

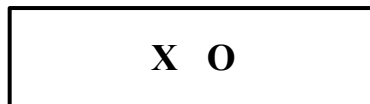
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif eksperimen dengan bentuk *pre-experimental designs* yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh permainan roda angka terhadap kemampuan kognitif anak usia dini di PAUD Sri Tunggal Pino Raya Bengkulu Selatan. Sugiyono (2018:112) mengatakan bahwa *pre-experimental designs* karena desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh, masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap bentuknya variabel dependen. Arikunto (2015:233) menjelaskan bentuk *pre-experimental designs* yang penulis gunakan yaitu *one-shot case study* yaitu tidak ada *pretest* (*treatment* langsung observasi atau *post test*) sehingga kondisi atau nilai awal variabel dependen tidak diketahui, dengan demikian pengaruh perlakuan sebagai variabel independen terhadap hasil/variabel dependen sulit diukur.

Desain dalam penelitian eksperimen model ini dapat digambarkan seperti di bawah ini:



Gambar 1 : *Pre-experimental Designs One-shot Case Study*

X = *treatment* yang diberikan (variabel dependen)

O = observasi (variabel dependen)

Sugiyono (2018:114) menjelaskan tentang model eksperimen ini dibaca: terdapat suatu kelompok diberi *treatment* perlakuan, dan selanjutnya diobservasi (O) hasilnya (*treatment* adalah sebagai variabel independen, dan hasil adalah sebagai variabel dependen).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di PAUD Sri Tunggal Pino Raya Bengkulu Selatan. Adapun waktu penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 6 Agustus sampai dengan 6 September 2025.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Pada penelitian ini populasinya adalah seluruh anak usia dini PAUD Sri Tunggal Pino Raya Bengkulu Selatan yang berjumlah 25 orang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sesuai dengan data dari sekolah, maka penulis menggunakan sampel kelas A dengan teknik pengambilan sampel yaitu *non-probability sampling*. Jadi penelitian ini yang menjadi sampel adalah anak kelas A di PAUD Sri Tunggal Pino Raya Bengkulu Selatan yang berjumlah 15 orang.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan salah satu tahapan penting dalam penelitian, yang dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Penggunaan teknik dan alat pengumpulan data yang dapat memungkinkan diperolehnya data yang objek.

1. Lembar Observasi Kemampuan Kognitif Anak

Observasi merupakan suatu teknik pengumpulan data yang bertujuan mengamati langsung objek penelitian dan teknik ini untuk menjelaskan dan merinci gejala yang terjadi dilapangan. Adapun hal yang diobservasi di lapangan adalah tentang permainan roda angka. Adapun klasifikasi tingkat pencapaian perkembangan anak, yaitu:

- a. Belum berkembang (BB), yaitu jika anak sama sekali belum mampu menunjukkan perkembangan kemampuan kognitif yang sesuai dengan target atau indikator tingkat pencapaian perkembangan.
- b. Mulai berkembang (MB), yaitu jika anak menunjukkan inisiatif untuk menunjukkan perkembangan kemampuan kognitif yang sesuai dengan target atau indikator tingkat pencapaian perkembangan, sekalipun belum sesuai dengan standar yang tetap.
- c. Berkembang Sesuai Harapan (BSH), yaitu jika anak mampu menunjukkan perkembangan kemampuan kognitif yang sesuai dengan target atau indikator tingkat pencapaian perkembangan.
- d. Berkembang Sangat Baik (BSB), yaitu jika anak mampu menunjukkan perkembangan kemampuan kognitif yang melebihi target atau indikator tingkat pencapaian perkembangan.

2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah data yang diperlukan untuk merekam kegiatan anak dan guru dalam proses pembelajaran berupa foto dan gambar hidup. Dokumentasi dalam penelitian ini untuk mengambil data berupa foto-foto selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Foto-foto tersebut digunakan sebagai bukti jika penelitian telah dilaksanakan.

E. Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas

Arikunto (2017:80) menjelaskan bahwa validitas adalah keadaan yang menggambarkan tingkat instrumen yang bersangkutan mampu mengukur apa yang akan diukur. Validitas ini menyangkut akurasi instrumen yaitu lembar observasi. Untuk mengetahui apakah lembar observasi yang disusun tersebut itu valid, maka perlu diuji dengan korelasi antara skor (nilai) tiap-tiap butir pertanyaan dengan total skor lembar observasi tersebut. Teknik korelasi yang dipakai adalah korelasi *product moment* untuk mengetahui apakah nilai korelasi tiap-tiap item signifikan. Analisis menggunakan rumus *product moment* sebagai berikut:

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

Uji coba instrumen pada penelitian ini adalah lembar observasi, dilakukan di PAUD Tunas Mekar Desa Nanjungan Kabupaten Bengkulu Selatan kelas B dengan jumlah anak 14 orang. Uji coba dengan 20 item indikator kecerdasan kognitif.

Berikut ini penyajian data tabel skor penilaian uji coba dengan hasil penilaian seluruh responden, pada lembar observasi nomor 1:

Tabel 3. Pengujian Validitas Lembar Observasi Item Nomor 1

X	Y	X ²	Y ²	XY
4	76	16	5776	304
4	79	16	6241	316
4	77	16	5929	308
2	44	4	1936	88
3	65	9	4225	195
3	65	9	4225	195
3	61	9	3721	183
3	63	9	3969	189
4	74	16	5476	296
2	51	4	2601	102
2	46	4	2116	92
4	76	16	5776	304
1	34	1	1156	34
2	47	4	2209	94
41	858	133	55356	2700

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa hasil dari:

$$\sum X = 41$$

$$\sum Y = 858$$

$$\sum X^2 = 133$$

$$\sum Y^2 = 55356$$

$$\sum XY = 2700$$

Kemudian untuk mencari validitas penilaian tersebut, maka dianalisis menggunakan rumus *Product Moment* sebagai berikut:

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

$$\begin{aligned}
&= \frac{(14) \cdot (2700) - (41) \cdot (858)}{\sqrt{\{(14) \cdot (133) - (41)^2\} \cdot \{(14) \cdot (55356) - (858)^2\}}} \\
&= \frac{37800 - 35178}{\sqrt{(1862 - 1681) \cdot (774984 - 736164)}} \\
&= \frac{2622}{\sqrt{(181) \cdot (38820)}} = \frac{2622}{\sqrt{7026420}} \\
&= \frac{2622}{2650,74} = 0,989
\end{aligned}$$

Dengan hasil analisis di atas, maka dapat diketahui bahwa hasil r_{xy} sebesar 0,989. Kemudian untuk mengetahui apakah lembar penilaian di atas dapat dikatakan valid, maka dapat dilanjutkan dengan melihat tabel nilai koefisien “r” *product moment* dengan terlebih dahulu melihat “df” dengan rumus $df = N - nr = 14 - 2 = 12$. Maka nilai “r” dari 12 pada taraf signifikansi 5% adalah 0,576 sedangkan hasil dari r_{xy} adalah 0,989, ternyata lebih besar dibandingkan dengan r_{tabel} . Maka dari itu, item penilaiannomor 1 dinyatakan valid. Untuk mengetahui item penilaian nomor 2 sampai nomor 20 dianalisa menggunakan SPSS 22.

Adapun uji validitas lembar penilaian secara keseluruhan item baik yang valid maupun tidak valid adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Lembar Observasi secara Keseluruhan

No	Nomor Item Penilaian	"r" Hitung	"r" Tabel	Keterangan
1	1	0,989	0,576	Valid
2	2	0,988	0,576	Valid
3	3	0,988	0,576	Valid
4	4	0,482	0,576	Tidak Valid
5	5	0,976	0,576	Valid
6	6	0,788	0,576	Valid
7	7	0,989	0,576	Valid
8	8	0,768	0,576	Valid
9	9	0,988	0,576	Valid
10	10	0,988	0,576	Valid
11	11	0,482	0,576	Tidak Valid
12	12	-0,283	0,576	Tidak Valid
13	13	0,768	0,576	Valid
14	14	0,988	0,576	Valid
15	15	0,788	0,576	Valid
16	16	0,988	0,576	Valid
17	17	-0,171	0,576	Tidak Valid
18	18	0,470	0,576	Tidak Valid
19	19	0,064	0,576	Tidak Valid
20	20	0,768	0,576	Valid

2. Uji Reliabilitas

Arikunto (2017:100) menjelaskan bahwa reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan. Uji reliabilitas dilakukan dengan *internal consistency* dengan teknik belah dua (*split haly*) yang dianalisis dengan rumus *spearman brown* Untuk keperluan itu maka butir-butir instrumen dibelah menjadi dua kelompok yaitu instrumen kelompok ganjil dan genap.

Tabel 5. Tabulasi Pengelompokan Item Ganjil (X)

1	3	5	7	9	11	13	Total
4	4	4	4	4	4	4	28
4	4	4	4	4	4	4	28
4	4	4	4	4	4	4	28
2	2	2	2	2	2	2	14
3	3	3	3	3	3	3	21
3	3	3	3	3	3	3	21
3	3	3	3	3	3	3	21
3	3	3	3	3	3	3	21
4	4	4	4	4	4	4	28
2	2	2	2	2	2	2	14
2	2	2	2	2	2	2	14
4	4	4	4	4	4	4	28
1	1	1	1	1	1	1	7
2	2	2	2	2	2	2	14
41	41	41	41	41	41	41	287

Tabel 6. Tabulasi Pengelompokan Item Genap (Y)

2	4	6	8	10	12	14	Total
4	4	4	4	4	4	4	28
4	4	4	4	4	4	4	28
4	4	4	4	4	4	4	28
2	2	2	2	2	2	2	14
3	3	3	3	3	3	3	21
3	3	3	3	3	3	3	21
3	3	3	3	3	3	3	21
3	3	3	3	3	3	3	21
4	4	4	4	4	4	4	28
2	2	2	2	2	2	2	14
2	2	2	2	2	2	2	14
4	4	4	4	4	4	4	28
1	1	1	1	1	1	1	7
2	2	2	2	2	2	2	14
41	41	41	41	41	41	41	287

Setelah item dibagi menjadi dua kelompok yaitu item ganjil (X) dan kelompok item genap (Y) kemudian dilakukan uji reliabilitas lembar penilaian, sebagai berikut:

Tabel 7. Pengujian Reliabilitas Lembar Observasi Anak

X	Y	X²	Y²	XY
28	28	784	784	784
28	28	784	784	784
28	28	784	784	784
14	14	196	196	196
21	21	441	441	441
21	21	441	441	441

21	21	441	441	441
21	21	441	441	441
28	28	784	784	784
14	14	196	196	196
14	14	196	196	196
28	28	784	784	784
7	7	49	49	49
14	14	196	196	196
287	287	6517	6517	6517

Untuk mencari reliabilitas instrumen, terlebih dahulu kita mencari koefisien korelasi antara item kelompok ganjil (X) dengan item kelompok genap (Y) yaitu dengan menggunakan rumus korelasi *product momen* sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(14)(6517) - (287)(287)}{\sqrt{\{(14)(6517) - (287)^2\} \{(14)(6517) - (287)^2\}}} \\
 &= \frac{91238 - 82369}{\sqrt{(91238 - 82369).(91238 - 82369)}} \\
 &= \frac{8869}{\sqrt{(8869).(8869)}} = \frac{8869}{\sqrt{78659161}} \\
 &= \frac{8869}{8870} = 0,999
 \end{aligned}$$

Jadi, dapat disimpulkan bahwa nilai dari r_{xy} (koefisien korelasi) antara kelompok ganjil (X) dan kelompok genap (Y) sebesar 0,999. Lalu dilanjutkan dengan mencari reliabilitas lembar penilaian secara keseluruhan digunakan rumus *Spearman Brown* yaitu:

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \frac{2 \times r_{1/21/2}}{(1 + r_{1/21/2})} \\
 &= \frac{2 \times (0,999)}{(1 + 0,999)} \\
 &= \frac{1,998}{1,999} \\
 &= 0,999
 \end{aligned}$$

Dengan hasil analisis di atas, maka dapat diketahui bahwa hasil dari r_{11} sebesar 0,999. Kemudian untuk mengetahui reliabilitasnya maka dilanjutkan dengan mengkonsultasikan r_{11} (reabilitas instrumen) dengan nilai tabel “r” *Product Moment* dengan terlebih dahulu melihat derajat *degrees of freedom* “df”. Setelah kita mengetahui bahwa hasil dari $df = 12$, maka dapat kita lanjutkan dengan melihat nilai tabel “r” *product moment* pada taraf signifikan 5% adalah 0,576. Maka dapat dikatakan bahwa nilai r_{11} sebesar 0,999 sedangkan nilai dari r tabel sebesar 0,576 dinyatakan bahwa lembar penilaian penelitian ini reliabel.

F. Teknik Analisis Data

Model analisis yang digunakan untuk menganalisis pengaruh permainan roda angka terhadap kemampuan kognitif anak di PAUD Sri Tunggal Pino Raya Bengkulu Selatan dengan menggunakan rumus interpretasi terhadap “uji t”, yaitu:

1. Uji Homogenitas Data

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

Keterangan:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti tidak homogen.

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogen.

2. Analisis Data

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{S_1}{\sqrt{N_1}}\right)\left(\frac{S_2}{\sqrt{N_2}}\right)}}$$

Keterangan:

t = nilai t yang dihitung

$\bar{X}$ = nilai rata-rata

S = simpangan baku sampel

S^2 = varians sampel

R = korelasi antar dua sampel

N = jumlah anggota sampel.