

## **BAB IV**

### **DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA**

#### **A. Deskripsi Data**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen lapangan yang terdiri dari dua kelas, yakni kelas eksperimen (VII-1) dan kelas kontrol (VII-4). Penelitian dilaksanakan pada tanggal 29 Februari 2016 sampai dengan 29 Maret 2016 di MTs Tuan Sokolangu, untuk jadwal lengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 2*.

Sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti menentukan materi, menyusun perangkat pembelajaran dan menyiapkan soal *pretest-posttest* kemampuan representasi matematis. Adapun materi pokok yang digunakan dalam penelitian yakni segiempat meliputi bangun persegi, persegi panjang, layang-layang, belah ketupat, jajargenjang dan trapesium. Pada penelitian ini kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran RME dan kelas kontrol diampu oleh guru matematika di sekolah tersebut dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Dalam bab III dijabarkan bahwasannya dalam mengumpulkan data, peneliti menggunakan metode dokumentasi, observasi, tes dan wawancara. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh daftar nama seluruh siswa kelas VII, daftar nama kelas uji coba dan penguat adanya penelitian berupa foto

kegiatan pembelajaran. Metode observasi digunakan untuk mengetahui situasi dan kondisi siswa di dalam kelas misal keaktifan siswa dan antusias siswa terhadap pembelajaran yang berlangsung. Metode tes digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa sebelum dilakukan penelitian dengan mengerjakan soal *pretest* dan evaluasi pembelajaran baik untuk kelas kontrol dengan pembelajaran ekspositori maupun kelas eksperimen yang diberi *treatment* pembelajaran RME.

Hasil *pretest* kemampuan representasi matematis yang digunakan sebagai acuan pemilihan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sedangkan hasil *posttest* kemampuan representasi matematis dianalisa untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa setelah diberikan *treatment* pembelajaran RME pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Sebelum dibuat soal *posttest*, terlebih dahulu peneliti membuat kisi-kisi. Hal ini dilakukan agar komponen soal sinkron dengan instrumen penelitian kemampuan representasi matematis. Soal *posttest* terdiri dari 10 soal yang berbentuk uraian. 10 soal *posttest* tersebut belum diuji cobakan. Oleh karena itu, sebelum digunakan sebagai evaluasi pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, soal-soal tersebut diuji cobakan pada kelas yang pernah mendapatkan materi segiempat. Soal uji coba *posttest* diberikan pada kelas IX-4. Hasil pengerjaan soal uji coba *posttest* tersebut dianalisis untuk masing-masing butir soal. Hal ini dilakukan agar mengetahui soal yang baik digunakan

sebagai evaluasi pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Setelah diperoleh soal yang baik untuk evaluasi pembelajaran, maka di akhir kegiatan pembelajaran dilakukan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil *posttest* dianalisa agar diperoleh setiap masing-masing uji. Hasil analisa digunakan untuk menyusun laporan penelitian.

## **B. Analisis Data**

### 1. Analisis Data Tahap Awal

#### a. Uji untuk Menentukan Sampel

Analisis tahap awal dalam rangka penentuan sampel digunakan untuk menganalisis populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas VII MTs Tuan Sokolangu tahun pelajaran 2015/2016, selanjutnya untuk mendapatkan sampel penelitian. Adapun beberapa tahapan uji untuk mendapatkan sampel penelitian akan dipaparkan sebagai berikut:

##### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas pada tahap awal menggunakan data hasil *pretest* dengan materi himpunan untuk seluruh kelas VII di MTs Tuan Sokolangu tahun pelajaran 2015/2016. Adapun penghitungan statistik menggunakan uji *chi-kuadrat*.

### Hipotesis

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

### Pengujian Hipotesis

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

Keterangan:

$\chi^2$  : Harga *Chi Kuadrat*

$O_i$  : Frekuensi hasil pengamatan

$E_i$  : Frekuensi yang diharapkan

$k$  : Banyaknya kelas interval

### Kriteria Pengujian

$H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  hal ini berarti populasi berdistribusi normal. Jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, artinya populasi tidak berdistribusi normal dengan taraf *signifikan* 5% dan  $dk = k-1$ .

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 4*, diperoleh hasil uji normalitas sebagai berikut:

**Tabel 4.1**

### **Hasil Uji Normalitas Awal**

<b>Kelas</b>	<b><math>\chi^2_{hitung}</math></b>	<b><math>\chi^2_{tabel}</math></b>	<b>Keterangan</b>
VII-1	11,990	12,592	Normal
VII-2	6,2508	11,07	Normal
VII-3	0,712	11,07	Normal
VII-4	9,5680	11,07	Normal

Dari **tabel 4.1** diperoleh hasil bahwa data nilai *pretest* kemampuan representasi matematis keempat kelas berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menyelidiki apakah populasi mempunyai variansi yang sama atau tidak. Data yang digunakan yakni nilai *pretest* kemampuan representasi matematis. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Bartlett*.

Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2$ , artinya keempat kelas berasal dari variansi yang sama.

$H_1$  : minimal ada satu  $\sigma_i^2$  yang tidak sama.

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = (\ln 10) \cdot (B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2)$$

Kriteria Pengujian

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

Berikut adalah hasil perhitungan uji homogenitas kelas VII-1 sampai kelas VII-4.

**Tabel 4.2**

**Tabel Penolong Perhitungan Homogenitas**

<b>Kelas</b>	VII-1	VII-2	VII-3	VII-4
<b>N</b>	33	30	30	29
<b>n-1</b>	32	29	29	28

$s^2$	319,1837	433,2057	234,9471	279,5764
$(n-1) s^2$	10213,88	12562,97	6813,467	7828,138
$\log s^2$	2,504041	2,636694	2,37097	2,4465
$(n-1) \log s^2$	80,1293	76,46413	68,75813	68,50201

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)s_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

$$s^2 = \frac{37418,45}{118}$$

$$s^2 = 317,10551$$

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

$$B = (\log 317,1055089) \times 118$$

$$B = 2,501204 \times 118$$

$$B = 295,142$$

$$\chi^2 = (\ln 10) \cdot (B - \sum(n_i - 1) \log s_i^2)$$

$$\chi^2 = (\ln 10) \times \{ 295,142 - 293,8536 \}$$

$$\chi^2 = 2,302585 \times 1,288465$$

$$\chi^2 = 2,966801$$

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 4 - 1 = 3$  diperoleh  $\chi_{tabel}^2 = 7,815$ . Jadi,  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ , sehingga  $H_0$  diterima. Jadi keempat kelas homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 5*.

### 3) Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah semua kelas mempunyai rata-rata yang sama atau tidak. Analisis kesamaan rata-

rata dalam penelitian ini menggunakan uji *Anova* satu arah karena kelas lebih dari dua dan memiliki variansi yang sama.

Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

(rata-rata empat kelas sama)

$$H_1 : \text{minimal ada satu } \mu_i \text{ yang tidak sama}$$

Kriteria Pengujian

$$H_0 \text{ diterima apabila } F_{hitung} \leq F_{tabel}$$

**Tabel 4.3**

**Tabel Penolong Uji Kesamaan Rata-rata**

Kelas	VII-1	VII-2	VII-3	VII-4
<i>N</i>	33	30	30	29
$\sum X_k$	2180	1829	1604	1774
$(\sum X_k)^2$	4752400	3345241	2572816	3147076

$$Jk_{tot} = \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

$$Jk_{tot} = 487219 - \frac{54567769}{122}$$

$$Jk_{tot} = 39942,2$$

$$Jk_{ant} = \left( \sum \frac{(\sum X_k)^2}{n_k} \right) - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

$$Jk_{ant} = \frac{4752400}{33} + \frac{3345241}{30} + \frac{2572816}{30} + \frac{3147076}{29} - \frac{54567769}{122}$$

$$Jk_{ant} = 144012,1 + 111508 + 85760,53 + 108520 - 447276,8$$

$$Jk_{ant} = 2523,755$$

$$JK_{dalam} = JK_{total} - JK_{antar}$$

$$JK_{dalam} = 39942,2 - 2523,755$$

$$JK_{dalam} = 37418,45$$

$$MK_{antar} = \frac{JK_{antar}}{m - 1}$$

$$MK_{antar} = \frac{2523,754866}{4 - 1}$$

$$MK_{antar} = 841,2516$$

$$MK_{dalam} = \frac{JK_{dalam}}{N - m}$$

$$MK_{dalam} = \frac{37418,45005}{122 - 4}$$

$$MK_{dalam} = \frac{37418,45}{118}$$

$$MK_{dalam} = 317,1055$$

$$F_{hitung} = \frac{MK_{antar}}{MK_{dalam}}$$

$$F_{hitung} = \frac{841,2516}{317,1055}$$

$$F_{hitung} = 2,652908$$

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk$  pembilang =  $4 - 1 = 3$  dan  $dk$  penyebut =  $122 - 4 = 118$ , diperoleh  $F_{tabel} = 2,681466$ . Karena  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Jadi keempat kelas memiliki rata-rata yang sama. Perhitungan yang lengkap dapat dilihat di lampiran 6.

Berdasarkan uji normalitas, homogenitas, kesamaan rata-rata pada tahap awal, diketahui bahwa keempat kelas memiliki kesempatan yang

sama untuk menjadi sampel penelitian. Setelah dilakukan *cluster random sampling*, diperoleh satu kelas eksperimen yakni kelas VII-1 dan satu kelas kontrol yakni kelas VII-4. Selanjutnya kelas eksperimen memperoleh *treatment* pendekatan RME dalam pembelajaran. Sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

b. Uji Instrumen Tes

Uji instrumen tes digunakan untuk mengetahui apakah butir soal memenuhi kualifikasi sebagai butir soal yang baik, sebelum digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji coba instrumen tes dilakukan pada kelas yang pernah memperoleh materi segiempat. Instrumen tes diujicobakan di kelas IX-4. Kelas IX-4 terdiri dari 33 siswa, namun pada saat dilakukan uji coba instrumen terdapat satu siswa yang tidak masuk karena sakit. Sehingga uji coba instrumen tes dikerjakan oleh 32 siswa. Untuk lebih jelasnya mengenai responden uji coba instrumen tes dapat dilihat di *lampiran 7*.

Uji coba instrumen tes, dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda pada masing-masing butir soal. Sehingga diperoleh kesimpulan mengenai butir soal yang layak

diujikan sebagai ukuran kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1) Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya butir soal instrumen tes. Butir soal instrumen tes yang digunakan yakni soal subjektif yang terdiri dari 10 butir soal. Dengan  $n = 32$  dan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,349$ . Berikut adalah perhitungan validitas soal uji coba instrumen. Untuk perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran 8.

**Tabel 4.4**

**Analisis Validitas Soal Uji Coba Instrumen**

Butir Soal Ke-	$r_{\text{hitung}}$	$r_{\text{tabel}}$	Ket.
1	0,729756	0,349	Valid
2	0,731464		Valid
3	0,547598		Valid
4	0,662528		Valid
5	0,823229		Valid
6	0,368289		Valid
7	0,330383		Tidak Valid
8	0,50593		Valid
9	0,781802		Valid
10	0,707169		Valid

Dari tabel tersebut, diketahui bahwa butir soal ke-7 tidak valid. Sehingga soal nomor 7 harus dibuang dan dilakukan uji validitas ulang untuk sembilan soal yang lain. Dari **tabel 4.4** diperoleh persentase analisis validitas soal uji coba instrumen sebagai berikut:

**Tabel 4.5**  
**Persentase Validitas Soal Uji Coba**

No	Butir Soal Ke-	Jumlah	Ket.	Presentase
1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10	9	Valid	90%
2	7	1	Tidak Valid	10%
Jumlah		10		100%

Berikut adalah perhitungan validitas ulang. Adapun perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 9.

**Tabel 4.6**  
**Analisis Validitas Soal Uji Coba Instrumen**

Butir Soal Ke-	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Ket.
1	0,729756	0,349	Valid
2	0,731464		Valid
3	0,547598		Valid
4	0,662528		Valid
5	0,823229		Valid
6	0,368289		Valid

8	0,50593		Valid
9	0,781802		Valid
10	0,707169		Valid

Untuk perhitungan manual permasing-masing butir soal dapat dilihat *lampiran 11*, yang merupakan sampel butir soal secara acak.

## 2) Reliabilitas

Setelah semua soal instrumen valid, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas. Uji reabilitas digunakan untuk mengetahui keterandalan soal. Uji reabilitas menggunakan *Alfa Cronbach*.

Dalam penelitian ini diperoleh nilai reliabilitas butir soal  $r_{11} = 0,75442287$ . Soal dikatakan reliabel ketika  $r_{hitung} > 0,7$ . Sehingga soal subjektif tersebut reliabel. Perhitungan reliabilitas butir soal dapat dilihat *lampiran 12 dan 13*.

## 3) Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui apakah soal tersebut dalam kategori sangat sukar, sukar, sedang, mudah dan sangat mudah. Klasifikasi interpretasi tingkat kesukaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, ..., hlm 246.

Soal dengan  $P = 0,00$  merupakan kategori sangat sukar

Soal dengan skor  $0,00 < P \leq 0,30$  merupakan kategori sukar

Soal dengan skor  $0,30 < P \leq 0,70$  merupakan kategori sedang

Soal dengan skor  $0,70 < P \leq 1,00$  merupakan kategori mudah

Soal dengan  $P = 1,00$  merupakan kategori sangat mudah

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 14*, dengan mengacu pada klasifikasi indeks kesukaran maka diketahui hasil tingkat kesukaran butir soal sebagai berikut:

**Tabel 4.7**

**Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba**

Butir Soal Ke-	Tingkat Kesukaran	Kategori
1	0,960938	Mudah
2	0,855469	Mudah
3	0,898438	Mudah
4	0,902344	Mudah
5	0,84375	Mudah
6	0,582031	Sedang
8	0,914063	Mudah
9	0,742188	Mudah

10	0,763021	Mudah
----	----------	-------

Dari **tabel 4.7** diperoleh presentase analisis tingkat kesukaran soal uji coba sebagai berikut:

**Tabel 4.8**  
**Presentase Tingkat kesukaran Soal Uji coba**

No	Kriteria	Nomor	Jumlah	Persentase
1	Sangat Sukar	-	0	0%
2	Sukar	-	0	0%
3	Sedang	6	1	11,11%
4	Mudah	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10	8	88,89
5	Sangat Mudah	-	0	0%
Jumlah			9	100%

Contoh perhitungan tingkat kesukaran untuk butir soal nomor 3 dapat dilihat pada *lampiran 14*.

#### 4) Daya Pembeda

Daya pembeda soal digunakan untuk membedakan antar siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Adapun klasifikasi interpretasi daya pembeda yang digunakan dalam penelitian ini yakni:<sup>2</sup>

$DP \leq 0,00$  = sangat jelek

$0,00 < DP \leq 0,20$  = jelek

---

<sup>2</sup> Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, ..., hlm. 243.

- $0,20 < DP \leq 0,40$  = cukup  
 $0,40 < DP \leq 0,70$  = baik  
 $0,70 < DP \leq 1,00$  = baik sekali

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 10, dengan mengacu klasifikasi indeks daya beda diperoleh:

**Tabel 4.9**  
**Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba**

Butir Soal Ke-	Daya Pembeda	Kategori
1	0,046875	Jelek
2	0,195313	Jelek
3	0,078125	Jelek
4	0,117188	Jelek
5	0,265625	Cukup
6	0,101563	Jelek
8	0,078125	Jelek
9	0,369792	Cukup
10	0,213542	Cukup

Dari **tabel 4.9** diperoleh analisis persentase analisis daya beda soal uji coba sebagai berikut:

**Tabel 4.10**  
**Persentase Analisis Daya Beda Soal Uji Coba**

No	Kriteria	Butir Soal Ke-	Jumlah	Persentase
1	Sangat Baik	-	0	0%
2	Baik	-	0	0%
3	Cukup	5, 9, 10	3	33,33%
4	Jelek	1, 2, 3, 4, 6, 8,	6	66,67%
5	Sangat Jelek	-	0	0%
Jumlah			9	100%

Contoh perhitungan daya beda untuk butir soal nomor 5 dapat dilihat pada *lampiran 15*.

Dari 10 soal uji coba instrumen yang telah dilakukan uji validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda, maka diperoleh 9 soal yang baik sebagai soal *posttest* kemampuan representasi matematis yang akan digunakan sebagai evaluasi pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Adapun kesembilan soal instrumen tes yang digunakan yakni butir soal 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 dan 10. Penomoran untuk butir soal 8, 9 dan 10 menjadi 7, 8 dan 9.

## 2. Analisis Data Tahap Akhir

Data yang digunakan adalah nilai *posttest* kemampuan representasi matematis kelas eksperimen (VII-1) dan kelas kontrol (VII-4). Adapun daftar nama kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menjadi responden penelitian dapat dilihat pada *lampiran 16*. sedangkan nilai *posttest* kemampuan representasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada *lampiran 17*. Pada analisis tahap akhir ini akan dibuktikan hipotesis penelitian apakah berlaku atau tidak. Adapun analisis tahap akhir meliputi uji:

### a. Normalitas

Uji normalitas pada tahap akhir digunakan untuk mengetahui apakah kemampuan representasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol tetap berdistribusi

normal setelah adanya *treatment* pada pembelajaran. Statistik uji yang digunakan adalah *Chi-Kuadrat*.

### Hipotesis

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

### Pengujian Hipotesis

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

Keterangan:

$\chi^2$  : Harga *Chi Kuadrat*

$O_i$  : Frekuensi hasil pengamatan

$E_i$  : Frekuensi yang diharapkan

$k$  : Banyaknya kelas interval

### Kriteria Pengujian

$H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  hal ini berarti populasi berdistribusi normal. Jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, artinya populasi tidak berdistribusi normal dengan taraf *signifikan* 5% dan  $dk = k-1$ .

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 16*, diperoleh hasil uji normalitas sebagai berikut:

**Tabel 4.11**

### **Hasil Uji Normalitas**

<b>Kelas</b>	<b><math>\chi^2_{hitung}</math></b>	<b><math>\chi^2_{tabel}</math></b>	<b>Keterangan</b>
Eksperimen	11,308	12,592	Normal
Kontrol	4,9176	11,07	Normal

Dari **tabel 4.11** diperoleh hasil bahwa data nilai *posttest* kemampuan representasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol tetap berdistribusi normal setelah diberikan *treatment*.

b. Homogenitas

Uji homogenitas tahap akhir digunakan untuk mengetahui variansi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan *treatment*.

Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ , artinya kedua kelas sampel mempunyai variansi yang sama.

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ , artinya kedua kelas sampel mempunyai variansi yang tidak sama.

Pengujian Hipotesis

$$F_{hitung} = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

Kriteria Pengujian

$H_0$  diterima jika  $F_{hitung} \leq F_{(\frac{\alpha}{2})(v_1, v_2)}$

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 20*, diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.12**

**Sumber Data Homogenitas**

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2328	995
N	33	29

$\bar{X}$	70,55	34,31
Varians ( $S^2$ )	389,61	125,51
Standart deviasi (S)	19,74	11,20

$$F = \frac{389,610}{125,510} = 3,10$$

Berdasarkan uji homogenitas, diperoleh  $F_{hitung} = 3,10$  dan  $F_{tabel} = 2,096293$  dengan  $\alpha = 5\%$ ,  $dk$  pembilang = 32 dan  $dk$  penyebut = 28.  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , hal ini menandakan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang berarti bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki variansi yang tidak sama (heterogen).

#### c. Hipotesis

Hasil uji normalitas dan homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan *treatment* menunjukkan bahwa nilai *posttest* kemampuan representasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan heterogen.

#### Hipotesis

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen tidak lebih baik atau sama dengan rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol)

### Pengujian Hipotesis

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

### Kriteria Pengujian

$H_0$  ditolak ketika  $t' > \frac{w_1.t_1 + w_2.t_2}{w_1 + w_2}$  dengan  $w_1 = \frac{S_1^2}{n_1}$ ,  $w_2 = \frac{S_2^2}{n_2}$

dan  $t_1 = t_{(1-\alpha)(n_1-1)}$ ,  $t_2 = t_{(1-\alpha)(n_2-1)}$

**Tabel 4.13**  
**Hasil Uji Hipotesis**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2328	995
n	33	29
$\bar{X}$	70,55	34,31
Varians ( $S^2$ )	389,61	125,51

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 21, diperoleh  $t' = 9,020621$  dan  $\frac{w_1.t_1 + w_2.t_2}{w_1 + w_2} = 1,6958$ . Karena  $t' > \frac{w_1.t_1 + w_2.t_2}{w_1 + w_2}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga rata-rata nilai *posttest* kemampuan representasi matematis kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan RME lebih baik dari pada rata-rata nilai *posttest* kemampuan representasi matematis kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran ekspositori.

Berdasarkan keseluruhan uji tahap akhir, menunjukkan bahwa pendekatan RME efektif terhadap

kemampuan representasi matematis siswa materi segiempat kelas VII MTs Tuan Sokolangu tahun pelajaran 2015/2016.

### **C. Pembahasan Hasil Penelitian**

Langkah akhir yang dilakukan peneliti setelah melakukan penelitian yakni memberikan evaluasi pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kegiatan evaluasi digunakan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah data diperoleh, selanjutnya peneliti mengolah data dan melakukan analisis dari masing-masing uji seperti yang telah dipaparkan di BAB III. Setelah data dianalisis, maka disusunlah laporan penelitian sesuai dengan data yang diperoleh, sekaligus untuk menjawab rumusan masalah penelitian.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui efektivitas penerapan pendekatan RME terhadap kemampuan representasi matematis siswa materi segiempat kelas VII MTs Tuan Sokolangu Tahun 2015/2016. Penelitian dilakukan pada dua kelas yakni satu kelas eksperimen (VII-1) dan satu kelas kontrol (VII-4). Kelas eksperimen diberikan *treatment* pembelajaran dengan pendekatan berbasis RME. Sedangkan kelas kontrol diajar oleh guru mata pelajaran dengan pembelajaran ekspositori. Dari nilai *posttest* kemampuan representasi matematis akan dilakukan analisis deskriptif sebagai berikut:

1. Analisis Deskriptif Kemampuan Representasi Matematis

Berdasarkan kisi-kisi pada lampiran 24, diperoleh nilai *posttest* kemampuan representasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

**Tabel 4.14**  
**Daftar Nilai *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

**Kelas Eksperimen (VII-1)**

No	Kode	Nilai
1	E-1	61
2	E-2	59
3	E-3	73
4	E-4	89
5	E-5	69
6	E-6	91
7	E-7	80
8	E-8	48
9	E-9	53
10	E-10	69
11	E-11	91
12	E-12	77
13	E-13	67

14	E-14	77
15	E-15	83
16	E-16	98
17	E-17	86
18	E-18	58
19	E-19	27
20	E-20	66
21	E-21	81
22	E-22	95
23	E-23	94

**Kelas Kontrol (VII-4)**

No	Kode	Nilai
1	K-1	32
2	K-2	29
3	K-3	35
4	K-4	24
5	K-5	34
6	K-6	35
7	K-7	29
8	K-8	15
9	K-9	49
10	K-10	37
11	K-11	43
12	K-12	53
13	K-13	49

14	K-14	22
15	K-15	46
16	K-16	41
17	K-17	28
18	K-18	12
19	K-19	28
20	K-20	41
21	K-21	28
22	K-22	47
23	K-23	40

24	E-24	84
25	E-25	36
26	E-26	34
27	E-27	91
28	E-28	63
29	E-29	80
30	E-30	84
31	E-31	44
32	E-32	86
33	E-33	36

24	K-24	47
25	K-25	45
26	K-26	24
27	K-27	28
28	K-28	13
29	K-29	41

Jumlah		2328
N		33
Rata-rata ( $\bar{X}$ )		70,55
Standar Deviasi(S)		19,73856

Jumlah		995
N		29
Rata-rata ( $\bar{X}$ )		34,31034
Standar Deviasi(S)		11,20301

Adapun perhitungan lengkap **tabel 4.14** dapat dilihat pada *lampiran 17, 18 dan 19*. Setelah diperoleh nilai *posttest* kemampuan representasi matematis kemudian dilakukan pengkategorian sesuai tabel dibawah ini:<sup>3</sup>

**Tabel 4.15**  
**Kategori Kemampuan Representasi Matematis**

Persentase Aspek	Kategori
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Bagus
$60\% < x \leq 80\%$	Bagus
$40\% < x \leq 60\%$	Sedang
$20\% < x \leq 40\%$	Jelek
$0\% < x \leq 20\%$	Sangat Jelek

---

<sup>3</sup> Na'imatun Muyassaroh, "Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik Materi Pokok Segiempat Semester Gasal Kelas VII SMPN 02 Kalinyamatan Jepara Tahun Pelajaran 2014/2015", Skripsi, (Semarang: UIN Walisongo Semarang, 2015), hlm. 85.

$x$  = nilai kemampuan representasi matematis

Adapun hasil penelitian kemampuan representasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan Penilaian Acuan Patokan (PAP) dapat dikategorikan sebagai berikut:<sup>4</sup>

**Tabel 4.16**  
**Kategori Kemampuan Representasi Matematis**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Interval	Kategori		Frekuensi	
			Eksperimen	Kontrol
$81 < x \leq 100$	A	Sangat Bagus	13	0
$61 < x \leq 80$	B	Bagus	11	0
$41 < x \leq 60$	C	Sedang	5	11
$21 < x \leq 40$	D	Jelek	4	15
$0 < x \leq 20$	E	Sangat Jelek	0	3
Jumlah			33	29

Dari **tabel 4.16** dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis berdasarkan PAP kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Adapun data selengkapnya dapat dilihat *lampiran 17*.

---

<sup>4</sup> Na'imatun Muyassaroh, "Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik Materi Pokok Segiempat Semester Gasal Kelas VII SMPN 02 Kalinyamatan Jepara Tahun Pelajaran 2014/2015", ..., hlm. 86.

Dari **tabel 4.16** diketahui bahwa untuk kelas eksperimen, sebanyak 13 siswa berada pada kategori sangat bagus, 11 siswa berada pada kategori bagus, 5 siswa berada pada kategori sedang, dan 4 siswa berada pada kategori jelek. Sedangkan untuk kelas kontrol, sebanyak 11 siswa berada pada kategori sedang, 15 siswa berada pada kategori jelek dan 3 siswa berada pada kategori sangat jelek.

Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan PAP kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Adapun data selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 17*.

Dari **tabel 4.16** dapat dibuat persentase kemampuan representasi matematis sebagai berikut:

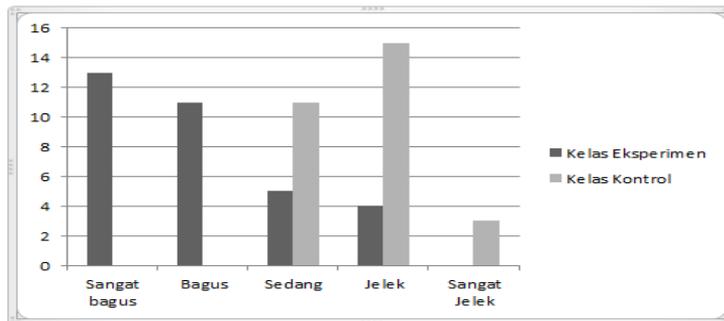
**Tabel 4.17**

**Persentase Nilai *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis  
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Eksperimen		Kriteria	Kontrol	
Jumlah	Persentase		Persentase	Jumlah
13	39,4%	Sangat Bagus	0%	0
11	33,3%	Bagus	0%	0
5	15,2%	Sedang	37,9%	11
4	12,1%	Jelek	51,7%	15
0	0%	Sangat Jelek	10,4%	3
33	100%	Total	100%	29

Adapun persentase nilai *posttest* kemampuan representasi matematis dapat dibuat dalam diagram batang sebagai berikut:

**Gambar 4.1**  
**Diagram Batang Nilai *Posttest***  
**Kemampuan Representasi Matematis**



## 2. Analisis Deskriptif Uji Hipotesis (Uji *T-Test*)

Data akhir yang digunakan untuk menjawab hipotesis penelitian diperoleh dari nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diambil melalui metode tes. Nilai maksimal yang diperoleh siswa adalah 100 dan nilai minimal adalah 0. Dari nilai *posttest* kedua kelas kemudian dianalisis dengan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Adapun nilai *posttest* kemampuan representasi matematis dapat dilihat pada *lampiran 26* atau **tabel 4.14**.

Dalam penelitian ini, pendekatan RME diterapkan pada kelas eksperimen. Sedangkan kelas kontrol diajar dengan pembelajaran ekspositori. Pembelajaran dengan

menerapkan pendekatan RME mengakibatkan rata-rata kemampuan representasi matematis kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Hal ini ditunjukkan dari nilai *posttest* kemampuan representasi matematis kelas eksperimen diperoleh rata-rata sebesar 70,55 dengan standar deviasi 19,73856. Sedangkan kelas kontrol diperoleh rata-rata sebesar 34,31034 dengan standar deviasi 11,20301.

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 21*, diperoleh  $t' = 9,020621$  dan  $\frac{w_1.t_1+w_2.t_2}{w_1+w_2} = 1,6958$ . Karena  $t' > \frac{w_1.t_1+w_2.t_2}{w_1+w_2}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga rata-rata nilai *posttest* kemampuan representasi matematis kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan RME lebih baik dari pada rata-rata nilai *posttest* kemampuan representasi matematis kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran ekspositori.

Berdasarkan keseluruhan uji tahap akhir, menunjukkan bahwa pendekatan RME efektif terhadap kemampuan representasi matematis materi segiempat kelas VII MTs Tuan Sokolangu tahun pelajaran 2015/2016.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini sudah dilaksanakan dengan maksimal, namun peneliti menyadari bahwa masih terdapat kekurangan. Hal tersebut dikarenakan keterbatasan penelitian oleh peneliti seperti:

1. Keterbatasan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada satu tempat yakni MTs Tuan Sokolangu. Hal ini memungkinkan adanya perbedaan hasil penelitian yang tidak jauh berbeda dengan penelitian yang peneliti laksanakan.

2. Keterbatasan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016. Waktu yang sangat singkat dapat mempersempit ruang gerak peneliti. Sehingga berpengaruh terhadap hasil penelitian yang peneliti laksanakan.

3. Keterbatasan Objek Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti hanya meneliti tentang pendekatan pembelajaran yang berbasis RME pada materi segiempat kelas VII.

4. Keterbatasan Kemampuan

Penelitian ini harus berdasarkan teori yang tepat, oleh karena itu peneliti menyadari sebagai manusia mempunyai kekurangan. Khususnya saat melakukan penelitian, baik keterbatasan tenaga maupun kemampuan berpikir ilmiah.

Dari berbagai keterbatasan di atas, dapat dikatakan bahwa terdapat kekurangan dari penelitian yang peneliti laksanakan di MTs Tuan Sokolangu. Meskipun banyak kekurangan, peneliti bersyukur penelitian ini dapat terlaksana dengan lancar.