

## **BAB 3**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Penelitian dengan judul “Efektifitas penggunaan media ular angka (UKA) untuk meningkatkan kemampuan mengenal konsep matematika bagi anak usia dini di PAUD Bina Siwi Rajekwesi Mayong Jepara”. Kegiatan penelitian ilmiah untuk mencapai tujuan tertentu diperlukan metode pemecahan masalah penelitian. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Sugiyono (2015:14), menyatakan bahwa metode penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan dengan melakukan manipulasi yang bertujuan untuk mengetahui akibat manipulasi terhadap perilaku individu yang diamati. Manipulasi yang dilakukan dapat berupa situasi atau tindakan tertentu yang diberikan kepada individu atau kelompok dan setelah itu dapat dilihat pengaruhnya. Eksperimen ini dilakukan untuk mengetahui efek yang ditimbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan secara sengaja oleh peneliti. Pemberian perlakuan inilah yang menjadi suatu kekhasan penelitian eksperimen dibandingkan dengan penelitian yang lain

(Latipun, 2015:8). Alasan peneliti memilih metode eksperimen karena metode ini dirasa paling cocok untuk meneliti masalah dari penelitian ini.

Penelitian ini, peneliti menggunakan desain eksperimen ulang (*Pretest – Posttest Control Group Design*), yaitu bentuk eksperimen yang dilakukan dengan melakukan randomisasi terhadap dua kelompok (kelompok kontrol dan kelompok eksperimen) (Sugiyono, 2017:112). Desain eksperimen ini dilakukan dengan jalan melakukan pengukuran atau observasi awal sebelum dan setelah perlakuan diberikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Model desain ini digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
Model Desain Eksperimen *Pretest – Posttest Control Group Design*

R	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
R	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

Keterangan :

R : Random (Kelompok)

O<sub>1</sub> : *Pretest* kelompok eksperimen

O<sub>2</sub> : *Posttest* kelompok eksperimen

O<sub>3</sub> : *Pretest* kelompok kontrol

O<sub>4</sub> : *Posttest* kelompok kontrol

X : *Treatment* (Perlakuan dalam Mengenal konsep matematika)

**Tabel 3.2**

Paradigma Rancangan *Pretest – Posttest Control Group Design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kelompok eksperimen	O <sub>1</sub>	Pemberian <i>treatment</i>	O <sub>2</sub>
Kelompok kontrol	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

Keterangan:

Desain ini adalah desain yang sudah memenuhi syarat dilakukannya penelitian eksperimental karena dilakukan randomisasi. Oleh karena itu, kesimpulan mengenai pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat lebih akurat karena kedua kelompok setara (Seniati, 2010: 127).

Efektivitas atau pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat, dilihat dari perbedaan skor *Pretest* ( $O_1$ ) dan *Posttest* ( $O_2$ ). Apabila terdapat perbedaan antara skor *Pretest* dan *Posttest*, dimana skor *Posttest* lebih tinggi secara signifikan dibandingkan skor *Pretest*, maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan mempunyai pengaruh atau efektif terhadap perubahan yang terjadi pada variabel terikat.

### 3.2 Identifikasi Variabel

Kata variabel secara bahasa dapat diartikan nilai, sifat, atau atribut yang melekat pada objek yang menjadi subyek dalam penelitian (Arikunto, 2013:205). Menurut Sugiyono (2012:98), pengertian variabel adalah atribut atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variabel tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Azwar (2008:59) menyatakan bahwa variabel adalah beberapa fenomena atau gejala utama dan beberapa fenomena lain yang relevan mengenai atribut atau sifat yang terdapat pada subjek penelitian. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel terikat dan variabel bebas.

### 3.2.1 Variabel terikat (*Dependen Variabel*)

Variabel terikat adalah variabel yang kedudukannya dipengaruhi oleh variabel lainnya atau biasa disebut variabel akibat Irfan (2014:199). Variabel terikat sering disimbolkan dengan simbol  $y$  Sebagai variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan mengenal konsep matematika anak.

Nilai yang diperoleh dari observasi terhadap anak dijabarkan dalam indikator untuk mengukur pencapaiannya. Indikator tersebut antara lain : menyebutkan pola 1234-1234, menunjukkan pola 1234-1234, menyusun pola 1234-1234, menyebutkan lambang bilangan 1-10, menunjukkan lambang bilangan 1-10, mengurutkan lambang bilangan 1-10.

### 3.2.2 Variabel bebas (*Independen Variabel*)

Variabel terikat (variabel dependen ( $y$ )) adalah variabel (akibat) yang dipradugakan, atau yang dipengaruhi oleh variabel bebas yang dalam eksperimennya diukur untuk mengetahui efek dari suatu perlakuan. Pada penelitian kali ini yang menjadi variabel terikatnya adalah media ular angka (UKA).

Nilai yang diperoleh dari observasi terhadap anak dijabarkan dalam indikator untuk mengukur pencapaiannya. Indikator tersebut antara lain : aktifitas dalam mentaati peraturan bermain ular angka, aktifitas dalam bertanya, aktifitas dalam menjawab pertanyaan, aktifitas mencari dan menyusun ular angka, aktifitas menunjukkan angka sesuai bunyi dalam permainan ular angka.

### 3.3 Definisi Operasional Variabel Penelitian

Untuk menghindari adanya kesalahan dalam menafsirkan hal-hal yang berkaitan dengan definisi masing-masing variabel, maka peneliti juga perlu memberikan penegasan definisi operasional dari variable-variabel yang digunakan, sesuai dengan masalah yang dibahas oleh peneliti. Menurut Latipun (2015) definisi operasional adalah mendeskripsikan variabel penelitian sehingga bersifat spesifik atau tidak berinterpretasi ganda dan terukur atau teramati. Jonathan (2010:27) menyatakan pengertian definisi operasional adalah definisi yang menjadikan variabel-variabel yang diteliti oleh peneliti sehingga bersifat operasional dalam hubungannya dengan proses pengukuran variable. Sehingga, peneliti membatasi sejumlah operasional yang diajukan dengan judul “Efektifitas penggunaan media ular angka (UKA) untuk meningkatkan kemampuan mengenal konsep matematika bagi anak usia dini di PAUD Bina Siwi Rajekwesi Mayong Jepara”. Adapun batasan pengertian untuk masing-masing variabel tersebut adalah sebagai berikut :

#### 3.3.1 Kemampuan matematika

Yuliani (2011:113), mengemukakan definisi matematika dalam pusat pembinaan dan pengembangan bahasa matematika bahwa matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian persoalan mengenai bilangan.

### 3.3.2 Media ular angka

Media UKA (ular angka) didesain dengan bentuk memanjang seperti ular yang terdiri dari kartu angka 1-10 dilengkapi alat meronce dan memiliki fungsi untuk mengaitkan antar kartu. Media ini berbahan utama kertas dan dibuat semenarik mungkin agar menjadikan ketertaikan anak dalam menghitung.

## 3.4 Tempat dan Waktu Penelitian

### 3.4.1 Tempat Penelitian

Tempat penelitian yang peneliti lakukan adalah di PAUD Bina Siwi Rajekwesi yang beralamat di Desa Rajekwesi Kecamatan Mayong Kabupaten Jepara.

### 3.4.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai bulan Juli sampai dengan Desember 2020, terhitung mulai ijin penelitian secara lisan maupun tertulis. Penelitian dimulai dengan pengumpulan data dan dilanjutkan dengan pelaksanaan Penelitian.

## 3.5 Populasi dan Sampel atau Subyek Penelitian

### 3.5.1 Populasi

Menurut Arikunto (2013:108), populasi adalah keseluruhan obyek penelitian baik terdiri dari benda yang nyata, abstrak, peristiwa ataupun gejala yang merupakan sumber data dan memiliki karakter tertentu dan sama. Menurut Sugiono (2012:119), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek dan subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik

tertentu. Semua diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan dari objek atau subyek yang oleh peneliti dianggap mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulannya.

Populasi yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah semua anak di PAUD Bina Siwi Tahun Ajaran 2020/2021. Populasi yang terdapat adalah sejumlah 8 anak yang berusia 3-4 tahun.

### 3.5.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sugiono (2012:120). Penggunaan sampel ini dikarenakan adanya keterbatasan tenaga, waktu, dana, dan sebagainya untuk bisa mempelajari lingkup populasi yang besar. Maka sampel yang diambil dari populasi harus benar-benar mewakili agar kesimpulan bisa diberlakukan di populasi. Apa yang dipelajari pada sampel, semua kesimpulan akan diberlakukan. Sehingga, untuk sampel yang diambil dari populasi harus benar-benar mewakili.

Penelitian eksperimen ini menggunakan subyek dari siswa-siswa PAUD Bina Siwi di kelas kelompok A dengan jumlah 30 anak, dengan rata-rata usia 3-4 tahun, yang dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok A1 (kelompok kontrol) dan kelompok A2 (kelompok eksperimen).

Sampel dalam penelitian ini diambil satu kelas dengan jumlah siswa yang sudah ada di dalam kelas adalah sebanyak 8 siswa. Sehingga dalam

penelitian ini memfokuskan siswa kelompok A2 yang berusia 3-4 tahun yang ada di PAUD Bina Siwi Mayong Jepara, dan dikarenakan kelas tersebut mempunyai kemampuan matematika yang rendah.

### **3.6 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data penting dilakukan dalam penelitian karena data yang diperoleh dari lapangan melalui instrumen penelitian, diolah dan dianalisis agar hasilnya dapat digunakan dalam menjawab pertanyaan dalam penelitian. Berikut ini merupakan teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian yaitu.

#### **3.6.1 Observasi**

Observasi merupakan pengamatan secara langsung dengan megamati menggunakan panca indra. Pengumpulan data melalui metode observasi ini dapat dilakukan dengan melihat kondisi lingkungan penelitian secara langsung agar gambaran yang didapat lebih jelas.

Dalam hal ini, peneliti menggunakan observasi nonpartisipan yang dimana peneliti tidak ikut terlibat dalam kegiatan sehari-hari yang dilakukan subjek. Tugas peneliti mencatat, menganalisis serta membuat kesimpulan atas apa yang telah diamatinya saat sebelum dan sesudah perlakuan kegiatan penggunaan media ular angka terhadap kemampuan matematika pada anak di PAUD Bina Siwi.

#### **3.6.2 Dokumentasi**

Menurut Arikunto (2013:201), dokumentasi berasal dari kata dokumen, yang artinya barang-barang tertulis. Sedangkan menurut Sugiyono (2012:

110) dokumentasi ialah catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.

Dokumentasi pada penelitian ini berupa foto-foto kegiatan anak yang berhubungan dengan penelitian yang merupakan data pelengkap informasi atau bukti bahwa kegiatan yang telah direncanakan benar-benar telah terlaksana. Alat yang digunakan untuk pengambilan foto berupa *Hand Phone*. Selain itu terdapat isi dokumen dalam kegiatan mengembangkan kemampuan berbicara anak pada saat *pretest*, pemberian *treatment* menggunakan media ular angka, dan pada saat *posttest* seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH), lembar observasi penilaian kemampuan kemampuan matematika, dan kisi-kisi instrumen

### 3.7 Teknik Analisis Data

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan analisis kuantitatif yang data diperoleh berupa angka. Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data ordinal dimana data ordinal dinyatakan dalam bentuk tingkatan dari anak belum berkembang hingga berkembang sangat baik. Data yang diperoleh peneliti tidak berdistribusi normal yang artinya penelitian ini merupakan statistik nonparametris yang digunakan untuk menganalisis data nominal dan data ordinal. Statistik nonparametris ialah dimana subyek dalam penelitian kurang dari 30 anak. Ini sesuai dengan karakteristik peneliti.

Penggunaan analisis ini sesuai dengan pendapat Sugiyono (2012:114) mengatakan bahwa statistik nonparametris digunakan untuk menganalisis data

nominal dan data ordinal dan tidak menuntut banyaknya asumsi dan data yang diperoleh tidak harus berdistribusi normal.

Adapun analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus

(Aqib, 2009:41): 
$$x = \frac{\sum x}{\sum n}$$

Keterangan:

x : nilai rata-rata.

$\sum x$  : jumlah nilai anak.

$\sum n$  : jumlah anak.

Dilanjutkan perhitungan persentase ketuntasan belajar,

$$p = \frac{\sum \text{anak yang tuntas belajar}}{\sum \text{anak}} \times 100\%$$

Kriteria keberhasilan dalam penelitian ini apabila mencapai kriteria ketuntasan minimal 75% dari jumlah anak didik mencapai kriteria ketuntasan yang telah ditentukan oleh peneliti. Anak yang memperoleh nilai ★★★★★ (BSB) berarti telah memenuhi kriteria tuntas sempurna dan anak yang mampu mencapai kriteria ★★★ (BSH) berarti anak telah memenuhi kriteria tuntas, sedangkan bagi anak yang memperoleh nilai ★★ (MB) berarti anak telah memenuhi kriteria cukup tuntas, kemudian anak yang memperoleh nilai ★ (BB) berarti anak tersebut belum mencapai kriteria tuntas dan aspek indikator yang diharapkan belum dicapai oleh anak. Angka keberhasilan sebesar 75% itu didapatkan dari anak yang memperoleh nilai ★★★★★ (BSB) dan nilai ★★★ (BSH).

**Tabel 3.3**  
**Kriteria Keberhasilan**

No.	Persentase	Kriteria	Keterangan
1.	76% - 100%	BSB	★★★★
2.	51% - 75%	BSH	★★★
3.	26% - 50%	MB	★★
4.	0% - 25%	BB	★

Keterangan :

BSB : Berkembang sangat baik (★★★★)

BSH : Berkembang sesuai harapan (★★★)

MB : Mulai berkembang (★★)

BB : Belum berkembang (★)

### 3.8 Uji Hipotesis

Untuk menguji pengaruh dari variable bebas secara parsial atau untuk mengetahui variable yang mempengaruhi kemampuan motorik halus anak, digunakan uji-t, dengan formulasi dari rangkayan (Burhan, 2012:131) sebagai

berikut: 
$$t = \frac{(n-2)}{\sqrt{(1-r^2)}}$$

Dimana :

t = observasi

n = banyak observasi

r = koefisien korelasi

Dengan kaidah pengambilan keputusan sebagai berikut:

- 1) Tingkat signifikansi yang akan digunakan adalah 0,05 dengan criteria jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka H1 diterima dan H0 ditolak.
- 2) Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ), maka H0 diterima dan H1 ditolak.