

## BAB IV

### ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

#### A. Analisis Data

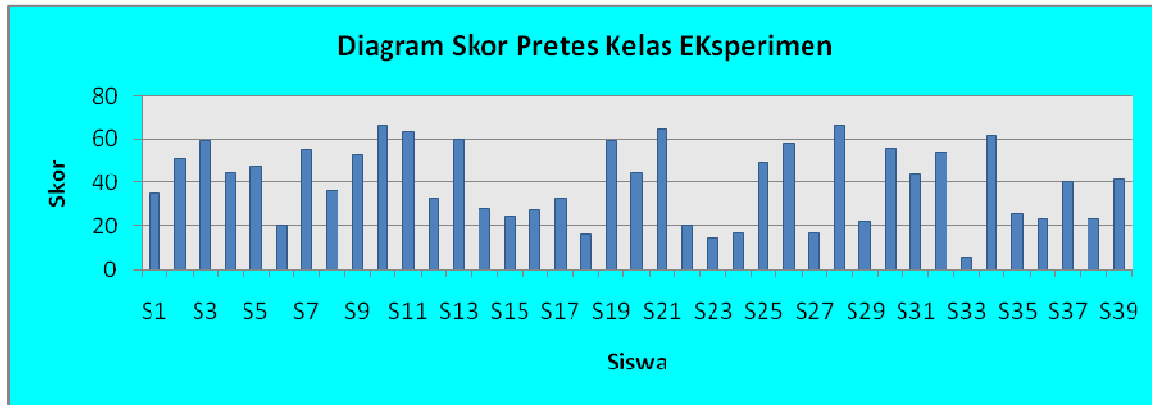
Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis dan data kualitatif diperoleh dari angket siswa, jurnal, dan lembar observasi. Pengolahan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS versi 17.00 *for windows*.

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Bandung. Dari sepuluh kelas yang ada, yakni kelas VII-1 sampai dengan kelas VII-10, peneliti mengambil dua kelas sebagai sampel melalui pengundian secara acak. Dengan demikian sebagai sampel pada penelitian diperoleh dua kelas, yaitu kelas VII-5 dan kelas VII-9. Satu kelas yaitu kelas VII-5 sebagai kelas kontrol dan kelas VII-9 sebagai kelas eksperimen. Data yang diperoleh adalah data kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis yang diperoleh dari hasil pretes dan postes yang diberikan pada masing-masing kelas dengan skor maksimum 100.

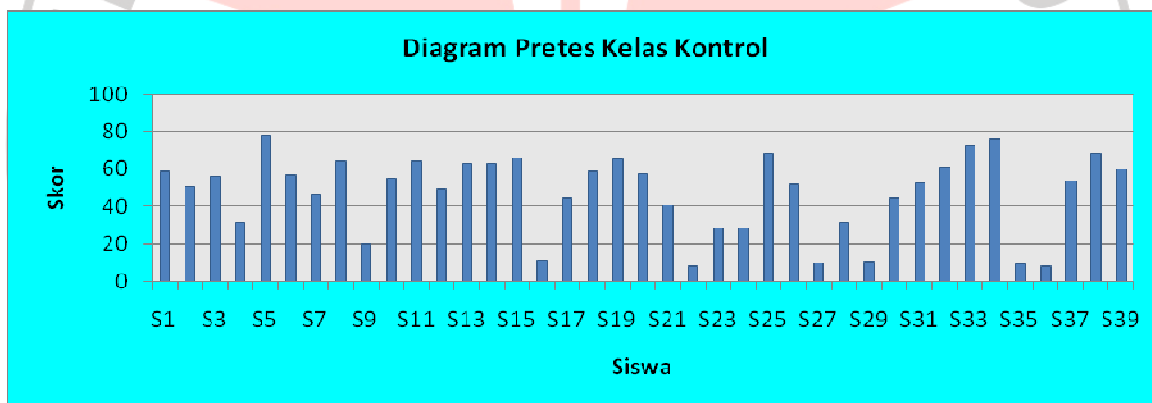
#### 1. Kemampuan Komunikasi Matematis Awal

Sesuai dengan tujuannya, pretes dilakukan untuk melihat kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Diagram 4.1 menunjukkan kemampuan awal siswa

kelas kontrol. Tabel 4.2 menunjukkan kemampuan awal siswa kelas eksperimen. Statistik deskriptif skor pretes diperlihatkan pada Tabel 4.1.



**Diagram 4.1**  
**Skor Pretes Kelas Kontrol**



**Diagram 4.2**  
**Skor Pretes Kelas Eksperimen**

**Tabel 4.1**  
**Statistik Deskriptif Skor Pretes**

| Kelas      | N  | SMI | Mean  | Std. Deviation | Minimum | Maximum |
|------------|----|-----|-------|----------------|---------|---------|
| Eksperimen | 39 | 100 | 40,12 | 17,53          | 6,00    | 66,67   |
| Kontrol    | 39 | 100 | 47,22 | 20,88          | 8,33    | 77,67   |

Tabel 4.1 memperlihatkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa adalah 40.12% (kelas eksperimen) dan 47.22% (kelas kontrol). Dengan deskripsi data tersebut, dapat dilihat bahwa ternyata ada perbedaan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Akan tetapi untuk melihat apakah perbedaan tersebut cukup berarti atau tidak, harus dilakukan uji statistika sebagai berikut.

**a. Uji Normalitas Data Pretes**

Untuk menguji normalitas skor pretes, digunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* karena data lebih dari 30.

Perumusan hipotesis pengujian normalitas data pretes sebagai berikut:

$H_0$ : Skor pretes berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$ : Skor pretes berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Dengan menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , maka kriteria pengujian sebagai berikut:

- i. Jika nilai sig. kurang dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.
- ii. Jika nilai sig. lebih dari atau sama dengan 0,05, maka  $H_0$  diterima.

Tabel 4.2 menyajikan daftar uji normalitas skor pretes.

**Tabel 4.2**  
**Daftar Uji Normalitas Skor Pretes**

| Kelas      | Shapiro-Wilk |    |       |
|------------|--------------|----|-------|
|            | Statistic    | Df | Sig.  |
| Eksperimen | 0,926        | 39 | 0,051 |
| Kontrol    | 0,879        | 39 | 0,002 |

Berdasarkan Tabel 4.2 dan kriteria pengujian di atas, dapat terlihat bahwa nilai sig. kelas eksperimen adalah 0,051 lebih dari 0,05 dan untuk kelas kontrol adalah 0,002 kurang dari 0,05. Karena nilai sig. kelas kontrol kurang dari 0,05, ini berarti  $H_0$  ditolak

atau skor pretes populasi berdistribusi tidak normal. Karena skor pretes salah satu kelas berdistribusi tidak normal, maka tidak dilakukan uji homogenitas varians. Akan tetapi langsung dilakukan pengujian kesamaan dua rata-rata dengan analisis statistika non-parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney*.

**b. Uji Kesamaan Dua Rata-rata**

Setelah dilakukan uji normalitas dan diketahui bahwa skor pretes berasal dari populasi berdistribusi tidak normal, maka selanjutnya menguji kesamaan dua rata-rata, dilakukan dengan menggunakan statistika non-parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney*. Uji *Mann-Whitney* ini dilakukan karena dua sampel yang diambil adalah independen.

Perumusan hipotesis uji kesamaan dua rata-rata skor pretes adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen awal pembelajaran dan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol adalah sama.

$H_1$  : Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen awal pembelajaran dan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol adalah tidak sama.

Dengan menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , maka kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- i. Jika nilai sig. (2-tailed) kurang dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.
- ii. Jika nilai sig. (2-tailed) lebih dari atau sama dengan 0,05, maka  $H_0$  diterima.

Daftar uji *Mann-Whitney* pretes disajikan pada Tabel 4.3.

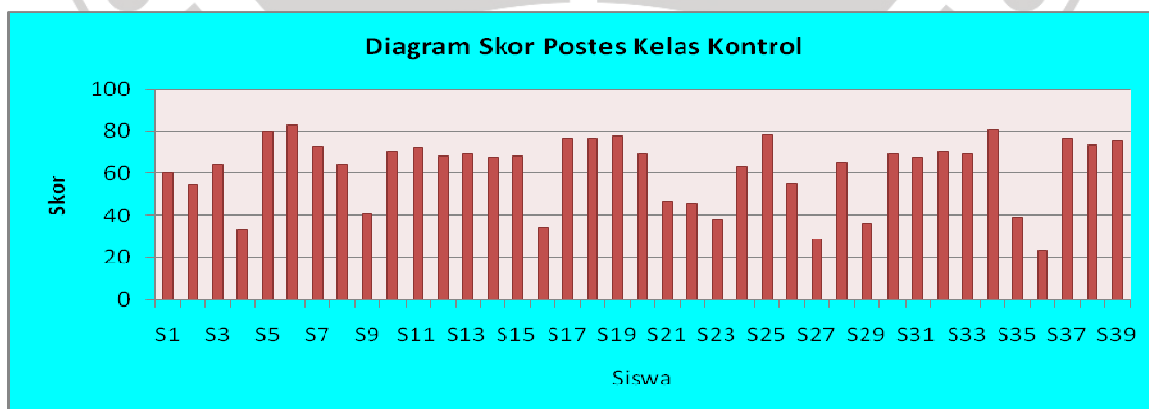
**Tabel 4.3**  
**Daftar Uji Mann-Whitney Skor Pretes**

|                        | Pretes   |
|------------------------|----------|
| Mann-Whitney           | 584,000  |
| Wilcoxon W             | 1364,000 |
| Z                      | -1,764   |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | 0,78     |

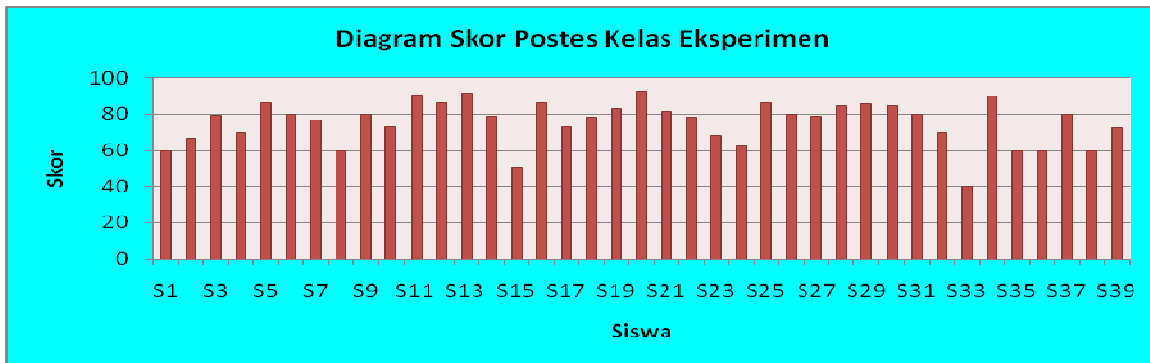
Dari Tabel 4.3 terlihat bahwa nilai sig. Uji *Mann-Whitney* adalah 0,78 lebih dari 0,05, maka berdasarkan kriteria pengujian di atas,  $H_0$  diterima. Hal ini berarti bahwa kemampuan komunikasi matematis awal kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

## 2. Kemampuan Komunikasi Matematis Setelah Pembelajaran

Dari hasil pengujian hipotesis sebelumnya, diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis awal kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama, maka untuk membandingkan kemampuan komunikasi matematis antara kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah pembelajaran dapat dilihat langsung dari hasil postes kedua kelas tersebut. Pengolahan skor postes pada setiap kelas menggunakan data dari Lampiran D. Diagram 4.3 menunjukkan kemampuan siswa kelas kontrol setelah pembelajaran.



**Diagram 4.3**  
**Skor Postes Kelas Kontrol**



**Diagram 4.4**  
**Skor Postes Kelas Eksperimen**

Statistik deskriptif skor postes kelompok eksperimen dan kelompok kontrol disajikan dalam Tabel 4.4.

**Tabel 4.4**  
**Statistik Deskriptif Skor Postes**

| Kelas      | N  | SMI    | Mean  | Std. Deviation | Minimum | Maximum |
|------------|----|--------|-------|----------------|---------|---------|
| Eksperimen | 39 | 100,00 | 75,70 | 11,99          | 40,00   | 92,67   |
| Kontrol    | 39 | 100,00 | 61,65 | 16,54          | 23,33   | 82,67   |

Dari Tabel 4.4 dapat dilihat bahwa rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 75,70 sedangkan kelas kontrol adalah 61,65. Dengan deskripsi data tersebut, ternyata ada perbedaan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, akan tetapi untuk melihat apakah perbedaan tersebut cukup berarti atau tidak, maka harus dilakukan pengujian secara statistika sebagai berikut.

**a. Uji Normalitas**

Untuk menguji normalitas skor postes, digunakan uji statistik *Shapiro-wilk*.

Perumusan hipotesis pengujian normalitas skor postes sebagai berikut:

$H_0$  : Skor postes berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  : Skor postes berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Dengan menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , maka kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- i. Jika nilai sig. kurang dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.
- ii. Jika nilai sig. lebih dari atau sama dengan 0,05, maka  $H_0$  diterima.

Daftar uji normalitas skor postes disajikan dalam Tabel 4.5.

**Tabel 4.5**  
**Daftar Uji Normalitas Skor Postes**

| Kelas      | Shapiro-Wilk |    |       |
|------------|--------------|----|-------|
|            | Statistic    | Df | Sig.  |
| Eksperimen | 0,909        | 39 | 0,004 |
| Kontrol    | 0,880        | 39 | 0,001 |

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat terlihat bahwa nilai sig. kelas eksperimen adalah 0,004 dan kelas kontrol adalah 0,001. Kedua nilai sig. kurang dari 0,05, ini berarti  $H_0$  ditolak atau skor postes kedua kelas penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal. Karena skor postes kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal, maka dilakukan uji statistika non-parametrik dengan menggunakan uji *Mann-Whitney*.

**b. Uji Perbedaan Dua Rata-rata**

Setelah dilakukan uji normalitas dan diketahui bahwa kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi tidak normal, maka selanjutnya untuk menguji perbedaan dua rata-rata dilakukan dengan menggunakan uji *Mann-Whitney*. Uji *Mann-Whitney* ini dilakukan karena dua sampel yang diambil adalah independen.

Perumusan hipotesis uji perbedaan dua rata-rata data postes adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen setelah pembelajaran tidak lebih baik secara signifikan daripada rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol.

$H_1$  : Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen setelah pembelajaran lebih baik secara signifikan daripada rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol.

Dengan menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , maka kriteria pengujianya sebagai berikut:

- i. Jika  $\frac{1}{2}$  nilai sig. (2-tailed) kurang dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.
- ii. Jika  $\frac{1}{2}$  nilai sig. (2-tailed) lebih dari atau sama dengan 0,05, maka  $H_0$  diterima.

Hasil dari uji *Mann-Whitney* postes disajikan pada Tabel 4.6.

**Tabel 4.6**  
**Daftar Uji *Mann-Whitney* Skor Postes**

|                        | <b>Pretes</b> |
|------------------------|---------------|
| Mann-Whitney           | 353,000       |
| Wilcoxon W             | 1133,000      |
| Z                      | -4,075        |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | 0,00          |

Dari Tabel 4.6 terlihat bahwa nilai sig. Uji *Mann-Whitney* adalah 0,000. Setengah dari nilai sig. ini,  $\frac{1}{2} (0,000) = 0,000$  kurang dari 0,05, maka berdasarkan kriteria pengujian di atas,  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik secara signifikan daripada kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol.



### 3. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Sesuai dengan tujuan dilakukannya perhitungan *gain*, yaitu untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pembelajaran, maka skor *gain* diuji untuk melihat perbedaan dua rata-ratanya. Tabel 4.7 menyajikan statistik deskriptif skor *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 4.7**  
**Statistik Deskriptif Skor *Gain***

| Kelas      | N  | SMI    | Mean  | Std. Deviation | Minimum | Maximum |
|------------|----|--------|-------|----------------|---------|---------|
| Eksperimen | 39 | 100,00 | 35,57 | 15,22          | 6,67    | 63,33   |
| Kontrol    | 39 | 100,00 | 14,42 | 10,94          | -3,33   | 37,00   |

Dari Tabel 4.7 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *gain* untuk kelas eksperimen adalah 35,57 dan nilai rata-rata *gain* kelas kontrol adalah 14,42. Data tersebut memperlihatkan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol. Akan tetapi, untuk melihat apakah perbedaan tersebut cukup berarti atau tidak, maka harus dilakukan uji statistika sebagai berikut.

#### a. Uji Normalitas

Untuk menguji normalitas *gain* menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* dengan perumusan hipotesis pengujian normalitas *gain* adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Skor *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  : Skor *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Dengan menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , maka kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- i) Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.
- ii) Jika nilai signifikansi lebih dari atau sama dengan 0,05, maka  $H_0$  diterima.

Tabel 4.8 menyajikan daftar uji normalitas skor *gain*.

**Tabel 4.8**  
**Daftar Uji Normalitas Skor *Gain***

| Kelompok   | Shapiro-Wilk |    |       |
|------------|--------------|----|-------|
|            | Statistic    | Df | Sig.  |
| Kontrol    | 0,948        | 39 | 0,071 |
| Eksperimen | 0,948        | 39 | 0,068 |

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat dilihat bahwa nilai sig. dari kelas eksperimen adalah 0,068 dan kelas kontrol adalah 0,071. Nilai sig. kedua kelas ini lebih dari 0,05, sehingga  $H_0$  diterima atau skor *gain* kelas eksperimen maupun kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Karena skor *gain* kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka akan dilakukan uji homogenitas varians.

**b. Uji Homogenitas Varians**

Untuk menguji homogenitas varians data indeks *gain*, digunakan uji statistik *Levene*. Perumusan hipotesis pengujian homogenitas varians skor *gain* sebagai berikut:

$H_0$ : Kedua kelas penelitian memiliki varians populasi yang sama.

$H_1$ : Kedua kelas penelitian memiliki varians populasi yang tidak sama.

Dengan menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , maka kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- i. Jika nilai sig. kurang dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.
- ii. Jika nilai sig. lebih dari atau sama dengan 0,05, maka  $H_0$  diterima.

Tabel 4.9 menunjukkan daftar uji homogenitas varians skor *gain*.

**Tabel 4.9**  
**Daftar Uji Homogenitas Varians Skor Gain**

| Levene<br>Statistic | df1      | df2       | Sig.         |
|---------------------|----------|-----------|--------------|
| <b>3,792</b>        | <b>1</b> | <b>76</b> | <b>0,055</b> |

Dari Tabel 4.9 diperoleh sig. uji *Levene* sebesar 0,055. Berdasarkan kriteria pengujian maka  $H_0$  diterima. Dari hasil pengujian *Levene* dapat disimpulkan bahwa kedua kelas penelitian memiliki varians populasi yang sama. Karena kedua kelas memiliki varians populasi yang sama, maka pengujian yang dilakukan selanjutnya adalah uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji-t.

**c. Uji Perbedaan Dua Rata-rata**

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas varians, diketahui bahwa kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol berdistribusi normal dan varians populasi yang sama. Sehingga selanjutnya untuk menguji perbedaan dua rata-rata dilakukan dengan menggunakan statistika parametrik, yaitu uji-t.

Perumusan hipotesis uji perbedaan dua rata-rata skor gain adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen setelah pembelajaran tidak lebih baik secara signifikan daripada rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol.

$H_1$  : Rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen setelah pembelajaran lebih baik secara signifikan daripada rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol.

Dengan menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , maka kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- i) Jika  $\frac{1}{2}$  nilai Sig. (2-tailed) kurang dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak.
- i) Jika  $\frac{1}{2}$  nilai Sig. (2-tailed) lebih dari atau sama dengan 0,05, maka  $H_0$  diterima.

Tabel 4.10 menyajikan daftar uji perbedaan dua rata-rata skor *gain*.

**Tabel 4.10**  
**Daftar Uji Perbedaan Dua Rata-rata Skor *Gain***

|      |                         | t-test for Equality of Means |    |                 |                 |                       |
|------|-------------------------|------------------------------|----|-----------------|-----------------|-----------------------|
|      |                         | T                            | Df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference |
| Gain | Equal variances assumed | -7,044                       | 76 | 0,000           | -21,14530       | 3,00182               |

Dari Tabel 4.10 terlihat bahwa nilai sig. adalah 0,000. Setengah dari nilai sig. ini,  $\frac{1}{2}(0,000) = 0,000$  kurang dari 0,05, maka berdasarkan kriteria pengujian di atas,  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti bahwa rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen setelah pembelajaran lebih baik secara signifikan daripada rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol.

Setelah dianalisis, skor *gain* diubah ke dalam bentuk *indeks gain* untuk mengetahui level peningkatan kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol. Deskripsi statistik skor *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Lampiran D halaman 157.

Dari deskripsi statistik *indeks gain* pada Lampiran D halaman 158 diperoleh rata-rata *indeks gain* untuk kelas eksperimen adalah 0,5880 termasuk dalam kriteria sedang, sedangkan rata-rata *indeks gain* untuk kelas kontrol adalah 0,2599 termasuk dalam kriteria rendah.

#### 4. Analisis Hasil Angket Siswa

Setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode *Accelerated Learning* selesai, semua siswa pada kelas eksperimen diminta pendapatnya dengan cara mengisi angket. Angket ini terdiri dari 26 pernyataan yang memuat sikap siswa terhadap matematika, sikap siswa terhadap metode *Accelerated Learning* dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Untuk memudahkan pembahasan, hasil data angket yang diperoleh diuraikan ke dalam tiga bagian berikut ini.

##### a. Sikap Siswa terhadap Matematika

Sikap siswa yang dianalisis adalah sikap siswa terhadap pelajaran matematika. Pernyataan positif yang menunjukkan sikap siswa terhadap pelajaran matematika adalah nomor 1 dan 2. Sedangkan pernyataan negatif adalah nomor 3 dan 4. Secara lengkap frekuensi dan persentase hasil sikap siswa terhadap pelajaran matematika disajikan pada Tabel 4.11 di bawah ini.

**Tabel 4.11**  
**Sikap Siswa terhadap Matematika dan Pembelajarannya**

| Indikator                                  | Nomor dan Sifat | Frekuensi dan Persentase (%) |       |       |       | Skor pernyataan |           |
|--|-----------------|------------------------------|-------|-------|-------|-----------------|-----------|
|  |                 | SS                           | S     | TS    | STS   | Item            | Rata-rata |
| Sikap siswa terhadap pelajaran matematika. | 1<br>Positif    | 5                            | 29    | 4     | 1     | 3,74            | 3,89      |
|  |                 | 12,82                        | 74,35 | 10,25 | 2,56  |                 |           |
|  |                 | 5                            | 4     | 2     | 1     |                 |           |
|  | 2<br>Positif    | 17                           | 21    | 1     | 0     | 4,38            |           |
|  |                 | 43,58                        | 53,84 | 2,56  | 0,00  |                 |           |
|  |                 | 5                            | 4     | 2     | 1     |                 |           |
|  | 3<br>Negatif    | 0                            | 0     | 23    | 16    | 4,41            |           |
|  |                 | 0,00                         | 0,00  | 58,97 | 41,02 |                 |           |
|  |                 | 1                            | 2     | 4     | 5     |                 |           |

Lanjutan

| Indikator | Nomor dan Sifat | Frekuensi dan Persentase (%) |       |       |      | Skor pernyataan |           |
|-----------|-----------------|------------------------------|-------|-------|------|-----------------|-----------|
|           |                 | SS                           | S     | TS    | STS  | Item            | Rata-rata |
|           | 4<br>Negatif    | 2                            | 17    | 17    | 3    | 3,05            |           |
|           |                 | 5,12                         | 43,58 | 43,58 | 7,69 |                 |           |
|           |                 | 1                            | 2     | 4     | 5    |                 |           |

Dari Tabel 4.11 dapat diketahui bahwa rata-rata skor untuk keempat pernyataan mengenai sikap siswa terhadap matematika dan pembelajarannya adalah 3,89. Karena 3,89 lebih dari 3,00 berdasarkan kriteria pengolahan angket diperoleh bahwa sikap siswa terhadap matematika dan pembelajarannya adalah positif.

**b. Sikap terhadap Pembelajaran dengan menggunakan Metode *Accelerated Learning*.**

Pada angket yang disajikan, sikap siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan metode *Accelerated Learning* dapat diungkapkan dari tiga indikator, yaitu sikap siswa terhadap cara penyampaian materi oleh guru, sikap siswa terhadap cara belajar kelompok, dan sikap siswa terhadap penyajian Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Pernyataan-pernyataan yang menunjukkan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan metode *Accelerated Learning* adalah pernyataan nomor 5, 6,7,8, 9, 10,11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, dan 20.

Tabel 4.12 menyajikan data mengenai sikap siswa terhadap cara penyampaian materi oleh guru yang ditunjukkan oleh pernyataan nomor 5, 6,7,8, 9, dan 10. Pernyataan nomor 5, 7, dan 8 merupakan pernyataan positif, sedangkan pernyataan nomor 6, 9, dan 10 merupakan pernyataan negatif.

**Tabel 4.12**  
**Sikap Siswa terhadap Cara Penyampaian Materi oleh Guru**

| Indikator   | Nomor dan Sifat | Frekuensi dan Persentase (%) |       |       |       | Skor pernyataan |           |
|---|-----------------|------------------------------|-------|-------|-------|-----------------|-----------|
|   |                 | SS                           | S     | TS    | STS   | Item            | Rata-rata |
| Sikap siswa terhadap cara penyampaian materi oleh guru. | 5<br>Positif    | 19                           | 18    | 1     | 1     | 4,35            | 3,87      |
|   |                 | 48,71                        | 46,15 | 2,56  | 2,56  |                 |           |
|   |                 | 5                            | 4     | 2     | 1     |                 |           |
|   | 6<br>Negatif    | 1                            | 8     | 21    | 9     | 3,74            |           |
|   |                 | 2,56                         | 20,51 | 53,84 | 23,07 |                 |           |
|   |                 | 1                            | 2     | 4     | 5     |                 |           |
|   | 7<br>Positif    | 6                            | 30    | 3     | 0     | 4,00            |           |
|   |                 | 15,38                        | 76,92 | 7,69  | 0,00  |                 |           |
|   |                 | 5                            | 4     | 2     | 1     |                 |           |
|   | 8<br>Positif    | 14                           | 25    | 0     | 0     | 4,35            |           |
|   |                 | 35,89                        | 64,10 | 0,00  | 0,00  |                 |           |
|   |                 | 5                            | 4     | 2     | 1     |                 |           |
| 9<br>Negatif  | 3               | 5                            | 25    | 6     | 3,67  |                 |           |
|   | 7,69            | 12,82                        | 64,10 | 15,38 |       |                 |           |
|   | 1               | 2                            | 4     | 5     |       |                 |           |
| 10<br>Negatif   | 3               | 13                           | 21    | 2     | 3,15  |                 |           |
|   | 7,69            | 43,33                        | 53,84 | 5,12  |       |                 |           |
|   | 1               | 2                            | 4     | 5     |       |                 |           |

Dari Tabel 4.12 dapat diketahui bahwa rata-rata skor untuk keenam pernyataan mengenai cara penyampaian materi oleh guru adalah 3,87. Karena 3,87 lebih dari 3,00 berdasarkan kriteria pengolahan angket diperoleh bahwa sikap siswa terhadap cara penyampaian materi oleh guru adalah positif.

Tabel 4.13 menyajikan data mengenai sikap siswa terhadap cara belajar kelompok, yang ditunjukkan oleh pernyataan nomor 11, 12, 13, 14, 15, dan 16. Pernyataan nomor 11, 13, dan 16 merupakan pernyataan positif, sedangkan pernyataan nomor 12, 14 dan 15 merupakan pernyataan negatif.

**Tabel 4.13**  
**Sikap Siswa terhadap Cara Belajar Kelompok**

| Indikator                                   | Nomor dan Sifat | Frekuensi dan Persentase (%) |       |       |       | Skor pernyataan |           |
|---|-----------------|------------------------------|-------|-------|-------|-----------------|-----------|
|   |                 | SS                           | S     | TS    | STS   | Item            | Rata-rata |
| Sikap siswa terhadap cara belajar kelompok. | 13<br>Positif   | 15                           | 20    | 4     | 0     | 4,80            | 4,24      |
|   |                 | 38,46                        | 51,28 | 10,25 | 0,00  |                 |           |
|   |                 | 5                            | 4     | 2     | 1     |                 |           |
|   | 14<br>Negatif   | 0                            | 2     | 25    | 12    | 4,20            |           |
|   |                 | 0,00                         | 5,12  | 64,10 | 30,76 |                 |           |
|   |                 | 1                            | 2     | 4     | 5     |                 |           |
|   | 15<br>Negatif   | 0                            | 5     | 28    | 6     | 4,20            |           |
|   |                 | 0,00                         | 12,82 | 71,79 | 15,38 |                 |           |
|   |                 | 1                            | 2     | 4     | 5     |                 |           |
|   | 16<br>Positif   | 15                           | 20    | 4     | 0     | 4,56            |           |
|   |                 | 38,46                        | 51,28 | 10,25 | 0,00  |                 |           |
|   |                 | 5                            | 4     | 2     | 1     |                 |           |

Dari Tabel 4.13 dapat diketahui bahwa rata-rata skor untuk keempat pernyataan mengenai sikap siswa terhadap cara belajar berkelompok sebesar 4,24. Karena 4,24 lebih dari 3,00 berdasarkan kriteria pengolahan angket diperoleh bahwa sikap siswa terhadap cara berkelompok adalah positif.

Tabel 4.14 menyajikan data mengenai sikap siswa terhadap penyajian Lembar Kegiatan Siswa (LKS), yang ditunjukkan oleh pernyataan nomor 17, 18, 19, dan 20. Pernyataan nomor 17 dan 19 merupakan pernyataan positif, sedangkan pernyataan nomor 18 dan 20 merupakan pernyataan negatif.



**Tabel 4.14**  
**Sikap Siswa terhadap Penyajian Lembar Kegiatan Siswa (LKS)**

| Indikator   | Nomor dan Sifat | Frekuensi dan Persentase (%) |       |       |       | Skor pernyataan |           |
|---|-----------------|------------------------------|-------|-------|-------|-----------------|-----------|
|   |                 | SS                           | S     | TS    | STS   | Item            | Rata-rata |
| Sikap siswa terhadap penyajian Lembar Kegiatan Siswa (LKS). | 17<br>Positif   | 15                           | 20    | 4     | 0     | 4,17            | 4,07      |
|   |                 | 38,46                        | 51,28 | 10,25 | 0,00  |                 |           |
|   |                 | 5                            | 4     | 2     | 1     |                 |           |
|   | 18<br>Negatif   | 2                            | 7     | 28    | 2     | 3,33            |           |
|   |                 | 5,12                         | 17,49 | 71,79 | 5,12  |                 |           |
|   |                 | 1                            | 2     | 4     | 5     |                 |           |
|   | 19<br>Positif   | 12                           | 22    | 4     | 1     | 4,02            |           |
|   |                 | 30,76                        | 56,41 | 10,25 | 2,56  |                 |           |
|   |                 | 5                            | 4     | 2     | 1     |                 |           |
|   | 20<br>Negatif   | 2                            | 4     | 23    | 10    | 3,89            |           |
|   |                 | 5,12                         | 10,25 | 58,97 | 25,64 |                 |           |
|   |                 | 1                            | 2     | 4     | 5     |                 |           |

Dari Tabel 4.14 dapat diketahui bahwa rata-rata skor untuk keempat pernyataan mengenai sikap siswa terhadap penyajian Lembar Kegiatan Siswa sebesar 3,85. Karena 3,87 lebih dari 3,00 berdasarkan kriteria pengolahan angket diperoleh bahwa sikap siswa terhadap penyajian Lembar Kegiatan Siswa adalah positif.

**c. Sikap siswa terhadap soal-soal komunikasi matematis**

Sikap siswa terhadap soal-soal yang diberikan dapat dilihat dari pernyataan pada nomor 21, 22, 23, 24, 25, dan 26. Pernyataan nomor 21, 22, dan 26 adalah pernyataan positif dan pernyataan nomor 20 adalah pernyataan negatif. Tabel 4.15 menyajikan data mengenai sikap siswa terhadap soal-soal yang diberikan.

**Tabel 4.15**  
**Sikap Siswa terhadap Soal-soal Komunikasi Matematis**

| Indikator  | Nomor dan Sifat | Frekuensi dan Persentase (%) |       |       |       | Skor pernyataan |           |
|--|-----------------|------------------------------|-------|-------|-------|-----------------|-----------|
|  |                 | SS                           | S     | TS    | STS   | Item            | Rata-rata |
| Sikap siswa terhadap soal-soal komunikasi matematis. | 21<br>Positif   | 22                           | 14    | 3     | 0     | 4,41            | 4,07      |
|  |                 | 56,41                        | 35,89 | 7,69  | 0,00  |                 |           |
|  |                 | 5                            | 4     | 2     | 1     |                 |           |
|  | 22<br>Positif   | 11                           | 28    | 0     | 0     | 4,28            |           |
|  |                 | 28,20                        | 71,79 | 0,00  | 0,00  |                 |           |
|  |                 | 5                            | 4     | 2     | 1     |                 |           |
|  | 23<br>Negatif   | 4                            | 14    | 18    | 3     | 3,05            |           |
|  |                 | 10,25                        | 35,89 | 46,15 | 7,69  |                 |           |
|  |                 | 1                            | 2     | 4     | 5     |                 |           |
|  | 24<br>Negatif   | 0                            | 11    | 21    | 7     | 3,61            |           |
|  |                 | 0,00                         | 28,20 | 53,84 | 17,94 |                 |           |
|  |                 | 1                            | 2     | 4     | 5     |                 |           |
| Sikap siswa terhadap soal-soal komunikasi matematis. | 25<br>Negatif   | 0                            | 2     | 18    | 19    | 4,38            |           |
|  |                 | 0,00                         | 5,12  | 46,15 | 48,71 |                 |           |
|  |                 | 1                            | 2     | 4     | 5     |                 |           |
|  | 26<br>Positif   | 28                           | 11    | 0     | 0     | 4,7             |           |
|  |                 | 71,79                        | 28,20 | 0,00  | 0,00  |                 |           |
|  |                 | 5                            | 4     | 2     | 1     |                 |           |

Dari Tabel 4.15 dapat diketahui bahwa rata-rata skor untuk keenam pernyataan mengenai sikap siswa terhadap soal-soal komunikasi matematis yang diberikan adalah 4,07. Karena 3,87 lebih dari 3,00 berdasarkan kriteria pengolahan angket diperoleh bahwa sikap siswa terhadap soal-soal komunikasi matematis yang diberikan adalah positif.

## 5. Analisis Jurnal Harian Siswa

Jurnal harian siswa diberikan pada kelas eksperimen untuk mengetahui pendapat atau tanggapan siswa mengenai keseluruhan proses pembelajaran dengan menggunakan metode *Accelerated Learning*. Dalam jurnal harian siswa ini terdapat dua pertanyaan, yaitu materi mengenai apa yang didapat siswa dari pembelajaran matematika dan pendapat siswa

mengenai pembelajaran matematika hari itu. Sebelum mengisi jurnal, siswa diminta untuk menyatakan pendapatnya secara terbuka dan tidak perlu takut atau segan, karena pendapat dan tanggapan yang dinyatakan siswa pada jurnal tidak berpengaruh terhadap nilai pembelajaran matematika. Pada pertemuan pertama telah dipelajari subpokok bahasan segiempat yaitu mengenai pengertian dan sifat-sifat persegi panjang dan persegi. Tabel 4.16 menyajikan hasil jawaban jurnal siswa pada pertemuan I.

**Tabel 4.16**  
**Jawaban Jurnal Siswa pada Pertemuan I**

- 1. Apa yang Anda dapat dari pembelajaran matematika hari ini?**
  - Keliling dan luas persegi panjang dan persegi.
  - Saya mendapatkan cara-cara menghitung luas dan keliling persegi panjang dan persegi.
  - Mengerti dan ingat kembali rumus persegi panjang dan persegi.
  - Cara membuat peta konsep.
  
- 2. Bagaimana pendapat Anda tentang pembelajaran matematika hari ini?**
  - Senang.
  - Lebih seru, apalagi belajar membuat peta konsep membuat materi lebih mudah dan seru.
  - Baik, karena menurut saya pelajaran hari ini sangat menyenangkan dan semakin mudah.
  - Sedikit sulit, lumayan membuat otak saya sedikit pusing, tapi kami harus menyelesaikan pelan-pelan.
  - Baik tapi sedikit memusingkan.
  - Sedikit menarik.
  - Kurang seru.

Tabel 4.17 menyajikan hasil jawaban jurnal siswa pada pertemuan II, yaitu mengenai keliling dan luas persegi panjang dan persegi.

**Tabel 4.17**  
**Jawaban Jurnal Siswa pada Pertemuan II**

**1. Apa saja yang telah kamu pelajari saat pembelajaran matematika hari ini? Apa yang Anda dapat dari pembelajaran matematika hari ini?**

- Keliling dan luas persegipanjang dan persegi.
- Saya mendapatkan cara-cara menghitung luas dan keliling persegipanjang dan persegi.
- Mengerti dan ingat kembali rumus persegipanjang dan persegi.
- Cara membuat peta konsep.

**2. Bagaimana pendapat Anda tentang pembelajaran matematika hari ini?**

- Senang.
- Lebih seru, apalagi belajar membuat peta konsep membuat materi lebih mudah dan seru.
- Baik, karena menurut saya pelajaran hari ini sangat menyenangkan dan semakin mudah.
- Sedikit sulit, lumayan membuat otak saya sedikit pusing, tapi kami harus menyelesaikan pelan-pelan.
- Baik tapi sedikit memusingkan.
- Sedikit menarik.
- Kurang seru.

Pada pertemuan ketiga materi yang dipelajari oleh siswa adalah menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan persegipanjang dan persegi. Pada saat diberikan soal-soal latihan, ada beberapa siswa yang kurang begitu memahami konsep mengenai keliling dan luas persegipanjang dan persegi sehingga mereka merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Tabel 4.18 menyajikan hasil jawaban jurnal siswa pada pertemuan III.

**Tabel 4.18**  
**Jawaban Jurnal Siswa pada Pertemuan III**

**2. Apa yang Anda dapat dari pembelajaran matematika hari ini?**

- Mendapatkan cara-cara baru dalam menyelesaikan pelajaran matematika
- Memahami perhitungan luas persegi dan persegipanjang, dapat menjawab soal dengan bahasa saya sendiri dengan menggunakan sketsa gambar dan dengan symbol-simbol matematika.
- Lebih mengerti persegipanjang dan persegi.

Lanjutan

**3. Bagaimana pendapat Anda tentang pembelajaran matematika hari ini?**

- Seru
- Cukup menyenangkan dan ada salah satu soal yang mengecoh. Tapi saya sangat senang karena telah mendapatkan ilmu yang bermanfaat.
- Baik, karena kita dapat melatih kebersamaan dan dapat bertukar pendapat dengan kompak.
- Menyenangkan, namun sedikit tidak mengerti.
- Membosankan.
- Cukup memusingkan.

Persentase respons siswa pada jurnal harian siswa disajikan dalam Tabel 4.19.

**Tabel 4.19**  
**Daftar Persentase Respons Siswa pada Jurnal Harian Siswa**

| Respons           | Pertemuan ke-           |    |                           |       |                         |    |                           |       |                         |    |                           |       |
|-------------------|-------------------------|----|---------------------------|-------|-------------------------|----|---------------------------|-------|-------------------------|----|---------------------------|-------|
|                   | Pertama                 |    |                           |       | Kedua                   |    |                           |       | Ketiga                  |    |                           |       |
|                   | Jumlah Siswa pada nomor |    | Persentase (%) pada nomor |       | Jumlah Siswa pada nomor |    | Persentase (%) pada nomor |       | Jumlah Siswa pada nomor |    | Persentase (%) pada nomor |       |
|                   | 1                       | 2  | 1                         | 2     | 1                       | 2  | 1                         | 2     | 1                       | 2  | 1                         | 2     |
| Positif           | 39                      | 29 | 100                       | 74,35 | 38                      | 29 | 97,43                     | 74,35 | 37                      | 27 | 94,87                     | 69,27 |
| Netral            | 0                       | 3  | 0,00                      | 7,69  | 0                       | 3  | 0,00                      | 7,69  | 0                       | 1  | 0,00                      | 2,56  |
| Negatif           | 0                       | 7  | 0,00                      | 17,94 | 0                       | 5  | 0,00                      | 12,82 | 0                       | 3  | 0,00                      | 7,69  |
| Tidak Berkomentar | 0                       | 0  | 0,00                      | 0,00  | 1                       | 2  | 2,56                      | 5,12  | 2                       | 8  | 2,56                      | 20,51 |

Dari Tabel 4.19 terlihat bahwa persentase respons siswa yang positif pada ketiga pertemuan selalu lebih dari 50%. Ini berarti sebagian besar siswa memberikan respons positif terhadap penerapan metode *Accelerated Learning* dalam pembelajaran matematika yang dilaksanakan, yaitu siswa senang terhadap pembelajaran yang dilaksanakan.

## **6. Analisis Hasil Lembar Observasi**

Pelaksanaan pembelajaran selama proses penelitian secara umum berjalan lancar. Observasi dilakukan pada setiap pertemuan yaitu sebanyak tiga kali pertemuan. Berikut akan disajikan hasil dari observasi terhadap aktivitas guru dan aktivitas siswa.

### **a. Hasil Observasi terhadap Aktivitas Guru**

Observasi terhadap aktivitas guru dilakukan pada setiap pertemuan. Aspek yang dinilai adalah mulai dari kemampuan membuka pelajaran, kegiatan inti dalam pembelajaran dan kemampuan menutup pembelajaran. Di awal pembelajaran, guru terlebih dahulu guru mengondisikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang telah ditentukan sebelumnya. Pada pertemuan-pertemuan selanjutnya pun siswa tetap berada pada kelompoknya yang telah ditentukan pada pertemuan awal penelitian. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. Memberikan motivasi kepada siswa agar dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik. Selain itu juga diberikan gambaran mengenai pembelajaran yang akan dilakukan. Hasil observasi menyebutkan bahwa guru telah dinilai baik dalam kemampuan membuka pelajaran.

Selanjutnya pada kegiatan inti pembelajaran, guru membagikan LKS dan alat peraga kepada setiap siswa, menyajikan bagan gagasan inti materi yang akan dipelajari dan Guru menjelaskan secara singkat sebagai petunjuk agar siswa memahami apa yang harus dilakukan serta membimbing siswa dalam jalannya diskusi, guru telah dinilai cukup baik dan dapat mengondisikan siswa.

Di akhir pembelajaran, guru telah dinilai baik dalam mengarahkan siswa mengevaluasi pembelajaran dan melakukan refleksi. Selain itu dalam hal mengarahkan

siswa yang berperilaku kurang relevan dalam kelas, secara umum guru telah dinilai cukup baik dalam mengondisikan sikap siswa.

#### **b. Hasil Observasi terhadap Aktivitas Siswa**

Sama halnya dengan observasi pada aktivitas guru, observasi aktivitas siswa pun dilakukan pada setiap pertemuan oleh seorang observer. Hasil observasi secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran E halaman 192. Berikut ini akan diuraikan beberapa aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan metode *Accelerated Learning*. Pada pertemuan awal penelitian, siswa dapat melakukan instruksi guru untuk berkumpul dalam kelompok belajar yang telah ditentukan. Untuk pertemuan-pertemuan selanjutnya, tanpa harus menunggu instruksi dari guru, siswa telah dapat mengondisikan posisinya dalam kelompok masing-masing

Dalam setiap pertemuannya, pembelajaran yang dilakukan adalah dalam bentuk kelompok. Setiap siswa diberi Lembar Kerja Siswa (LKS). Siswa membangun pengetahuannya dengan mengerjakan LKS, melakukan diskusi dengan sesama anggota kelompoknya. Proses diskusi antar siswa terkadang membuat suasana kelas menjadi lebih gaduh, namun masih cukup dapat dikondisikan dan para siswa pun dapat menyelesaikan pengerjaan LKS sampai batas waktu yang diberikan. Setelah proses pengerjaan LKS selesai, beberapa perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas. Hal ini dimaksudkan untuk melatih siswa agar dapat mengomunikasikan hasil pemikirannya yang telah mereka diskusikan. Kelompok lain diberikan kesempatan untuk bertanya. Meskipun terkadang siswa masih ragu dan malu untuk presentasi di depan kelas, tapi dengan motivasi dan arahan dari guru, siswa pun bersedia untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Di akhir pembelajaran, siswa dan guru mengevaluasi

pembelajaran yang telah dilakukan, kemudian siswa merefleksikan pembelajaran yang telah dilakukan dengan mengisi jurnal siswa.

## **B. Pembahasan**

Penelitian dilakukan untuk melihat peningkatan kemampuan komunikasi matematis di antara kedua sampel dan respons siswa terhadap metode *Accelerated Learning*. Sebelum pembelajaran berlangsung, siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi pretes. Sesuai dengan tujuan dilakukannya pretes, yaitu untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis awal siswa, maka data hasil pretes diuji untuk melihat kesamaan dua rata-ratanya. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis awal siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sama.

Setelah pembelajaran berlangsung, siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi postes. Sesuai dengan tujuan dilakukannya postes, yaitu untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis setelah pembelajaran, maka data hasil postes diuji untuk melihat perbedaan dua rata-ratanya. Hasil pengolahan data hasil postes menunjukkan bahwa bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen setelah pembelajaran lebih baik secara signifikan daripada rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol.

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa, maka dilakukan perhitungan gain dari kedua kelas. Sesuai dengan tujuan dilakukannya perhitungan gain, maka skor gain diuji untuk melihat perbedaan dua rata-ratanya. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi



matematis siswa kelas eksperimen setelah pembelajaran lebih baik secara signifikan daripada rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol.

Dengan melakukan perhitungan indeks gain dari kedua kelas dapat diketahui level peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Nilai rata-rata indeks gain kelas eksperimen termasuk dalam kriteria sedang sedangkan nilai rata-rata indeks gain kelas kontrol termasuk dalam kriteria rendah.

Dari tiga kelompok sesuai dengan gaya belajar siswa dalam penelitian ini, kelompok gaya belajar yang memberikan kontribusi paling banyak terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa adalah pertama audio, kedua visual, dan ketiga Kinestetik. Hasil pembahasan dapat dilihat pada Lampiran D halaman 159.

Berdasarkan hasil pretes, rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelompok gaya belajar audio lebih dari rata-rata kemampuan komunikasi matematis kedua kelompok gaya belajar yang lain. Rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelompok gaya belajar kinestetik lebih dari rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelompok gaya belajar visual dari hasil pretes. Namun dari hasil postes, rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelompok gaya belajar kinestetik kurang dari rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelompok gaya belajar visual. Kemungkinan penyebab hal tersebut adalah kemampuan guru kurang dalam memfasilitasi belajar siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik yaitu penggunaan alat peraga. Alat peraga hanya disediakan pada pembelajaran pertama.

Pembelajaran matematika dengan metode *Accelerated Learning* memberikan lebih banyak kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya daripada pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan pada

pembelajaran matematika dengan metode *Accelerated Learning* siswa diberikan fasilitas belajar sesuai dengan gaya belajarnya sehingga diperoleh pembelajaran yang menyenangkan, peningkatan dalam kualitas dan kecepatan belajar.

Setelah dilakukan proses perhitungan data hasil angket siswa diperoleh rata-rata dari pernyataan-pernyataan mengenai sikap siswa terhadap pembelajaran matematika, cara penyampaian materi oleh guru, cara belajar kelompok, penyajian Lembar Kegiatan Siswa (LKS), soal-soal komunikasi matematis yang disajikan, dan pentingnya kemampuan komunikasi matematis lebih dari 3,00. Berdasarkan kriteria rata-rata angket dapat disimpulkan bahwa secara umum siswa memberikan respons yang positif. Hal ini juga didukung dari hasil jurnal siswa yang sebagian besar (lebih dari 50%) siswa memberikan respons positif terhadap penerapan metode *Accelerated Learning* dalam penelitian ini, yaitu siswa memperoleh pembelajaran yang menyenangkan. Berdasarkan hasil analisis dan interpretasi lembar observasi guru dan siswa disimpulkan kegiatan belajar-mengajar yang dilaksanakan berjalan dengan lancar dan sesuai dengan tahapan pada metode *Accelerated Learning*.