

## BAB IV

### DESKRIPSI DATA, PEMBUKTIAN HIPOTESIS, DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Data

Sebuah penelitian berupa permainan sains penggabungan yang sudah peneliti lakukan kepada anak kelompok B di TK Muslimat 2 Khodijah sebanyak 20 anak yang dibagi menjadi 2 kelas, yakni 10 anak untuk kelas eksperimen dan 10 anak kelas kontrol, terdapat hasil yang sudah peneliti paparkan dibawah dalam bentuk tabel.

#### 1. Subjek Penelitian

**TABEL IV**  
**DATA SISWA KELOMPOK EKSPERIMEN**

<b>SUBJEK PENELITIAN KELOMPOK EKSPERIMEN</b>			
NO	NAMA	JENIS KELAMIN	
		L	P
1	AKH	√	
2	ZTJ		√
3	RMI		√
4	AH	√	
5	ZA	√	
6	FAN		√
7	AJ		√
8	MSR	√	
9	NAA		√
10	SMU		√

**TABEL V**  
**DATA SISWA KELOMPOK KONTROL**

<b>SUBJEK PENELITIAN KELOMPOK KONTROL</b>			
NO	NAMA	JENIS KELAMIN	
		L	P
1	AMA	√	
2	RRI	√	
3	MQA	√	

4	MS	√	
5	DR		√
6	ANU		√
7	FAS		√
8	SNH		√
9	MFAC	√	
10	DAR	√	

## 2. Data Hasil *Pretest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Dalam hal ini, peneliti memberikan *pretest* kepada kelompok eksperimen, dan juga kepada kelompok kontrol.

Adapun hasil dari *pretest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah:

**TABEL VI**  
**HASIL *PRETEST* KELAS EKSPERIMEN**

No	Hasil <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen (B1)							
	Subjek	1	2	3	4	5	6	X
1	AKH	1	1	1	1	1	1	6
2	ZTJ	1	2	1	2	2	1	9
3	RMI	1	3	2	3	3	2	14
4	AH	1	1	1	2	1	1	7
5	ZA	1	2	1	2	1	1	8
6	FAN	2	2	1	3	3	2	13
7	AJ	1	1	1	2	1	1	7
8	MSR	1	1	1	2	1	1	7
9	NAA	1	2	1	3	3	3	13
10	SMU	2	2	1	3	3	2	13
<b>Jumlah</b>								<b>97</b>
<b>Rata-rata</b>								<b>9.7</b>

**TABEL VII**  
**HASIL *PRETEST* KELOMPOK KONTROL**

No	Subjek	Hasil <i>Pretest</i> Kelompok Kontrol (B2)						
		1	2	3	4	5	6	X
1	AMA	1	1	1	1	1	1	6
2	RRI	2	1	1	1	1	2	8
3	MQA	1	1	1	1	1	1	6

4	MS	1	2	1	1	1	1	7
5	DR	1	2	1	1	1	2	8
6	ANU	2	2	1	2	1	1	9
7	FAS	2	2	1	2	1	1	9
8	SNH	1	2	1	2	1	1	8
9	MFAC	2	1	1	1	1	1	7
10	DAR	1	1	1	1	1	1	6
<b>Jumlah</b>								<b>74</b>
<b>Rata-rata</b>								<b>7.4</b>

**TABEL VIII**  
**OLAHAN DATA HASIL *PRETEST* KELOMPOK EKSPERIMEN DAN**  
**KELAS KONTROL**

NO	$x_1$	$\bar{x}_1$	$x_1 - \bar{x}_1$	$(x_1 - \bar{x}_1)^2$	$x_2$	$\bar{x}_2$	$x_2 - \bar{x}_2$	$(x_2 - \bar{x}_2)^2$
1	6	9.7	-3.7	13.69	6	7.4	-1.4	1.96
2	9	9.7	-0.7	0.49	8	7.4	0.6	0.36
3	14	9.7	4.3	18.49	6	7.4	-1.4	1.96
4	7	9.7	-2.7	7.29	7	7.4	-0.4	0.16
5	8	9.7	-1.7	2.89	8	7.4	0.6	0.36
6	13	9.7	3.3	10.89	9	7.4	1.6	2.56
7	7	9.7	-2.7	7.29	9	7.4	1.6	2.56
8	7	9.7	-2.7	7.29	8	7.4	0.6	0.36
9	13	9.7	3.3	10.89	7	7.4	-0.4	0.16
10	13	9.7	3.3	10.89	6	7.4	-1.4	1.96
<b>JUMLAH</b>				<b>90.1</b>				<b>12.4</b>

Keterangan:

$x_1$  = Nilai *pretest* kelompok eksperimen

$\bar{x}_1$  = Nilai rata-rata kelompok eksperimen

$x_2$  = Nilai *pretest* kelompok kontrol

$\bar{x}_2$  = Nilai rata-rata kelompok kontrol

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$s_1^2 = \frac{(X_1 - \bar{X}_1)^2}{n-1}$$

$$= \frac{90.1}{9} = 10.01$$

$$s_2^2 = \frac{(X_2 - \bar{X}_2)^2}{n-1}$$

$$= \frac{12.4}{9} = 1.37$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$= \frac{9.7 - 7.4}{\sqrt{\frac{10.01}{10} + \frac{1.37}{10}}}$$

$$= \frac{2.3}{\sqrt{1.138}}$$

$$= \frac{2.3}{1.07} = 2.15$$

### 1. Data Hasil *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Dalam hal ini, peneliti memberikan *posttest* kepada kelompok eksperimen, dan melakukan hal yang sama kepada kelompok kontrol, yakni memberikan *posttest* kepada kelompok kontrol.

Adapun hasil dari tes akhir kelompok eksperimen dan kelompok kontrol bisa dilihat pada tabel dibawah:

TABEL IX

HASIL *POSTTEST* KELOMPOK EKSPERIMEN

No	Subjek	Hasil <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen (B1)						
		1	2	3	4	5	6	X
1	AKH	2	2	3	3	4	3	17
2	ZTJ	2	2	3	4	3	3	17
3	RMI	3	4	4	4	4	4	23
4	AH	1	2	2	2	2	2	11
5	ZA	2	3	3	3	3	2	16
6	FAN	2	4	4	4	4	4	22
7	AJ	1	2	2	3	2	3	13
8	MSR	2	3	2	3	3	2	15
9	NAA	3	3	4	4	4	4	22
10	SMU	3	4	3	4	4	4	22
<b>Jumlah</b>								<b>178</b>
<b>Rata-rata</b>								<b>17.8</b>

TABEL X

HASIL *POSTTEST* KELOMPOK KONTROL

No	Subjek	Hasil <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol (B2)						
		1	2	3	4	5	6	X
1	AMA	1	2	2	2	2	1	10
2	RRI	3	3	2	2	2	2	14
3	MQA	2	2	1	1	1	2	9
4	MS	2	3	2	2	2	2	13
5	DR	2	3	2	3	2	2	14
6	ANU	3	3	2	2	3	2	15
7	FAS	3	3	2	3	3	3	17
8	SNH	2	3	2	2	2	2	13
9	MFAC	2	2	2	1	2	2	11
10	DAR	2	2	1	1	2	1	9
<b>Jumlah</b>								<b>125</b>
<b>Rata-Rata</b>								<b>12.5</b>

**TABEL XI**  
**OLAHAN DATA HASIL *POSTTEST* KELOMPOK EKSPERIMEN DAN**  
**KELOMPOK KONTROL**

NO	x <sub>1</sub>	$\bar{x}_1$	x <sub>1</sub> - $\bar{x}_1$	(x <sub>1</sub> - $\bar{x}_1$ ) <sup>2</sup>	x <sub>2</sub>	$\bar{x}_2$	x <sub>2</sub> - $\bar{x}_2$	(x <sub>2</sub> - $\bar{x}_2$ ) <sup>2</sup>
1	17	17.8	-0.8	0.46	10	12.5	-2.5	6.25
2	17	17.8	-0.8	0.46	14	12.5	1.5	2.25
3	23	17.8	5.2	27.04	9	12.5	-3.5	12.25
4	11	17.8	-6.8	46.24	13	12.5	0.5	0.25
5	16	17.8	-1.8	3.24	14	12.5	1.5	2.25
6	22	17.8	4.2	17.64	15	12.5	2.5	6.25
7	13	17.8	-4.8	23.04	17	12.5	4.5	20.25
8	15	17.8	-2.8	7.84	13	12.5	0.5	0.25
9	22	17.8	4.2	17.64	11	12.5	-1.5	2.25
10	22	17.8	4.2	17.64	9	12.5	-3.5	13.25
<b>JUMLAH</b>				<b>161.24</b>				<b>65.5</b>

Keterangan:

x<sub>1</sub> = Nilai *posttest* kelompok eksperimen

$\bar{x}_1$  = Nilai rata-rata kelompok eksperimen

x<sub>2</sub> = Nilai *posttest* kelompok kontrol

$\bar{x}_2$  = Nilai rata-rata kelompok kontrol

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$s_1^2 = \frac{(X_1 - \bar{X}_1)^2}{n-1}$$

$$= \frac{161.24}{9} = 17.9$$

$$s_2^2 = \frac{(X_2 - \bar{X}_2)^2}{n-1}$$

$$= \frac{65.5}{9} = 7.27$$

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \\
 &= \frac{17.8 - 12.5}{\sqrt{\frac{17.9}{10} + \frac{7.27}{10}}} \\
 &= \frac{5.3}{\sqrt{1.79 + 0.727}} \\
 &= \frac{5.3}{\sqrt{2.517}} \\
 &= \frac{5.3}{1.59} = 3.33
 \end{aligned}$$

### 1. Hasil Uji Homogenitas

Tujuan dilakukannya sebuah uji homogenitas adalah agar dapat mengetahui suatu varian dari dua data atau lebih dari suatu kelas atau kelompok memiliki sifat homogen (sama) atau tidak sama (heterogen). Adalah salah satu persyaratan (bukan syarat penuh) data harus homogen (sama) dalam suatu uji *paired sample t-test*. Dilakukannya uji homogenitas dalam penelitian ini dapat berguna agar mengetahui varian dari kelas atau kelas eksperimen dan kelas kontrol sama (homoge) atau tidak sama (heterogen).

Dasar-dasar dari ketentuan dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut:

1. Nilai pada *Based on Mean* pada bagian Signifikansi (Sig.) menunjukkan nilai  $> 0,05$  maka data sama (homogen).
2. Nilai pada *Based on Mean* pada Signifikansi (Sig.) menunjukkan nilai  $< 0,05$  maka data heterogen (tidak sama)

Pada tabel dibawah adalah hasil uji homogenitas yang diolah menggunakan SPSS versi 22.

**TABEL XII**  
**UJI HOMOGENITAS**

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Anak	Based on Mean	3.266	1	18	.087
	Based on Median	2.020	1	18	.172
	Based on Median and with adjusted df	2.020	1	15.605	.175
	Based on trimmed mean	3.409	1	18	.081

Dilihat pada tabel diatas, pada bagian *Based on Mean* menunjukkan angka 0,087 yang menunjukkan bahwa data bersifat homogen (sama). Karena pada ketentuan untuk uji homogenitas adalah apabila nilai signifikasi pada *Based on Mean*  $> 0,05$  maka data homogen. Dan sebaliknya apabila nilai signifikansi pada *Based on Mean* menunjukkan nilai  $< 0,05$  data tidak sama (heterogen).

## 2. Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan bagian dari uji syarat dalam analisis data, artinya sebelum melakukan analisis statistik untuk uji hipotesis, maka data penelitian harus di uji kenormalan distribusinya.

Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas yakni:

1. Apabila skor signifikansi (Sig.) menunjukkan  $> 0,05$  data berdistribusi normal
2. Apabila skor signifikansi (Sig.) menunjukkan  $< 0,05$  data tidak berdistribusi normal.

**TABEL XIII**  
**UJI NORMALITAS**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Eksperimen	Kontrol
N		10	10
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	9.70	7.40
	Std. Deviation	3.164	1.174
Most Extreme Differences	Absolute	.252	.195



	Positive	.204	.184
	Negative	-.252	-.195
Test Statistic		.252	.195
Asymp. Sig. (2-tailed)		.073 <sup>c</sup>	.200 <sup>c,d</sup>

Dilihat pada hasil tabel diatas terlihat bahwa skor pada Asymp Sig. (2-tailed) semua data menunjukkan skor  $> 0,05$  sehingga kesimpulannya adalah data tersebut berdistribusi normal.

### 3. Uji Validitas

adalah uji yang dipergunakan dalam menunjukkan sejauh mana instrumen tes yang digunakan adalah valid. Peneliti menggunakan alat ukur berupa tes item tes disebut valid apabila hasil dari uji validitas menunjukkan hasil  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan skor signifikansi 5%. Dan dapat dikatakan pula tidak valid apabila skor  $r_{hitung} < r_{tabel}$  dengan skor signifikansi 5%. Adapun ringkasan dari hasil uji validitas dapat dilihat pada tabel dibawah yang diolah dengan menggunakan SPSS versi 22.

**TABELXIV**

#### **HASIL UJI VALIDITAS TES PERKEMBANGAN KOGNITIF ANAK**

Nomor Item	$r_{xy}$	$r_{tabel} 5\% (20)$	Ket.
1.	0,599	0,444	Valid
2.	0,765	0,444	Valid
3.	0,907	0,444	Valid
4.	0,899	0,444	Valid
5.	0,920	0,444	Valid
6.	0,906	0,444	Valid

**TABEL XV**

#### **UJI VALIDITAS**

Correlations							
	item_1	item_2	item_3	item_4	item_5	item_6	skor
item_1 Pearson Correlation	1	.630**	.338	.306	.501*	.456*	.599**
Sig. (2-tailed)		.003	.145	.190	.024	.043	.005

	N	20	20	20	20	20	20	20
item_2	Pearson Correlation	.630**	1	.583**	.583**	.597**	.583**	.765**
	Sig. (2-tailed)	.003		.007	.007	.005	.007	.000
	N	20	20	20	20	20	20	20
item_3	Pearson Correlation	.338	.583**	1	.849**	.865**	.820**	.907**
	Sig. (2-tailed)	.145	.007		.000	.000	.000	.000
	N	20	20	20	20	20	20	20
item_4	Pearson Correlation	.306	.583**	.849**	1	.817**	.829**	.899**
	Sig. (2-tailed)	.190	.007	.000		.000	.000	.000
	N	20	20	20	20	20	20	20
item_5	Pearson Correlation	.501*	.597**	.865**	.817**	1	.783**	.920**
	Sig. (2-tailed)	.024	.005	.000	.000		.000	.000
	N	20	20	20	20	20	20	20
item_6	Pearson Correlation	.456*	.583**	.820**	.829**	.783**	1	.906**
	Sig. (2-tailed)	.043	.007	.000	.000	.000		.000
	N	20	20	20	20	20	20	20
skor	Pearson Correlation	.599**	.765**	.907**	.899**	.920**	.906**	1
	Sig. (2-tailed)	.005	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	20	20	20	20	20	20	20

Dilihat pada tabel diatas menunjukkan nilai tiap item tes lebih dari nilai  $r_{tabel}$  dengan skor signifikansi 5%. Jadi artinya alat ukur yang digunakan oleh peneliti adalah valid.

#### 4. Uji Reliabilitas

Uji ini dipergunakan agar mengetahui data yang dihasilkan reliabel atau tidak reliabel. Dapat dikatakan data tersebut reliabel jika skor alpha berjumlah  $> 0,90$ , jika skor alpha diantara jumlah  $0,70-0,90$  maka reliabilitas tinggi. Jika skor alpha berjumlah  $0,50-0,60$  maka reliabilitas moderat. Jika skor alpha berjumlah  $<$

0,50 maka nilai reliabilitas rendah. Jika skor alpha jumlahnya rendah, kemungkinan satu atau beberapa item tidak reliabel.

**TABEL XVI**  
**UJI RELIABILITAS**

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	20	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	20	100.0

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item_1	7.25	6.197	.157	.842
item_2	6.95	4.787	.627	.757
item_3	7.50	6.263	.423	.812
item_4	6.75	3.882	.765	.717
item_5	7.10	3.463	.860	.686
item_6	7.20	4.800	.638	.755

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.803	6

Pada tabel ke-XVI menunjukkan hasil dari uji reliabilitas dengan menggunakan SPSS versi 22 dan terlihat skor pada Cronbach's Alpha sebesar 0,803 yang menunjukkan bahwa ke-6 pertanyaan cukup reliabel.

## **B. Pembuktian Hipotesis**

Dasar-dasar dari kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan dalam analisis regresi linear sederhana yakni yang pertama, berdasarkan skor

signifikansi(Sig.), yang selanjutnya berdasarkan perbandingan skor  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ .

a. Bersumber pada skor signifikan (Sig.). Apabila skor signifikan (Sig.)  $< 0,05$  maka ada efek antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y) atau  $H_a$  diterima. Jika nilai signifikan (Sig.)  $> 0,05$  maka tidak ada efek antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y).

b. Bersumber pada perbandingan skor  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ . Apabila skor  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka terdapat efek dari variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y). Apabila skor  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka tidak terdapat efek antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y).<sup>1</sup>

**TABEL XVII**  
**UJI *PRETEST* DAN *POSTTEST* KELOMPOK EKSPERIMEN**

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	.05% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest Eksperimen - Posttest Eksperimen	-8.100	1.912	.605	-8.100	-8.100	-13.397	9	.000

<sup>1</sup> Sahid Raharjo, "Cara Melakukan Uji *t* Parsial dalam Analisis Regresi dengan SPSS", diakses dari <https://www.spssindonesia.com/2014/02/cara-mudah-melakukan-uji-t-dengan-spss.html> pada tanggal 9 Oktober 2021 jam 20.53 WIB

**TABEL XVIII**  
**UJI PRETEST DAN POSTTEST KELOMPOK KONTROL**

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	.05% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest Kontrol - Posttest Kontrol	-5.100	1.595	.504	-5.100	-5.100	-10.111	9	.000

### C. Pembahasan

Pada bagian ini, peneliti akan membahas temuan untuk menjawab permasalahan yang diangkat oleh peneliti yaitu:

Apakah terdapat efek dari permainan sains penggabungan warna terhadap perkembangan kognitif pada anak kelompok B di TK Muslimat 2 Khodijah Kecamatan Sampang Kabupaten Sampang?

Peneliti menggunakan eksperimen kuantitatif yang dilakukan di TK Muslimat 2 Khodijah Kecamatan Sampang Kabupaten Sampang dengan sampel sebanyak 20 anak yang kemudian terbagi menjadi 2 kelas, yakni 10 anak kelas eksperimen dan 10 anak kelas kontrol.

Pertama, peneliti memberikan tes awal kepada anak didik untuk melihat sejauh mana pemahaman anak tentang warna. Kemudian selanjutnya peneliti memberikan permainan sains penggabungan warna kepada anak kelompok eksperimen, untuk kelompok kontrol memberikan permainan biasa. Hal ini untuk melihat perbandingan antara kelompok eksperimen dengan permainan sains penggabungan warna dan kelompok kontrol dengan permainan biasa. Kemudian di akhir, peneliti memberikan *posttest* kepada anak, apakah memberikan efek terhadap perkembangan terhadap kognitifnya tentang warna atau tidak.

Peneliti menggunakan permainan sains penggabungan warna dengan menggunakan media berupa mika 3 warna yakni berwarna merah, biru, dan kuning. Bahan-bahan dan alat yang digunakan juga mudah didapatkan seperti kertas warna putih polos dan gunting.

Permainan sains dapat meningkatkan perkembangan anak, adalah salahsatunya perkembangan kognitif, karena menurut Piaget (1970), ketika anak melakukan permainan sains anak akan memahami pengetahuan melalui interaksi dengan objek yang berada dilingkungannya. Karena anak memiliki kesempatan untuk mengetahui sifat-sifat objek dengan menggunakan seluruh panca inderanya. Dan kemudian anak akan mendapatkan fakta-fakta atau kenyataan, konsep, dan informasi yang kemudian akan dikembangkan menjadi pengetahuan dan digunakan sebagai dasar untuk berpikir.

Permainan ini dapat meningkatkan perkembangan kognitif pada anak karena ketika permainan ini dimainkan anak akan diminta untuk menyebutkan hasil dari penggabungan plastik mika dengan warna yang berbeda, misalkan plastik mika warna merah kemudian ditimpa dengan warna kuning maka warna yang akan muncul adalah warna oranye. Hal ini yang dapat membuat anak untukberpikir warna apa yang akan dihasilkan jika menggunakan plastik mika dengan warna yang berbeda.

Terlihat pada tabel data terlihat pada uji tes awal dan tes akhir untuk kelompok eksperimen menunjukkan bahwa adanya efek dari permainan sains penggabungan warna untuk perkembangan kognitif pada anak.

Hal ini terbukti dengan nilai  $t$  hitung pada data uji pretest dan posttest kelompok eksperimen sebesar  $13,397 > t_{tabel} (2,262)$  dan nilai signifikansi (*2-tailed*) =  $0,000 < 0,05$  bisa diambil kesimpulan bahwa terdapat efek setelah pemberian permainan sains penggabungan warna terhadap anak kelompok B di TK Muslimat 2 Khodijah. Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak.