitung	r Tabel	Kriteria
1	0.67	0.30	Valid
2	0.78	0.30	Valid
3	0.85	0.30	Valid
4	0.85	0.30	Valid
5	0.87	0.30	Valid
6	0.89	0.30	Valid
7	0.89	0.30	Valid
8	0.89	0.30	Valid
9	0.89	0.30	Valid
10	0.89	0.30	Valid
11	0.67	0.30	Valid
12	0.78	0.30	Valid
13	0.85	0.30	Valid

14	0.88	0.30	Valid
15	0.88	0.30	Valid
16	0.87	0.30	Valid
17	0.89	0.30	Valid
18	0.89	0.30	Valid
19	0.89	0.30	Valid

Berdasarkan tabel 3.5 diperoleh bahwa dari 19 pernyataan, semua item dinyatakan valid. Hal ini berarti bahwa item yang dibuat bisa mengukur kemampuan operasi bilangan anak.

#### 4. Reliabilitas Instrumen

Instrumen yang reliabel adalah instrument yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. (Sugiyono, 2011: 173). Rumus perhitungan reliabilitas yaitu K-R 20 dengan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan :

$r_{11}$  = Reliabilitas tes secara keseluruhan

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

(q = 1 - p)

$\sum pq$  = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = Banyaknya item

S = Standar deviasi dari tes

(Arikunto, 2002:100)

Setelah diketahui butir soal/item yang valid makalah selanjutnya adalah menguji apakah item tersebut reliabel atau tidak, untuk mengetahui ini peneliti menggunakan bantuan perhitungan program Ms. Excel 2007 dan diperoleh sebagai berikut:

$$n = 19$$

$$S = 7,481$$

$$\Sigma pq = 4,149$$

$$r_{11} = \left( \frac{19}{19-1} \right) \left( \frac{7,481^2 - 4,149}{7,481^2} \right) = 0,997 \text{ (Sangattinggi)}$$

Koefisien korelasi selalu terdapat antara -1,00 sampai +1,00. Namun karena dalam menghitung sering dilakukan pembulatan angka-angka, sangat mungkin diperoleh koefisien lebih dari 1,00. Koefisien negatif menunjukkan hubungan kebalikan sedangkan koefisien positif menunjukkan adanya kesejajaran. Titik tolak ukur koefisien reliabilitas dapat digunakan juga pedoman koefisien korelasi dari sugiyono (1999: 149) yang disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 3.6**  
**Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi**

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 - 0,199	Sangat Rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Tinggi
0,80 - 1,000	Sangat Tinggi

## **E. TEKNIK ANALISIS DATA**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan mekanisme yang dilakukan oleh peneliti dalam mengumpulkan data. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan observasi, Tanya jawab dan Tes berupa lembar kerja. Teknik pengumpulan data melalui observasi menurut Sutrisno Hadi (sugiyono, 2011: 203) observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dengan demikian,

penelitian menggunakan teknik observasi ini akan memberi hasil yang akurat dalam pelaksanaan penelitian.

Wawancara adalah proses antara pewawancara (*interviewer*) dengan yang diwawancarai (*interviewee*) melalui komunikasi langsung atau dapat juga dikatakan sebagai proses percakapan tatap muka antara pewawancara dan orang yang diwawancarai dimana pewawancara bertanya langsung tentang satu aspek yang dinilai dan telah dirancang sebelumnya A. Muri (2005: 140). Wawancara dilakukan kepada anak yang diteliti untuk memperoleh informasi tentang kemampuan anak dalam operasi bilangan.

## 2. Pengolahan Data

Langkah-langkah dalam membuat profil peningkatan kemampuan memahami operasi bilangan sebelum dan sesudah diterapkannya kegiatan gerak dan lagu, adalah sebagai berikut.

- a. Menentukan Skor maksimal ideal yang diperoleh sampel:

Skor maksimal ideal = jumlah soal  $\times$  skor tertinggi

Dimensi	Skor Maksimal Ideal
Keseluruhan	= 19 x 1 = 19
Dimensi 1	= 10 x 1 = 10
Dimensi 2	= 9 x 1 = 9

- b. Menentukan skor minimal ideal yang diperoleh sampel:

Skor minimal ideal = jumlah soal  $\times$  skor terendah

Dimensi	Skor Minimal Ideal
Keseluruhan	= 19 x 0 = 0
Dimensi 1	= 10 x 0 = 0



Dimensi 2	= $9 \times 0 = 0$
-----------	--------------------

- c. Mencari rentang skor ideal yang diperoleh sampel:

Rentang skor = Skor maksimal ideal – skor minimal ideal

Dimensi	Rentang Skor
Keseluruhan	= $19 - 0 = 19$
Dimensi 1	= $10 - 0 = 10$
Dimensi 2	= $9 - 0 = 9$

- d. Mencari interval skor

Interval skor = Rentang skor

Dimensi	Rentang Skor
Keseluruhan	= $19 / 2 = 9,5$
Dimensi 1	= $10 / 2 = 5,0$
Dimensi 2	= $9 / 2 = 4,5$

Berdasarkan langkah-langkah di atas, kemudian didapat kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.7**

**Kriteria Profil Kemampuan Operasi Bilangan Anak**

Dimensi	Kriteria	Interval
Keseluruhan	Bisa	9,6 – 19,0
	Tidak Bisa	0,0 – 9,5
Dimensi 1	Bisa	5,1 – 10,0
	Tidak Bisa	0,0 – 5,0
Dimensi 2	Bisa	4,6 – 9,0
	Tidak Bisa	0,0 – 4,5

### 3. Pengujian Hipotesis

#### a. Uji Normalitas

Uji hipotesis pada sampel pretes dan posttes dilakukan menggunakan uji-t berpasangan. Syarat yang harus dipenuhi untuk melakukan uji ini adalah data dari kedua sampel berdistribusi normal. Oleh karena itu, uji kenormalan kolmogorov-smirnov akan dilakukan pada kedua sampel untuk melihat kenormalan data. Sampel posttes dinyatakan sebagai sampel 1 dan sampel pretest dinyatakan sebagai sampel 2

Uji hipotesis yang digunakan pada uji kenormalan kolmogorov-Smirnov adalah

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data berdistribusi tidak normal

Untuk mengetahui uji normalitas data pretest dan posttest pada penelitian ini digunakan untuk uji statistik *kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikansi 5%. Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi (sig)  $\geq 0.05$   $H_0$  diterima
- 2) Jika nilai signifikansi (sig)  $< 0.05$   $H_0$  ditolak

#### b. Uji kesamaan dua rata-rata

Pengujian Pengaruh Kegiatan Gerak dan Lagu Terhadap Kemampuan Memahami Operasi Bilangan dilakukan dengan uji t berpasangan (*paired sample t test*) dengan tahapan sebagai berikut:

##### 1) Hipotesis

$H_0$  :  $\mu_1 = \mu_2$

Tidak terdapat perbedaan kemampuan memahami operasi bilangan anak sebelum dan setelah penerapan kegiatan gerak dan lagu dalam pembelajaran.

$H_1$  :  $\mu_1 \neq \mu_2$

Terdapat perbedaan kemampuan memahami operasi bilangan sebelum dan setelah penerapan kegiatan gerak dan lagu dalam pembelajaran

## 2) Dasar pengambilan keputusan

Pengambilan keputusan dilakukan dengan dua cara, yaitu membandingkan nilai  $t_{\text{hitung}}$  dengan  $t_{\text{tabel}}$  atau dengan membandingkan nilai probabilitas yang diperoleh dengan  $\alpha = 0,05$ .

Jika pengambilan keputusannya berdasarkan nilai  $t_{\text{hitung}}$  maka kriterianya adalah  $H_0$  diterima jika  $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t_{\text{hitung}} < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ , dimana  $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  didapat dari daftar tabel  $t$  dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 1)$  dan peluang  $1 - \frac{1}{2}\alpha$ . Untuk harga-harga  $t$  lainnya  $H_0$  ditolak.

Jika pengambilan keputusannya berdasarkan angka probabilitas (nilai  $p$ ), maka kriterianya adalah:

- a) Jika nilai  $p < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak
- b) Jika nilai  $p > 0,05$ , maka  $H_0$  diterima

## 3) Mencari $t_{\text{hitung}}$

Tahapan mencari  $t_{\text{hitung}}$  adalah sebagai berikut:

- a) Menghitung selisih ( $d$ ), yaitu data pretest – data posttest.
- b) Menghitung total  $d$ , lalu mencari mean  $d$ .
- c) Menghitung  $d - (d_{\text{rata-rata}})$ , kemudian mengkuadratkan selisih tersebut, dan menghitung total kuadrat selisih tersebut.
- d) Mencari  $Sd^2$ , dengan rumus:

$$Sd^2 = \frac{1}{(n-1)} \times [\text{total } (d - d_{\text{rata-rata}})^2]$$

- e) Mencari  $t_{\text{hitung}}$  dengan rumus:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{d}}{Sd/\sqrt{n}}$$

Keterangan:

$\bar{d}$  : rata-rata  $d$

$Sd$  : Standar deviasi

$n$  : Banyaknya data

(Sudjana, 1996: 242)

## F. PROSEDUR PENELITIAN

Prosedur penelitian melalui tahapan-tahapan yakni tahapan persiapan penelitian, permohonan ijin, pelaksanaan penelitian, dan penyusunan laporan hasil penelitian. Paparan dari tahapan-tahapan tersebut, yakni sebagai berikut.

### 1. Persiapan penelitian

Dilakukan untuk mencari dan memperoleh gambaran secara jelas tentang subjek yang ada di lapangan, studi pendahuluan inilah yang mendasari berbagai aspek dalam penelitian ini.

### 2. Permohonan ijin

Secara birokrasi, permohonan ijin penelitian dimulai dari Ketua Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini (PG PAUD), Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan (FIP), Rektor Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) yang selanjutnya disampaikan kepada TK Rembulan Kec. Bojong Kidul Kota Bandung.

### 3. Pelaksanaan penelitian

- a. Menemntukan subjek penelitian
- b. Melaksanakan tes awal (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan memahami operasi bilangan (penjumlahan, pengurangan) anak di kelompok A TK Rembulan sebelum diberikan perlakuan.
- c. Pelaksanaan perlakuan berupa penerapan kegiatan gerak dan lagu dalam pembelajaran operasi bilangan.

- d. Melaksanakan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui kemampuan memahami operasi bilangan (penjumlahan, pengurangan) anak di kelompok A TK Rembulan setelah diberikan perlakuan.
4. Penyusunan laporan hasil penelitian
    - a. Mengelola data hasil eksperimen melalui pengujian statistik yakni dengan membandingkan skor *pretest* dan *posttest*.
    - b. Menghitung signifikasi data *pretest* data *posttest* secara keseluruhan untuk mencari pengaruh kegiatan gerak dan lagu terhadap kemampuan memahami operasi bilangan.
    - c. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian berdasarkan pengujian hipotesis.