

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Bentuk penelitian yang digunakan adalah melalui pendekatan bentuk kuantitatif, dikarenakan dari hasil pengamatan dapat dikonversikan kebentuk angka, sehingga teknik statistik dapat digunakan untuk menganalisis hasil tersebut. Menurut Creswell (2012: 13), penelitian kuantitatif mengharuskan peneliti untuk dapat menjelaskan tentang bagaimana suatu variabel dapat mempengaruhi bentuk variabel yang lainnya, dan dijelaskan bahwa desain eksperimen dipergunakan ketika muncul keinginan didalam menentukan adanya suatu kemungkinan penyebab serta pengaruhnya dari variabel bebas dan variabel terikat. Artinya, semua variabel yang mempengaruhi hasil dapat dikontrol kecuali variabel bebas, dan pada saat variabel bebas mempengaruhi variabel terikat maka dikatakan bentuk dari variabel bebas mampu untuk mempengaruhi variabel-variabel terikat.

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen, yaitu penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2010: 107). Eksperimen disini dimaksudkan untuk melihat akibat (disebut sebagai variabel terikat) yang telah disebabkan oleh penyebabnya (disebut sebagai variabel bebas).

Penelitian ini menerapkan pembelajaran dengan menggunakan permainan *sunda manda modern* pada kelompok eksperimen, sedangkan penerapan pembelajaran dengan menggunakan permainan *flashcard* pada kelompok kontrol. Kelompok eksperimen adalah kelompok perlakuan yang memberikan bentuk perlakuan berupa sebuah variabel bentuk bebas, sedangkan dalam kelompok kontrol adalah kelompok yang perlakuannya tidak diberi perlakuan apapun, atau diperlakukan secara palsu (*semisal placebo*) (Azwar, 2010: 110).

Desain penelitian yang dipergunakan yaitu *True Experiments* dengan jenis penelitian *pretest-posttes control group design*. *True experiments* adalah untuk menyelidiki kemungkinan saling hubungan sebab akibat dengan cara mengenakan perlakuan dan membandingkan hasilnya dengan grup kontrol yang tidak diberi perlakuan, dan mempunyai ciri yaitu sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara *random* dari populasi tertentu (Suryabrata, 2011: 88). Desain penelitian didahului dengan tes awal (*pre-test*) untuk dapat mengetahui bagaimana keadaan diawal, kemudian diberi perlakuan, dan diakhiri dengan tes akhir (*post-test*), sehingga hasil tindakan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberi tindakan untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Hasil *pre-test* yang baik adalah jika nilai grup eksperimen tidak berbeda secara signifikan (Suryabrata, 2011). Desain penelitian yang akan digunakan dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Desain Penelitian Bentuk Eksperimen**

Kelompok	<i>Pre-Test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-Test</i>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> = *Pre-Test* pada kelompok eksperimen

O<sub>2</sub> = *Post-Test* pada kelompok eksperimen

X<sub>1</sub> = Perlakuan kelompok eksperimen

O<sub>3</sub> = *Pre-Test* pada kelompok kontrol

O<sub>4</sub> = *Post-Test* pada kelompok kontrol

X<sub>2</sub> = Perlakuan kelompok kontrol

Susunan penelitian ini yaitu: 1) menentukan subjek penelitian; 2) mengambil data awal (*pre-test*) peserta didik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dengan tujuan supaya kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki tingkat normalitas dan homogenitas yang sama sebelum dilakukan uji-uji lainnya; 3) menyusun permainan sunda manda modern dan *flashcard*; 4) melaksanakan kegiatan pengenalan konsep berhitung permulaan dengan mempergunakan bentuk permainan sunda manda modern kelompok eksperimen dan permainan *flashcard* pada kelompok kontrol; 5) menganalisis hasil dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol; dan 6) menyusun hasil penelitian.

## B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di TK Pelita Sejahtera yang terletak di Perum AIC RT 03 RW 09 Desa Lemahireng, Kecamatan Bawen, Kabupaten Semarang. TK Pelita Sejahtera berdiri pada tahun 1998, dikelola oleh Yayasan Apacinti Pelita Sejahtera dan telah mempunyai izin operasional dari Dinas Pendidikan Kabupaten Semarang dengan Nomor 421.9/3476 dan NPSN: 20342268. Alasan untuk memilih lokasi penelitian ini adalah karena peneliti bekerja di lembaga tersebut dan melihat proses pembelajaran yang ada masih menggunakan lembar kertas dan papan tulis, media pembelajaran sebagai pendukung dalam pembelajaran masih kurang khususnya dalam pembelajaran pengenalan bilangan.



**Gambar 3.1 Lokasi Penelitian**

## C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik di TK Pelita Sejahtera yang terdiri dari 5 kelas. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *sampel random sampling*, yakni teknik yang sederhana karena pengambilan

anggota sampel dari pulasi dilakukan secara acak tanpa melihat dan memperhatikan kesamaan atau starata yang ada dalam populasi, cara ini digunakan apabila anggota populasi dianggap homogen (Sugiyono, 2017: 82). Hasil pengambilan sampel diperoleh kelompok A1 sebagai kelompok eksperimen dan kelompok A2 sebagai kelompok kontrol.

#### **D. Definisi Operasional**

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah jenis variabel dan gambaran dari variabel yang akan diteliti yaitu berupa nama variabel, desain variabel, dan indikator variabel. Menurut Sugiyono (2017:38), variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulan. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat.

##### **1. Variabel bebas (*Independent Variabel*)**

Menurut Sugiyono (2017:39), variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan permainan sunda manda modern dan *flashcard* (X).

##### **2. Variabel terikat (*Dependent Variabel*)**

Menurut Sugiyono (2017:39), variabel terikat adalah variabel yang akan menjadi sebuah akibat adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berhitung permulaan sebagai Y.

Definisi operasional untuk variabel penelitian ini, secara rinci akan dijelaskan masing-masing pada tabel berikut ini.

**Tabel 3.2 Definisi Operasional Variabel Bebas (X)**

<b>Variabel</b>	<b>Desain</b>	<b>Indikator</b>
Pemmainan Sunda Manda Modern (X <sub>1</sub> )	<p>a. Keaktifan saat bergerak</p> <p>b. Keaktifan saat berhitung</p>	<p>1. Sudah bisa bergerak aktif</p> <p>2. Belum bisa bergerak aktif</p> <p>1. Sudah bisa berhitung angka 1-10</p> <p>2. Belum bisa berhitung angka 1-10</p>
Permainan <i>Flashcard</i> (X <sub>2</sub> )	<p>a. Kemampuan saat berhitung</p> <p>b. Kemampuan saat mengurutkan angka</p>	<p>1. Sudah bisa berhitung angka mulai dari 1-10</p> <p>2. Belum bisa berhitung angka mulai dari 1-10</p> <p>1. Sudah bisa mengurutkan angka 1-10</p> <p>2. Belum bisa mengurutkan angka 1-10</p>

	c. Kemampuan saat menunjukkan bentuk angka	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sudah bisa menunjukkan angka 1-10</li> <li>2. Belum bisa menunjukkan angka 1-10</li> </ol>
--	--	--

**Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen dalam Kemampuan Berhitung**

<b>Variabel</b>	<b>Desain</b>	<b>Indikator</b>
<i>Pre-Test (Y<sub>1</sub>)</i>	a. Melafalkan lambang bilangan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu melafalkan angka 1-10</li> <li>2. Belum mampu melafalkan angka 1-10</li> </ol>
	b. Mengurutkan lambang bilangan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu mengurutkan angka 1-10</li> <li>2. Belum mampu mengurutkan angka dari 1-10</li> </ol>
	c. Menunjukkan lambang bilangan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menunjukkan angka 1-10</li> <li>2. Belum mampu menunjukkan angka dari 1-10</li> </ol>
	d. Memasangkan lambang bilangan dengan jumlah benda	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memasangkan angka 1-10 dengan jumlah benda</li> </ol>

		2. Belum mampu memasang angka 1-10 dengan jumlah benda
<i>Post-Test (Y<sub>2</sub>)</i>	a. Melafalkan lambang bilangan	1. Mampu melafalkan angka 1-10 2. Belum mampu melafalkan angka 1-10
	b. Mengurutkan lambang bentuk bilangan	1. Mampu mengurutkan angka 1-10 2. Belum mampu mengurutkan angka 1-10
	c. Menunjukkan lambang bilangan	1. Mampu menunjukkan angka dari 1-10 2. Belum mampu menunjukkan angka dari 1-10
	d. Memasangkan lambang bilangan dengan jumlah benda	1. Mampu memasang angka dari 1-10 dengan jumlah benda 2. Belum mampu memasang angka 1-10 dengan jumlah benda



### E. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data pada penelitian ini yaitu tentang kemampuan berhitung permulaan angka dimulai dari angka 1-10 pada anak usia dini. Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi. Observasi adalah teknik monitoring dengan melakukan proses observasi atau proses pengamatan terhadap suatu sasaran pengukuran, dengan menggunakan lembar pengamatan atau lembar observasi yang telah dipersiapkan sebelumnya (Pardjono, 2007: 43). Proses observasi yang dilaksanakan selama proses pembelajaran untuk mengetahui keefektifan permainan sunda manda modern untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia dini. Kegiatan observasi digunakan untuk melihat kegiatan pada saat *pre-test* dan *post-test* menggunakan lembar observasi yang telah dipersiapkan. Lembar observasi diisi oleh observer dengan cara cukup memberikan tanda *checklist* berdasarkan indikator pada instrumen penelitian.

**Tabel 3. 4 Intrumen Penilaian dalam Observasi**

Indikator	Metode	Skor	Item
1) Melafalkan lambang bilangan	Lisan	4	Anak mampu melafalkan angka 7-10
		3	Anak mampu melafalkan angka 4-6
		2	Anak mampu melafalkan angka 1-3
		1	Anak tidak mampu melafalkan angka

2) Mengurutkan lambang bilangan	<i>Menggunakan flashcard</i>	4	Anak mampu mengurutkan angka 7-10
		3	Anak mampu mengurutkan angka 4-6
		2	Anak mampu mengurutkan angka 1-3
		1	Anak tidak mampu mengurutkan angka
3) Menunjukkan lambang bilangan	<i>Menggunakan flashcard</i>	4	Anak mampu menunjukkan angka 7-10
		3	Anak mampu menunjukkan angka 4-6
		2	Anak mampu menunjukkan angka 1-3
		1	Anak tidak mampu menunjukkan angka
4) Memasangkan lambang bilangan dengan jumlah benda	Menggunakan LKA	4	Anak mampu memasang 7-10 angka dengan jumlah benda
		3	Anak mampu memasang 4-6 angka dengan jumlah benda
		2	Anak mampu memasang 1-3 angka dengan jumlah benda
		1	Anak tidak mampu memasang angka dengan jumlah benda

## F. Pengolahan Data

Hasil data yang telah diproses dari penelitian ini, lalu akan dilakukan uji persyaratan yaitu uji bentuk normalitas dan uji bentuk homogenitas. Uji tersebut

dilakukan dengan bantuan aplikasi berbentuk SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) v.16.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebuah hasil data yang digunakan merupakan hasil data yang berdistribusikan normal atau tidak. Uji normalitas penelitian ini menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov*. Menurut Usmadi (2020), didalam proses uji *Kolmogorov-Smirnov* hipotesis yang diajukan yakni:

$$H_0: f(X) = normal$$

$$H_1: f(X) = normal$$

Langkah-langkah dari uji *Kolmogorov-Smirnov* menurut Usmadi (2020) yaitu

- a) Menentukan rata-rata dan standar deviasi dari data
- b) Menyusun data dimulai dari yang terkecil diikuti dengan frekuensi masing-masing, frekuensi kumulatif (F) dari masing-masing skor. Nilai Z dengan rumus;

$$Z \text{ skor} = \frac{X - \bar{X}}{\sigma}, \text{ dimana } \sigma = \sqrt{\frac{\sum(x_1 - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  : rata-rata

$\sigma$  : simpangan baku

- c) Menentukan Probabilitas dibawah nilai Z yang dapat dilihat pada tabel  $Z(P \leq Z)$

d) Menentukan nilai selisih masing-masing baris  $\frac{F}{n} = Fz$  dengan  $P \leq$

$Z$  (nilai  $a_2$ ) dan selisih masing-masing  $\frac{f}{n}$  dengan  $a_2$  (nilai  $a_1$ )

e) Membandingkan nilai tertinggi dari  $a_1$  dengan Tabel *Kolmogorov-Smirnov*

f) Kriteria pengujian adalah:

Terima  $H_0$  jika  $a_1 \text{ maks} \leq D_{tabel}$

Tolak  $H_0$  jika  $a_1 \text{ maks} > D_{tabel}$

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui beberapa varian pada populasi sama atau tidak, dan digunakan sebagai salah satu syarat untuk analisis *Independent sample t-test*. Uji homogenitas dapat dilakukan dengan cara setelah diketahui kelompok data berdistribusi normal. Menurut Usmadi (2020), salah satu variansi uji homogenitas yang sederhana untuk dilakukan adalah uji Harley karena cukup membandingkan variansi terbesar dengan variansi terkecil. Uji homogenitas dengan rumus Harley dapat digunakan jika sampel antar kelompok sama, dan bentuk hipotesis yang diberikan adalah:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis  $H_0$  menurut Usmadi (2020) adalah:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

dimana tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} \geq F_{1/2\alpha}(v_1, v_2)$  dengan  $\alpha = 0,05$ .

## G. Analisis Data

Analisis data digunakan untuk melakukan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan. Berikut adalah hasil analisis dari data yang digunakan dalam penelitian ini.

### 1. Analisis Instrumen

Instrumen digunakan sebagai sebuah alat ukur penelitian, namun sebelumnya akan dilakukan proses uji coba untuk mengetahui instrumen yang digunakan valid dan reliabel. Analisis instrumen pada penelitian ini adalah:

#### a. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui tingkat ketepatan suatu instrumen. Menurut Sugiyono (2015:121), valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Perhitungan validitas dapat menggunakan koefisien korelasinya, menurut Arikunto (2010: 317) rumus korelasi *product moment* yaitu

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

dimana,

$r_{xy}$  : koefisien korelasi

$N$  : banyaknya butir soal

$X$  : skor butir soal

$Y$  : skor total

Dasar pengambilan keputusan untuk menyatakan data atau butir soal yang digunakan valid atau tidak, adalah dengan cara membandingkan nilai

$r$  dengan tabel *product moment*, yaitu jika nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka butir soal yang digunakan valid.

### b. Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto (2010: 239), reliabilitas digunakan untuk menunjukkan suatu instrument cukup dipercaya untuk dipergunakan sebagai alat pengumpul data, karena instrument tersebut sudah pada tingkat baik. Uji statistik Cronbach Alpha ( $\alpha$ ) digunakan untuk mengukur reliabilitas (Ghozali, 2011: 48). Rumus reliabilitas menurut Arikunto (2010: 239) adalah

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{(k-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right]$$

$$\text{dengan } \sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N_i}}{N_i - 1} \text{ dan } \sigma_x^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N_0}}{N_0 - 1}$$

dimana,

$r_{11}$  : reliabilitas instrumen

$k$  : banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma_i^2$  : jumlah varians butir

$\sigma_x^2$  : varian total

$X$  : skor total masing-masing anak

$X_i$  : skor tiap butir soal masing-masing anak

$N$  : banyaknya butir tugas

$N_0$  : banyaknya anak

## 2. Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan uji beda sebanyak dua kali pada penelitian ini, dimana uji tersebut adalah dengan *Paired sample t-test* dan *Independent sample t-test*. Pertama, nilai dari hasil *pre-test* dan *post-test* dalam sebuah kelompok akan dihitung perbandingannya menggunakan uji *Paired sample t-test*. Rumus untuk *Paired sample t-test* menurut Sugiyono (2014: 422) adalah

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

dimana,

$t$  : korelasi antar data dua sampel

$\bar{X}_1$  : rata-rata sampel 1

$\bar{X}_2$  : rata-rata sampel 2

$S_1$  : simpangan baku sampel 1

$S_2$  : simpangan baku sampel 2

$S_1^2$  : varians sampel 1

$S_2^2$  : varians sampel 2

Kedua, nilai rata-rata antar dua kelompok akan dihitung perbandingannya menggunakan uji *Independent sample t-test*. Rumus *Independent sample t-test* menurut Sugiyono (2014: 422) adalah

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

dimana,

$t$  : korelasi antar data dua kelompok

$\bar{X}_1$  : rata-rata sampel 1

$\bar{X}_2$  : rata-rata sampel 2

$S_1^2$  : varians sampel 1

$S_2^2$  : varians sampel 2