

## **BAB IV**

### **PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN**

#### **A. Deskripsi Data Hasil Penelitian**

Setelah melakukan penelitian, peneliti memperoleh data nilai *posttest* dari hasil tes setelah dikenai *treatment*. Kelas VIII B yang merupakan kelas eksperimen dikenai *treatment* Model Pembelajaran *Picture and Picture*. Sedangkan kelas VIII C sebagai kelas kontrol merupakan kelas yang tidak dikenai *treatment*. Data nilai tersebut yang akan dijadikan barometer untuk menjawab hipotesis pada penelitian ini. Adapun nilai *posttest* peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.1**  
**Data Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dengan Model Pembelajaran**  
***Picture and Picture***

NO	KODE	NILAI	NO	KODE	NILAI
1	E-01	82	18	E-18	85
2	E-02	72	19	E-19	80
3	E-03	78	20	E-20	70
4	E-04	64	21	E-21	79
5	E-05	60	22	E-22	83
6	E-06	69	23	E-23	75
7	E-07	75	24	E-24	72
8	E-08	78	25	E-25	85
9	E-09	65	26	E-26	79
10	E-10	92	27	E-27	71
11	E-11	71	28	E-28	73
12	E-12	77	29	E-29	80
13	E-13	73	30	E-30	85
14	E-14	66	31	E-31	74
15	E-15	80	32	E-32	82
16	E-16	90	33	E-33	75
17	E-17	77			
<b>JUMLAH</b>		<b>1269</b>	<b>JUMLAH</b>		<b>1248</b>
<b><math>\Sigma X = 1269 + 1248 = 2517</math></b>					

**Tabel 4.2**  
**Data Nilai Posttes Kelas Kontrol Tanpa Model Pembelajaran**  
*Picture and Picture*

NO.	KODE	NILAI	NO.	KODE	NILAI
1	C-01	70	18	C-18	69
2	C-02	65	19	C-19	66
3	C-03	72	20	C-20	65
4	C-04	69	21	C-21	69
5	C-05	67	22	C-22	65
6	C-06	65	23	C-23	58
7	C-07	66	24	C-24	54
8	C-08	67	25	C-25	69
9	C-09	58	26	C-26	65
10	C-10	80	27	C-27	68
11	C-11	61	28	C-28	65
12	C-12	67	29	C-29	65
13	C-13	65	30	C-30	58
14	C-14	55	31	C-31	68
15	C-15	66	32	C-32	66
16	C-16	82	33	C-33	53
17	C-17	65			
<b>JUMLAH</b>		<b>1140</b>	<b>JUMLAH</b>		<b>1023</b>
<b><math>\Sigma X = 1140 + 1023 = 2163</math></b>					

## B. Analisis Hasil Penelitian

Sebagaimana dalam bab III, dijelaskan bahwa sebelum dilakukan analisis data hasil penelitian yang berupa nilai hasil belajar dari kelas eksperimen dan kelas kontrol terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas.

Berikut ini hasil perhitungan uji normalitas dan homogenitas dari nilai *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### 1. Uji Normalitas

Hipotesis yang diuji adalah:

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal

## Pengujian hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria pengujian:  $H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

**Tabel 4.3**

### Hasil Perhitungan $\chi^2$ Nilai Akhir

	Kelas Eksperimen (VIII B)	Kelas Kontrol (VIII C)
Nilai maksimal	92	82
Nilai minimal	60	53
$\bar{x}$	76,27	65,55
Standar deviasi	7,29	6,13
Panjang kelas	6	5
Banyak kelas	6	6
$N$	33	33
$\chi^2_{hitung}$	2,1807	9,7917

Dari hasil perhitungan untuk kelas eksperimen diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 2,1807$ . Banyaknya data 33, dk untuk distribusi Chi-Kuadrat = 5, diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 11,0705$ .

Karena  $\chi^2_{hitung} = 2,1807 < \chi^2_{tabel} = 11,0705$ , maka  $H_0$  diterima, artinya hasil belajar kelas eksperimen berdistribusi normal.

Dari hasil perhitungan untuk kelas kontrol diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 9,7919$ . Banyaknya data 33, dk untuk distribusi Chi-Kuadrat = 5, diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 11,0705$ .

Karena  $\chi^2_{hitung} = 9,7917 < \chi^2_{tabel} = 11,0705$ , maka  $H_0$  diterima, artinya hasil belajar kelas kontrol berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas menggunakan uji Bartlett dengan hipotesis yang diuji adalah:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (varians homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (varians tidak homogen)}$$

Kriteria pengujian:  $H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

**Tabel 4.4**  
**Sumber Data Homogenitas**

Sumber Variansi	Kelas Eksperimen (VIII B)	Kelas Kontrol (VIII C)
Jumlah	2517	2163
$n$	33	33
Varians ( $s^2$ )	53,2045	37,63068
Standar deviasi ( $s$ )	7,2941	6,1344
$\chi^2_{hitung}$	0,95476	

**Tabel 4.5**  
**Tabel Uji Bartlett**

Sampel	$dk = n_i - 1$	$S_i^2$	$\log S_i^2$	$dk \cdot \log S_i^2$	$dk * S_i^2$
Eksperimen	32	53,2045	1,7259	55,2304	1702,5455
Kontrol	32	37,63068	1,5755	50,4173	1204,1818
Jumlah	64			105,648	2906,727

$$S^2 = \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)} = \frac{2906,727}{64} = 45,4176$$

$$B = (\log S^2) \times \sum (n_i - 1)$$

$$\begin{aligned}
&= (\log 45,4176) \times 64 \\
&= 1,6572 \times 64 \\
&= 106,06236
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\chi^2_{hitung} &= (\ln 10)(B - \sum dk \log S_i^2) \\
&= 2,3 \times (106,06236 - 105,648) \\
&= 2,3 \times 0,41436 \\
&= 0,9547659
\end{aligned}$$

Hasil perhitungan hasil belajar matematika kelas eksperimen didapat varians = 53,2045 dan untuk kelas kontrol didapat varians = 37,63068, sehingga didapat  $\chi^2_{hitung} = 0,9547$ . Banyaknya sampel = 2, dk untuk distribusi *Chi-kuadrat* = 1, dan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 3,8415$ . Demikian  $\chi^2_{hitung} = 0,9547 < \chi^2_{tabel} = 3,8415$ . Ini berarti  $H_0$  diterima sehingga hasil belajar Matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan atau dikatakan kedua sampel homogen.

### 3. Uji Perbedaan Dua Rata-rata: Uji Pihak Kanan

Hasil perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa data hasil belajar matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen. Uji perbedaan dua rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *t* satu pihak yaitu uji pihak kanan, karena varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sama.

Uji perbedaan rata-rata dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dari data diperoleh:

**Tabel 4.6**  
**Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata**

Sampel	$\bar{x}_i$	$S_i^2$	$n$	$S$
Eksperimen	76,2727	53,2045	33	
Kontrol	65,5455	37,63068	33	6,739

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{76,2727 - 65,5455}{6,739 \sqrt{\frac{1}{33} + \frac{1}{33}}} \\
 &= \frac{10,7272}{1,659} \\
 &= 6,466
 \end{aligned}$$

### C. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk mengolah data yang telah terkumpul dari data hasil belajar peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dikenai perlakuan. Tujuannya yaitu untuk membuktikan diterima atau ditolaknya hipotesis yang telah diajukan oleh peneliti, dan dalam pembuktianya digunakan uji t.

Hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

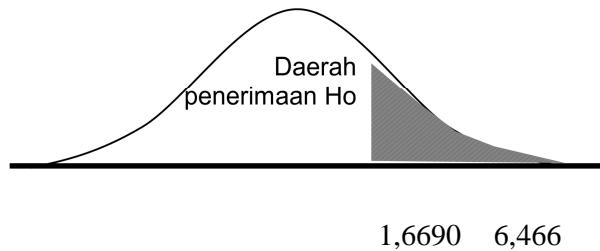
$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika menggunakan  $\alpha = 5\%$  menghasilkan  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , dan  $H_0$  ditolak untuk harga t lainnya.

Menurut perhitungan data akhir atau nilai akhir pada uji perbedaan dua rata-rata menunjukkan bahwa hasil perhitungan pada kemampuan akhir kelas eksperimen setelah mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Picture and Picture* diperoleh rata-rata 76,2727 dan ( $S^2$ ) adalah 53,2045, sedangkan untuk kelas kontrol tanpa mendapat perlakuan Model Pembelajaran *Picture and Picture* diperoleh rata-rata 65,5455 dan ( $S^2$ ) adalah 37,63068.

Dari hasil perhitungan t-test diperoleh  $t_{hitung} = 6,466$  dikonsultasikan dengan  $t_{tabel}$  pada  $\alpha = 5\%$  dk = 64 diperoleh  $t_{tabel} = 1,669$ . hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki rata-rata yang berbeda atau berbeda secara signifikan.

Kemudian berdasarkan daerah penerimaan  $H_0$  dapat digambarkan sebagai berikut:



Dari kriteria tersebut maka  $H_0$  ditolak, artinya ada perbedaan signifikan antara hasil belajar di kelas eksperimen dengan hasil belajar kontrol. Jika dilihat dari rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yang menggunakan Model Pembelajaran *Picture and Picture* lebih besar daripada rata-rata hasil belajar kelas kontrol, maka dapat dikatakan bahwa Model Pembelajaran *Picture and Picture* diterapkan pada pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi tegak telah memberikan peningkatan hasil belajar matematika untuk materi tersebut.

## **D. Pembahasan Hasil Penelitian**

### **1. Pembahasan Data Nilai Awal**

Sebelum penelitian dilakukan perlu diketahui terlebih dahulu kemampuan awal kedua sampel penelitian apakah sama atau tidak. Oleh karena itu peneliti mengambil nilai ulangan semester gasal mata pelajaran matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum mendapatkan perlakuan yang berbeda, yang kemudian data tersebut peneliti sebut dengan data nilai awal. Berdasarkan perhitungan uji normalitas dan uji *barlett* pada data nilai awal dari kedua kelas adalah berdistribusi normal dan homogen. Hal ini dapat dikatakan bahwa kondisi kemampuan awal peserta didik sebelum dikenai perlakuan memiliki kemampuan yang setara atau sama.

### **2. Pembahasan Data Nilai Akhir**

Setelah penelitian dilakukan maka dilakukan analisis hipotesis data hasil belajar matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi bangun ruang sisi tegak yang sudah mendapatkan perlakuan yang berbeda. Berdasarkan perhitungan uji normalitas dan uji *barlett* pada hasil belajar matematika dari kedua kelas eksperimen setelah diberi perlakuan berbeda adalah berdistribusi normal dan homogen. Sehingga dapat dilanjutkan pada pengujian selanjutnya yaitu uji kesamaan dua rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol.

Selanjutnya pada pengujian kesamaan dua rata-rata pada hasil belajar matematika dari kelas eksperimen dan kontrol setelah diberi perlakuan yang berbeda, diperoleh  $t_{hitung} = 6,466$  dan  $t_{tabel}$  pada  $\alpha = 5\%$   $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  diperoleh 1,669. Oleh karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar dengan Model Pembelajaran *Picture and Picture* dan hasil belajar tanpa Model Pembelajaran *Picture and Picture* berbeda secara nyata. Selain itu, dapat dilihat pula pada rata-rata hasil belajar kelas eksperimen setelah mendapatkan Model Pembelajaran

*Picture and Picture* adalah 76,2727 dan nilai rata-rata hasil belajar kelas kontrol yang tidak mendapatkan mendapatkan Model Pembelajaran *Picture and Picture* adalah 65,5455, hal ini berarti bahwa Model Pembelajaran *Picture and Picture* efektif untuk meningkatkan hasil belajar pada materi bangun ruang peserta didik kelas VIII MTs. Safinatul Huda 01 Sowan Kidul Kedung Jepara tahun pelajaran 2011/2012.

## **E. Keterbatasan Penelitian**

Dalam penelitian yang penulis lakukan tentunya mempunyai banyak keterbatasan-keterbatasan antara lain :

### 1. Keterbatasan Tempat Penelitian

Penelitian yang penulis lakukan hanya terbatas pada satu tempat, yaitu MTs. Safinatul Huda 01 Sowan Kidul Kedung Jepara untuk dijadikan tempat penelitian. Apabila ada hasil penelitian di tempat lain yang berbeda, tetapi kemungkinannya tidak jauh menyimpang dari hasil penelitian yang penulis lakukan.

### 2. Keterbatasan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama pembuatan skripsi. Waktu yang singkat ini termasuk sebagai salah satu faktor yang dapat mempersempit ruang gerak penelitian. Sehingga dapat berpengaruh terhadap hasil penelitian yang penulis lakukan.

### 3. Keterbatasan dalam Objek Penelitian

Dalam penelitian ini penulis hanya meneliti tentang pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran *Picture and Picture* pada pembelajaran matematika materi bangun ruang pada kompetensi dasar Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

### 4. Keterbatasan Kemampuan

Peneliti tidak lepas dari teori, oleh karena itu peneliti menyadari keterbatasan kemampuan khususnya pengetahuan ilmiah. Tetapi peneliti berusaha semaksimal mungkin untuk menjalankan penelitian dengan

kemampuan keilmuan dari beberapa referensi yang peneliti kutip serta bimbingan dari dosen-dosen pembimbing.

Dari berbagai keterbatasan yang penulis paparkan di atas maka dapat dikatakan bahwa inilah kekurangan dari penelitian ini yang penulis lakukan di MTs. Safinatul Huda 01 Sowan Kidul Kedung Jepara. Meskipun banyak hambatan dan tantangan yang dihadapi dalam melakukan penelitian ini, penulis bersyukur bahwa penelitian ini dapat terselesaikan dengan lancar.