

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Data

Data hasil penelitian digunakan untuk analisis berupa data tes *self regulated learning*, tes kemampuan penalaran matematis dalam belajar matematika mendapat perlakuan model *accelerated learning* dan model pembelajaran konvensional. Banyaknya pengambilan sampel pada dua variabel terikat dalam penelitian akan disajikan pada tabel 4.1 di bawah ini:

**Tabel 4.1 Banyak Sampel Penelitian Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Self Regulated Learning**

| <i>Self Regulated Learning (SRL)</i> | Model Pembelajaran (A)                      |                                |
|--------------------------------------|---|--------------------------------|
|                                      | <i>Accelerated Learning (A<sub>1</sub>)</i> | Konvensional (A <sub>2</sub> ) |
| Tinggi (B <sub>1</sub> )             | 26  | 26                             |
| Rendah (B <sub>2</sub> )             | 26  | 26                             |

Data diperoleh melalui tes *self regulated learning* terhadap 40 siswa dikelompokkan ke dalam *self regulated learning* tinggi dan *self regulated learning* rendah, tes kemampuan penalaran matematis 44 siswa kelas XI kompetensi keahlian bisnis manajemen pada tahun pelajaran 2016/2017. Berikut ini disajikan data skor kemampuan penalaran matematis.

##### 1. Deskripsi Data Skor Kemampuan Penalaran Matematis

Data skor kemampuan penalaran matematis dan *self regulated learning* antara siswa yang diberikan model *accelerated learning* dan yang menggunakan model pembelajaran konvensional diuji menggunakan SPSS-21 dan Ms. Excel 2010. Berikut ini akan disajikan tabel statistik kemampuan penalaran matematis.

**Tabel 4.2 Statistik Deskriptif Data Kemampuan Penalaran Matematis**

| SRL | Nilai | Model <i>accelerated learning</i> |     |     |           |    | Model Pembelajaran Konvensional |     |     |           |    |
|-----|-------|-----------------------------------|-----|-----|-----------|----|---------------------------------|-----|-----|-----------|----|
|     |       | n                                 | Min | Max | $\bar{x}$ | DS | n                               | Min | Max | $\bar{x}$ | DS |

|          |     |    |    |    |      |      |    |    |    |      |      |
|----------|-----|----|----|----|------|------|----|----|----|------|------|
| T        | Tes | 26 | 22 | 40 | 30   | 5,33 | 26 | 10 | 30 | 21,1 | 5,69 |
| R        | Tes | 26 | 13 | 30 | 22   | 5,26 | 26 | 11 | 27 | 17,6 | 4,25 |
| $\Sigma$ |     | 52 | 13 | 40 | 26,1 | 6,64 | 52 | 10 | 30 | 19,5 | 5,58 |

Keterangan : n (Banyaknya Siswa),  $\bar{x}$  (rata-rata) dan DS (Deviasi Standar), Min (nilai terendah), Max (Nilai tertinggi),  $\bar{x}$  (rata-rata).

Berdasarkan Tabel 4.2 hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* dengan jumlah sampel 52 siswa memperoleh skor minimal 13, skor maksimal 40, rata-rata skor sebesar 26,1 serta simpangan baku sebesar 6,64, sedangkan hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional dengan jumlah 52 siswa memperoleh skor minimal 10, skor maksimal sebesar 30, rata-rata skor sebesar 19,5, serta simpangan baku sebesar 5,58. (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 4). Untuk lebih jelasnya, akan disajikan deskripsi data dari masing – masing kelompok berikut ini.

**a. Kelompok Siswa yang Mendapat Perlakuan Model *accelerated learning* dan Tes Kemampuan Penalaran Matematis yang *Self Regulated Learning Tinggi (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>)***

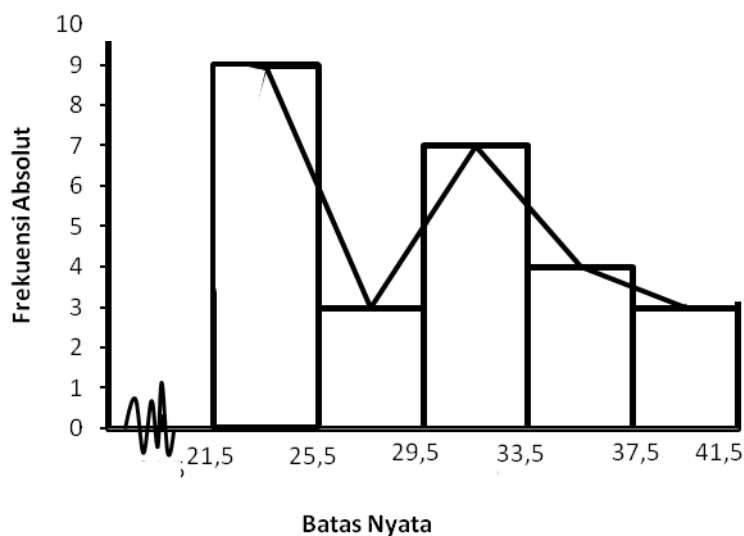
Berdasarkan data hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* pada siswa yang memiliki *self regulated learning tinggi* pada materi geometri dimesi dua diperoleh rentang skor antara 22 sampai 40 dengan jumlah sampel 26 siswa. Rata-rata skor sebesar 30 median sebesar 31 modus sebesar 25, serta simpangan baku sebesar 5,33 dan varians sebesar 28,42 (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 4). Interval kelas distribusi frekuensi hasil tes kemampuan penalaran

matematis siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* pada kelompok  $A_1B_1$  sebagai berikut.

**Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis Kelompok  $A_1B_1$**

| Kelas Interval | Nilai Tengah | Batas Nyata | Frekuensi |           |         |
|----------------|--------------|-------------|-----------|-----------|---------|
|                |              |             | Absolut   | Kumulatif | Relatif |
| 22-25          | 23,5         | 21,5-25,5   | 9         | 9         | 35%     |
| 26-29          | 27,5         | 25,5-29,5   | 3         | 12        | 11,5%   |
| 30-33          | 31,5         | 29,5-32,5   | 7         | 19        | 27%     |
| 34-37          | 35,5         | 33,5-37,5   | 4         | 23        | 15%     |
| 38-41          | 39,5         | 37,5-40,5   | 3         | 26        | 11,5%   |
| Jumlah         |              |             | 26        |           | 100%    |

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat dibuat histogram pada poligon hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa yang memiliki *self regulated learning* tinggi pada materi geometri dimensi dua dapat terlihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 4.1**  
**Histogram dan Poligon Frekuensi Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis Kelompok  $A_1B_1$**

Tabel 4.3 dan Gambar 4.2 terlihat sebagian besar siswa memperoleh skor kemampuan penalaran matematis antara 21,5-25,5 sebanyak 9 siswa atau sebesar 35%, skor tertinggi antara 38,5-

40,5 sebanyak 3 siswa atau sebesar 11.5 % dan skor terendah antara 21,5-25,5 sebanyak 9 siswa atau sebesar 35 %.

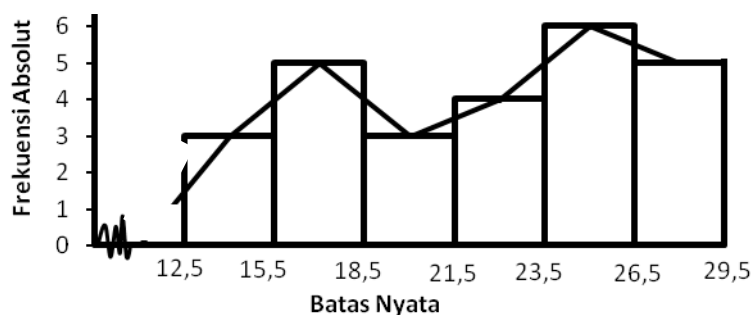
**b. Kelompok Siswa yang Mendapat Perlakuan Model *accelerated learning* dan Tes Kemampuan Penalaran Matematis yang *Self Regulated Learning* Rendah ( $A_1B_2$ )**

Berdasarkan data hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* pada kelompok siswa yang memiliki *self regulated learning* rendah diperoleh rentang skor antara 13 sampai 30 dengan jumlah sampel 26 siswa. Rata-rata skor sebesar 22, median sebesar 22 dan modus sebesar 22 serta simpangan baku sebesar 5,26 dan varians sebesar 27,65 (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 4) interval kelas distribusi frekuensi hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran *accelerated leaning* pada kelompok  $A_1B_2$  sebagai berikut.

**Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kemampuan Pealaran Matematis Kelompok  $A_1B_2$**

| Kelas Interval | Nilai Tengah | Batas Nyata | Frekuensi |           |         |
|----------------|--------------|-------------|-----------|-----------|---------|
|                |              |             | Absolut   | Kumulatif | Relatif |
| 13-15          | 14           | 12,5-15,5   | 3         | 3         | 12%     |
| 16-18          | 17           | 15,5-18,5   | 5         | 8         | 19%     |
| 19-21          | 20           | 18,5-21,5   | 3         | 11        | 12%     |
| 22-24          | 23           | 21,5-24,5   | 4         | 15        | 15%     |
| 25-27          | 26           | 24,5-27,5   | 6         | 21        | 23%     |
| 28-30          | 29           | 27,5-30,5   | 5         | 26        | 19%     |
| Jumlah         |              |             | 26        |           | 100%    |

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat dibuat histogram dan poligon hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa yang memiliki *self regulated learning* rendah pada materi geometri dimensi dua dapat terlihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 4.2**  
**Histogram dan Poligon Frekuensi Hasil Tes Kemampuan**  
**Penalaran Matematis  $A_1B_2$**

Tabel 4.4 dan Gambar 4.2 terlihat sebagian besar siswa memperoleh skor kemampuan penalaran matematis antara 24,5-27,5 sebanyak 6 siswa atau sebesar 23%, skor tertinggi antara 27,5-30,5 sebanyak 5 atau sebesar 19% dan skor terendah antara 12,5-15,5 sebanyak 3 siswa atau sebesar 12%.

**c. Kelompok Siswa yang Mendapat Perlakuan Model Pembelajaran Konvensional dan Tes Kemampuan Penalaran Matematis yang *Self Regulated Learning* Tinggi ( $A_2B_1$ ).**

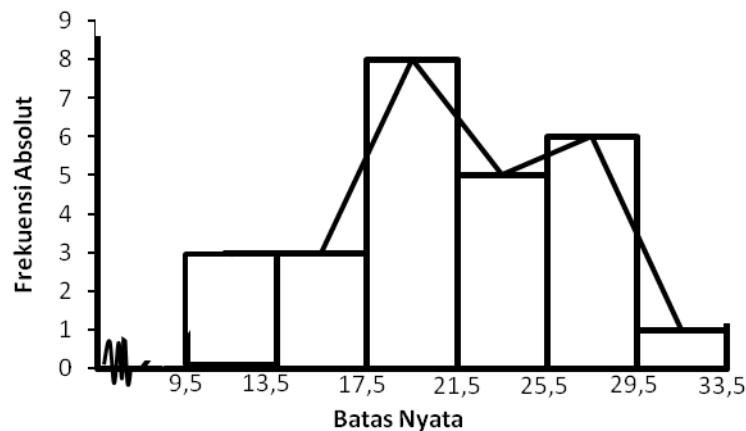
Berdasarkan data hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional pada kelompok siswa yang memiliki *self regulated learning* tinggi pada materi geometri dimensi dua diperoleh rentang skor antara 9,5 sampai 30,5 dengan jumlah sampel 26 siswa. Rata-rata skor sebesar 21,1, median sebesar 20,5, modus sebesar 15 serta simpangan baku sebesar 5,69 dan varians sebesar 32,33 (lampiran 4). Interval kelas distribusi frekuensi hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa

yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional pada kelompok siswa  $A_2B_1$  sebagai berikut:

**Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis Kelompok  $A_2B_1$**

| Kelas Interval | Nilai Tengah | Batas Nyata | Frekuensi |           |         |
|----------------|--------------|-------------|-----------|-----------|---------|
|                |              |             | Absolut   | Kumulatif | Relatif |
| 10-13          | 11,5         | 9,5-13,5    | 3         | 3         | 12%     |
| 14-17          | 15,5         | 13,5-17,5   | 3         | 6         | 12%     |
| 18-21          | 19,5         | 17,5-21,5   | 8         | 14        | 31%     |
| 22-25          | 23,5         | 21,5-25,5   | 5         | 19        | 19%     |
| 26-29          | 27,5         | 25,5-29,5   | 6         | 25        | 23%     |
| 30-33          | 31,5         | 29,5-30,5   | 1         | 26        | 4%      |
| Jumlah         |              |             | 26        |           | 100%    |

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat dibuat histogram hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa yang memiliki *self regulated learning tinggi* pada materi geometri dimensi dua dapat dilihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 4.3**  
**Histogram dan Poligon Frekuensi Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis Kelompok  $A_2B_1$**

Tabel 4.5 dan Gambar 4.3 terlihat sebagian besar siswa memperoleh skor kemampuan penalaran matematis antara 25,5-29,5 sebanyak 6 siswa atau sebesar 23%, skor tertinggi antara 29,5-33,5 sebanyak 1 siswa atau sebesar 4% dan skor terendah antara 9,5-13,5 sebanyak 3 siswa atau sebesar 12%.

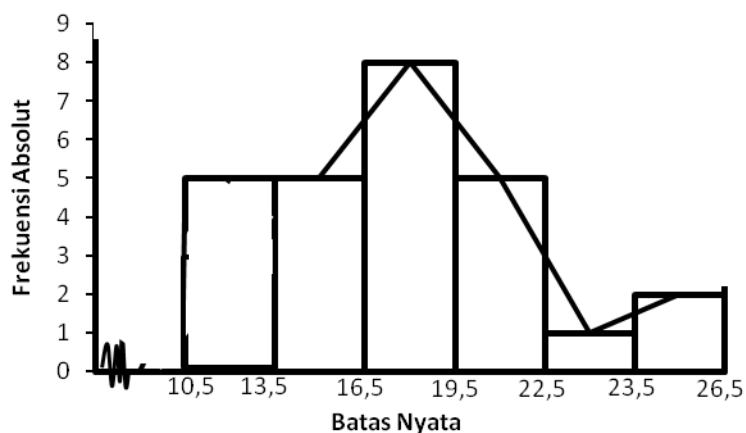
**d. Kelompok Siswa yang Mendapat Perlakuan Model Pembelajaran Konvensional dan Tes Kemampuan Penalaran Matematis yang *Self Regulated Learning* Rendah(A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>)**

Berdasarkan data hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional pada kelompok siswa yang memiliki *self regulated learning* rendah pada materi geometri dimensi dua diperoleh rentang skor antara 11 sampai 27 dengan jumlah sampel 26 siswa. Rata – rata skor sebesar 17,6; median sebesar 17 dan modus sebesar 17 serta simpangan baku sebesar 4,25 dan varians sebesar 18,08. Interval kelas distribusi frekuensi hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional pada siswa A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> sebagai berikut:

**Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis Kelompok A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>**

| Kelas Interval | Nilai Tengah | Batas Nyata | Frekuensi |           |         |
|----------------|--------------|-------------|-----------|-----------|---------|
|                |              |             | Absolut   | Kumulatif | Relatif |
| 11-13          | 12           | 10,5-13,5   | 5         | 5         | 19%     |
| 14-16          | 15           | 13,5-16,5   | 5         | 10        | 19%     |
| 17-19          | 18           | 16,5-19,5   | 8         | 18        | 31%     |
| 20-22          | 21           | 20,5-22,5   | 5         | 23        | 19%     |
| 23-25          | 24           | 22,5-25,5   | 1         | 24        | 4%      |
| 26-28          | 27           | 25,5-28,5   | 2         | 26        | 8%      |
| Jumlah         |              |             | 26        |           | 100%    |

Berdasarkan Tabel 4.6 yang dapat dibuat histogram hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa yang memiliki SRL rendah pada materi geometri dimesi dua dapat terlihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 4.4**  
**Histogram dan Poligon Frekuensi Hasil Tes Kemampuan**  
**Penalaran Matematis Kelompok A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>**

Tabel 4.6 dan Gambar 4.4 terlihat sebagian besar siswa memperoleh skor kemampuan penalaran matematis antara 16,5-19,5 sebanyak 8 siswa atau sebesar 31%, skor tertinggi antara 25,5-28,5 sebanyak 2 siswa atau sebesar 8% dan skor terendah antara 10,5-13,5 sebanyak 5 siswa atau sebesar 19%

## B. Pengujian Prasyarat Analisis Data

Data tes kemampuan penalaran matematis siswa masing-masing diperoleh dari 104 siswa, yang terdiri dari masing-masing 26 siswa pada kelompok *self regulated learning* tinggi yang diberi perlakuan model *accelerated learning*, 26 siswa pada kelompok *self regulated learning* rendah yang diberi perlakuan model *accelerated learning*, 26 siswa pada kelompok *self regulated learning* tinggi yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional, 26 siswa pada kelompok *self regulated learning* rendah yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional. Berikut disajikan hasil uji prasyarat analisis data dari masing – masing kelompok.

### 1. Uji Normalitas dan Homogenitas Data



Uji normalitas data setelah perlakuan ini bertujuan untuk mengetahui kenormalan kelas-kelas yang telah diteliti. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Liliefors* berbantuan SPSS 21 pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Data yang digunakan adalah skor tes kemampuan penalaran matematis.

Setelah melakukan uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians populasi bersifat homogen. Berikut ini disajikan uji normalitas dan homogenitas data penalaran matematis.

**a. Uji Normalitas dan Homogenitas Antara Kelas yang diberi Model *accelerated learning* ( $A_1$ ) dan Kelas yang Diberi Perlakuan Model Pembelajaran Konvensional ( $A_2$ )**

Hasil perhitungan terhadap dua kelompok data adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.7 Nilai Normalitas  $A_1$  dan  $A_2$  Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis**

| Tests of Normality |         |                                 |    |                   |              |    |      |
|--------------------|---------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
|                    | Model_A | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |                   | Shapiro-Wilk |    |      |
|                    |         | Statistic                       | df | Sig.              | Statistic    | df | Sig. |
| Nilai              | 1       | .061                            | 52 | .200 <sup>*</sup> | .984         | 52 | .711 |
|                    | 2       | .098                            | 52 | .200 <sup>*</sup> | .956         | 52 | .051 |

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4.7 diperoleh bahwa nilai signifikansi kelas yang diberi perlakuan model *accelerated learning* adalah  $0,200 > 0,05$  dan nilai signifikansi kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional adalah  $0,200 > 0,05$ . hal ini berarti bahwa kemampuan penalaran matematis pada siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* dan konvensional berdistribusi normal

**Tabel 4.8 Nilai Homogenitas A<sub>1</sub> dan A<sub>2</sub> Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis**

| Test of Homogeneity of Variances |     |     |      |
|----------------------------------|-----|-----|------|
| Nilai                            |     |     |      |
| Levene Statistic                 | df1 | df2 | Sig. |
| 1.157                            | 1   | 102 | .285 |

Berdasarkan Tabel 4.8 diperoleh bahwa nilai signifikansi kelas yang diberi perlakuan model *accelerated learning* dan konvensional  $0,285 > 0,05$ . Hal ini berarti bahwa kemampuan penalaran matematis yang diberi perlakuan model *accelerated learning* dan model pembelajaran konvensional berdistribusi homogen.

**b. Uji Normalitas dan Homogenitas Kelompok Siswa A<sub>1</sub> B<sub>1</sub> dan A<sub>2</sub> B<sub>1</sub> Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis**

Hasil perhitungan terhadap dua kelompok data adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.9 Nilai Normalitas A<sub>1</sub> B<sub>1</sub> dan A<sub>2</sub> B<sub>1</sub> Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis**

| Tests of Normality |         |                                 |    |                   |              |    |      |
|--------------------|---------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
|                    | Model_A | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |                   | Shapiro-Wilk |    |      |
|                    |         | Statistic                       | df | Sig.              | Statistic    | df | Sig. |
| Nilai              | 1       | .165                            | 26 | .065              | .937         | 26 | .116 |
|                    | 2       | .114                            | 26 | .200 <sup>*</sup> | .952         | 26 | .264 |

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4.9 diperoleh bahwa nilai signifikansi kelas yang diberi perlakuan model *accelerated learning* pada kelompok *self regulated learning* tinggi adalah  $0,065 > 0,05$  dan nilai signifikansi kelas yang diberi pembelajaran konvensional pada kelompok *self regulated learning* tinggi adalah  $0,200 > 0,05$ . Hal ini berarti bahwa kemampuan penalaran matematis dan *self regulated learning* tinggi pada kelompok siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* dan konvensional berdistribusi normal.

**Tabel 4.10 Nilai Homogenitas  $A_1B_1$  dan  $A_2B_1$  Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis**

| Test of Homogeneity of Variances |                  |     |     |      |
|----------------------------------|------------------|-----|-----|------|
| Nilai                            | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|                                  | .000             | 1   | 50  | .994 |

Tabel 4.10 diperoleh bahwa nilai signifikansi kelas yang diberi perlakuan model *accelerated learning* pada *self regulated learning* tinggi adalah  $0,065 > 0,05$  dan nilai signifikansi kelas yang diberi model pembelajaran konvensional pada *self regulated learning* tinggi adalah  $0,200 > 0,05$ .

Hal ini berarti bahwa kemampuan penalaran matematis dan *self regulad learning* pada kelompok siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* dan konvensional berdistribusi normal.

**c. Uji Normalitas dan Homogenitas Kelompok Siswa  $A_1B_2$  dan  $A_2B_2$  Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis**

Hasil perhitungan terhadap dua kelompok data adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.11 Nilai Normalitas  $A_1B_2$  dan  $A_2B_2$  Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis**

| Tests of Normality |         |                                 |    |       |              |    |      |
|--------------------|---------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
|                    | Model_A | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |       | Shapiro-Wilk |    |      |
|                    |         | Statistic                       | df | Sig.  | Statistic    | df | Sig. |
| Nilai              | 1       | .155                            | 26 | .112  | .937         | 26 | .113 |
|                    | 2       | .104                            | 26 | .200* | .938         | 26 | .118 |

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4.11 diperoleh bahwa nilai signifikansi kelas yang diberi perlakuan model *accelerated learning* pada kelompok *self regulated learning* rendah adalah  $0,112 > 0,05$  dan nilai signifikansi kelas yang diberi pembelajaran konvensional pada kelompok *self regulated learning* rendah adalah  $0,200 > 0,05$ . Hal ini berarti bahwa kemampuan penalaran

matematis dan *self regulated learning* rendah pada kelompok siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* dan konvensional berdistribusi normal.

**Tabel 4.12 Nilai Homogenitas  $A_1 B_2$  dan  $A_2 B_2$  Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis**

Test of Homogeneity of Variances

Nilai

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| .168             | 1   | 50  | .684 |

Berdasarkan Tabel 4.12 diperoleh bahwa nilai signifikansi kelas yang diberi perlakuan pendekatan model *accelerated learning* dan konvensional pada *self regulated learning* rendah adalah  $0,684 > 0,05$ . Hal ini berarti kemampuan penalaran matematis dan *self regulated learning* rendah pada kelompok siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* dan konvensional memiliki varians yang sama. Kesimpulannya adalah siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* dan model pembelajaran konvensional pada kelompok *self regulated learning* rendah berdistribusi normal dan homogen.

### C. Pengujian Hipotesis

Berdasarkan pada permasalahan penelitian dan rumusan hipotesis, setelah uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan, diperoleh data bahwa data berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Kedua uji persyaratan telah dipenuhi maka untuk hipotesis 1-4 dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji analisis varians (ANOVA) dua jalur. Jika dari hasil ANOVA dua jalur terdapat interaksi maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan uji-t.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *accelerated learning* terhadap kemampuan penalaran matematis ditinjau

dari *self regulated learning*. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan beberapa hal berikut ini:

### 1. Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis Antara Model Pembelajaran

Perhitungan data skor tes kemampuan penalaran matematis dengan ANAVA dua jalur untuk mengetahui perbedaan kemampuan penalaran matematis antaramodel pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.13 Hasil Uji ANAVA Dua Jalur Pengaruh Model Pembelajaran dan *Self Regulated Learning* Serta Interaksinya Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis**

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Skor\_Penalaran

| Source           | Type III Sum of Squares | df  | Mean Square | F        | Sig. |
|------------------|-------------------------|-----|-------------|----------|------|
| Corrected Model  | 2074.337 <sup>a</sup>   | 3   | 691.446     | 23.499   | .000 |
| Intercept        | 54054.240               | 1   | 54054.240   | 1837.066 | .000 |
| Model_A          | 1105.010                | 1   | 1105.010    | 37.554   | .000 |
| SRLT_R           | 814.240                 | 1   | 814.240     | 27.672   | .000 |
| Model_A * SRLT_R | 155.087                 | 1   | 155.087     | 5.271    | .024 |
| Error            | 2942.423                | 100 | 29.424      |          |      |
| Total            | 59071.000               | 104 |             |          |      |
| Corrected Total  | 5016.760                | 103 |             |          |      |

a. R Squared = .413 (Adjusted R Squared = .396)

Berdasarkan Tabel 4.13 hasil perhitungan ANAVA dengan menggunakan spss 21 pada kedua kelompok daya di atas menunjukkan bahwa Harga  $F_{hitung} = 37,554$  dengan p-value = 0,000 maka  $0,000 < 0,05$  atau  $H_0$  ditolak, yang berarti terdapat perbedaan signifikan pada kemampuan penalaran matematis siswa jika dikelompokkan berdasarkan *self regulated learning*.

Berdasarkan Tabel 4.13 diketahui bahwa terdapat interaksi antara *self regulated learning* dan model *accelerated learning* terhadap kemampuan penalaran matematis, hal ini dapat diartikan

bahwa model pembelajaran bergantung pada *self regulated learning* siswa, maka untuk mengetahui perbedaan diantara 4 kelompok penelitian ini, perlu dilakukan uji lanjut menggunakan uji-t.

**Tabel 4.14 Hasil Uji-t Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis Antara Model Pembelajaran**

| Independent Samples Test |                             |   |      |                              |        |                 |                 |                       |
|--------------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|
|                          |                             | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |        |                 |                 |                       |
|                          |                             | F                                       | Sig. | t                            | df     | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference |
| Nilai                    | Equal variances assumed     | 1.157                                   | .285 | 5.368                        | 102    | .000            | 6.51923         | 1.21450               |
|                          | Equal variances not assumed |   |      | 5.368                        | 99.026 | .000            | 6.51923         | 1.21450               |

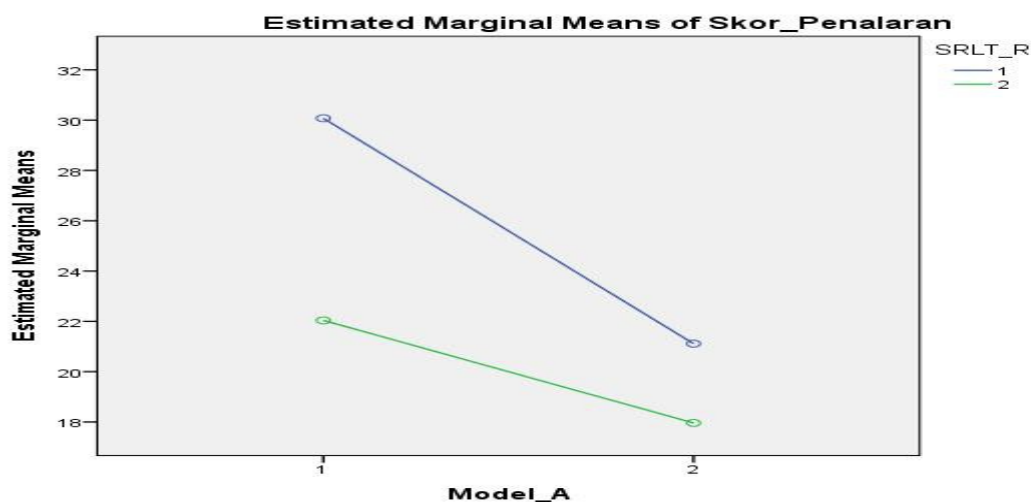
Berdasarkan hasil perhitungan uji-t terlihat bahwa siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* dan model pembelajaran konvensional diperoleh  $t_{hitung} = 5,368 > t_{tabel} = 1,65993$  (perhitungan pada lampiran 5) berarti hipotesis  $H_0$  ditolak. Rata-rata skor instrumen kemampuan penalaran matematis yang diberi perlakuan model *accelerated learning* adalah 26, sedangkan rata-rata instrumen kemampuan penalaran matematis yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional adalah 19,5. Simpulannya adalah terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antar model pembelajaran konvensional. Hal ini juga menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan model

*accelerated learning* lebih tinggi dibandingkan kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi model pembelajaran konvensional.

## **2. Pengaruh Interaksi Antara Model Pembelajaran dengan *Self Regulated Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis**

Berdasarkan Tabel 4.13 terlihat bahwa faktor interaksi antara model pembelajaran dengan *self regulated learning* menimbulkan pengaruh interaksi. Hal ini dapat dilihat pada faktor interaksi antara model pembelajaran dengan *self regulated learning* menimbulkan adanya pengaruh interaksi. Hal ini dapat dilihat pada faktor interaksi antara *self regulated learning* dengan model pembelajaran diperoleh nilai Sig = 0,024 < 0,05 pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hal ini berarti bahwa terdapat interaksi yang signifikan antara faktor model pembelajaran dan terhadap *self regulated learning* kemampuan penalaran matematis.

Dapat disimpulkan bahwa interaksi terjadi jika model pembelajaran dan *self regulated learning* secara bersama-sama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis. Hal ini menggambarkan bahwa kemampuan penalaran matematis dipengaruhi oleh *self regulated learning* yang dimiliki siswa dan perlakuan yang diberikan guru yaitu model *accelerated learning*. Penggunaan model pembelajaran bergantung kepada *self regulated learning*. Untuk lebih jelasnya, akan divisualisasikan melalui gambar 4.5 grafik *estimated marginal means of sKor\_Penalaran* di bawah ini.



**Gambar 4.5 Grafik Estimated Marginal Means of Skor**

Berdasarkan Gambar 4.5 bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self regulated learning* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Hal ini ditandai dengan grafik garis yang tidak saling sejajar atau dengan kata lain garis tersebut memiliki gradient yang berbeda, maka dapat dikatakan bahwa grafik garis tersebut memiliki interaksi. Grafik di atas menunjukkan bahwa model *accelerated learning* cocok digunakan pada kelompok siswa memiliki *self regulated learning* tinggi. Hal ini terlihat dari grafik garis di atas bahwa kelompok siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* lebih tinggi dibandingkan siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional lebih tinggi dibandingkan siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional pada kelompok *self regulated learning* tinggi.

### **3. Kemampuan Penalaran Matematis pada Kelompok Siswa yang Memiliki *Self Regulated Learning* Tinggi**



Hipotesis penelitian yang ketiga adalah untuk menguji pengaruh sederhana (*simple effect*) dari kemampuan penalaran matematis siswa yang memiliki *self regulated learning* tinggi diberi model *accelerated learning* lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang diberi model pembelajaran konvensional. Berdasar Tabel 4.13 terdapat interaksi terhadap kemampuan penalaran matematis. Kelompok mana yang berinteraksi dengan model pembelajaran akan dilanjutkan dengan uji-t. hasil perhitungan uji-t dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.15 Hasil Uji-t Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis pada Kelompok Siswa yang Memiliki *Self Regulated Learning* Tinggi**

|       |                             | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |        |                 |                 |                       |
|-------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|
|       |                             | F                                       | Sig. | t                            | df     | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference |
| Nilai | Equal variances assumed     | .000                                    | .994 | 5.675                        | 50     | .000            | 8.84615         | 1.55890               |
|       | Equal variances not assumed |   |      | 5.675                        | 49.794 | .000            | 8.84615         | 1.55890               |

Berdasarkan hasil perhitungan uji-t terlihat bahwa siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* dan model pembelajaran konvensional pada kelompok kemampuan awal matematika tinggi diperoleh  $t_{hitung} = 5,675$  sedangkan pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = 50$  bila dicocokkan dengan nilai  $t_{tabel} = 1,67591$  (perhitungan pada lampiran 5) berarti hipotesis penelitian  $H_0$  ditolak. Rata-rata skor instrumen kemampuan penalaran matematis pada kelompok *self regulated learning* tinggi yang diberi perlakuan model *accelerated learning* adalah 30, sedangkan rata-rata skor instrumen

kemampuan penalaran matematis pada kelompok *self regulated learning* tinggi yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional adalah 21,1. Simpulannya adalah terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis pada siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* dengan siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional pada kelompok yang memiliki *self regulated learning* tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* lebih tinggi dibandingkan siswa yang diberi model pembelajaran konvensional pada kelompok yang memiliki *self regulated learning* tinggi.

#### **4. Kemampuan Penalaran Matematis pada Kelompok Siswa yang Memiliki Self Regulated Learning Rendah**

Hipotesis penelitian yang keempat adalah menguji pengaruh sederhana (*simple effect*) dari kemampuan penalaran matematis siswa yang memiliki *self regulated learning* rendah diberi model *accelerated learning* lebih rendah dibandingkan dengan kelompok siswa yang diberi model pembelajaran konvensional. Berdasar Tabel 4.13 terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *self regulated learning* terhadap kemampuan penalaran matematis. Kelompok mana yang berinteraksi dengan model pembelajaran akan dilanjutkan dengan uji-t. Hasil perhitungan uji-t dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.16 Hasil Uji-t Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematis pada Kelompok Siswa yang Memiliki Self Regulated Learning Rendah**

Independent Samples Test

|       | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |       |                 |                 |                       |         |
|-------|---|------|------------------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------------|---------|
|       | F                                       | Sig. | t                            | df    | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference |         |
| Nilai | Equal variances assumed                 | .168 | .684                         | 2.812 | 50              | .007            | 4.07692               | 1.44963 |
|       | Equal variances not assumed             |      |                              | 2.812 | 49.861          | .007            | 4.07692               | 1.44963 |

Berdasarkan hasil perhitungan uji-t terlihat bahwa siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* dan model pembelajaran konvensional pada kelompok *self regulated learning* rendah diperoleh  $t_{hitung} = 2,812$  sedangkan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk = 50$  bila dicocokkan dengan nilai  $t_{tabel} = 1,67591$  Karena  $t_{hitung} = 2,812 > t_{tabel} = 1,67591$  (perhitungan pada lampiran 5) berarti hipotesis penelitian  $H_0$  diterima. Rata – rata skor instrumen kemampuan penalaran matematis pada kelompok *self regulated learning* rendah yang diberi perlakuan model *accelerated learning* adalah 22, sedangkan rata – rata skor instrumen kemampuan penalaran matematis pada kelompok *self regulated learning* rendah yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional adalah 17,6. Simpulannya adalah terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* dengan siswa yang diberi model pembelajaran konvensional pada siswa yang memiliki *self regulated learning* rendah.

#### D. Pembahasan Hasil Penelitian

Dengan ditolaknya  $H_0$  dari pengujian hipotesis 1,2,3,4 pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Penjelasan lebih lanjut akan di bahas masing – masing kelompok.

### **1. Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan model *accelerated learning* dan konvensional ditinjau dari *self regulated learning***

Berdasarkan pengujian hipotesis pertama membuktikan kemampuan penalaran matematis pada kedua kelompok yang diberi perlakuan berbeda memiliki perbedaan yang signifikan. Hasil analisis data baik dari analisis deskriptif maupun uji statistik, menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan penalaran matematis ditinjau dari *self regulated learning* siswa yang memperoleh model *accelerated learning* dibandingkan dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model *accelerated learning* lebih baik dibandingkan siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

Pelaksanaan model pembelajaran dikelas eksperimen dilakukan oleh peneliti di SMK Negeri 1 Tambun Selatan dan di kelas kontrol dilakukan oleh guru matematika yaitu Ibu Sri Wahyuningsih,S.Pd di SMK Negeri 1 Tambun Utara. Melalui kegiatan model *accelerated learning* inilah memungkinkan kemampuan penalaran matematis siswa dipicu oleh rancangan pembelajaran pada model *accelerated learning* (*Motivating Your Mind, Acquiring The Information, Searching Out The Meaning, Tiggering The Memory, Exhibiting What You Know, Reflecting*

*How You've Learned*). Alasan penggunaan model *accelerated learning* karena pada tahap aksi penalaran matematis siswa dimulai dari pada langkah *Searching Out The Meaning* yang mana guru memberikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) dan siswa menemukan sendiri penyelesaiannya kemudian memaknai maksud dari kesimpulan penyelesaian masalah yang diberikan terkait dengan materi yang diajarkan pada pertemuan tersebut.

Pengerjaan LAS dilakukan secara diskusi, siswa menguji dirinya sendiri, memperbaiki diri sendiri yang memiliki pengetahuan yang penuh mengenai bahan pelajaran. Setelah mencoba mendiskusikan materi dan LAS tersebut dengan teman kelompoknya, mempersentasikannya dan mencoba mengajarkannya dengan teman kelompoknya maupun teman kelompok lainnya yang membutuhkan bantuannya. Guru memosisikan diri sebagai fasilitator untuk meluruskan konsep materi, jawaban yang belum tepat dalam pengerjaan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) dan mengarahkan kelompok yang membutuhkan bantuan penalaran untuk mencari penyelesaian masalah ke kelompok yang sudah mampu menalar terlebih dahulu. Berikut akan disajikan gambar aktivitas siswa dikelas uji coba.



**Gambar 4.6 Aktivitas Siswa di Kelas Uji Coba**

Berdasarkan penjelasan tersebut, memberikan gambaran bahwa model *accelerated learning* yang diterapkan berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis. Hal ini disebabkan model *accelerated learning* memberi ruang kepada siswa untuk mencari makna pembelajaran dengan memperoleh pengetahuannya secara mandiri maupun kelompoknya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amelia (2015) telah meneliti tentang pengaruh model *accelerated learning* terhadap kemampuan matematis dengan hasil kemampuan matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *accelerated learning* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional karena pada tahapan mempersentasikan dan aktivasi melatih siswa dalam mengembangkan kemampuan matematisnya. Penelitian lain yang dilakukan oleh Nugraha (2016) meneliti tentang pengaruh penerapan model *accelerated learning* terhadap peningkatan kemampuan matematis dengan kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *accelerated learning* lebih baik dibandingkan dengan model

pembelajaran konvensional, serta siswa bersikap positif terhadap penggunaan model *accelerated learning* lebih baik daripada model konvensional dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan data dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa model *accelerated learning* mampu memberikan pengaruh kemampuan matematis dan pada tahapan mulai dari *Searching OutThe Meaning* (Menyelidiki Makna), *Tiggering of the Memory* (Memicu Memori), *Exhibiting You Know* (mempersentasikan) melatih siswa dalam mengembangkan kemampuan matematisnya. Jadi, model *accelerated learning* terbukti memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan penalaran matematis.

## **2. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *self regulated learning* terhadap kemampuan penalaran matematis.**

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan adanya interaksi antara model pembelajaran dan *self regulated learning* berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis. Berpengaruhnya interaksi tersebut dapat terlihat dari Gambar 4.5. Hal ini berarti model pembelajaran dan *self regulated learning* secara bersama-sama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Interaksi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dalam hal memberi perlakuan dengan menggunakan model *accelerated learning* dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan penalaran matematis di kelas yang memiliki *self regulated learning* tinggi dan rendah diasumsikan terdapat interaksi yang juga akan mempengaruhi kemampuan penalaran matematis.

Berdasarkan Tabel 4.13 terlihat secara empiris telah dibuktikan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan penalaran matematis yang memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis. *Self regulated learning* (Azmi, 2016) salah satu modal kesuksesan belajar. *Self Regulated Learning* (SRL) dimiliki oleh setiap orang yang ingin mengembangkan dirinya, untuk mencapai kesuksesan, sehingga harus dikembangkan oleh seorang siswa. *Self regulated learning* lebih mengarah pada kehidupan pribadi setiap individu dalam memandang belajar untuk dirinya sendiri. SRL yaitu keadaan individu memikul tanggung jawab pribadi dan kontrol untuk akuisisi pengetahuan mereka sendiri. mengacu pada pemaparan tersebut, maka dapat diasumsikan bahwa *self regulated learning* adalah aspek yang penting untuk mempengaruhi hasil pembelajaran.

Selama proses pembelajaran peserta didik menggunakan *self regulated learning* yang dimiliki untuk mengelola belajar, membuat tujuan belajar, mengelola lingkungan yang kondusif untuk belajar dengan kemampuan metakognisi, motivasi, dan perilaku belajar yang baik (Kadi, 2016). Pendapat ini secara jelas menyatakan bahwa *self regulated learning* mempengaruhi proses belajar siswa dalam pemahamannya terhadap informasi yang diterima. Hal ini berkaitan dengan indikator kemampuan penalaran matematis.

- 3. Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* dengan siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional pada siswa dengan *self regulated learning* tinggi**



Berdasarkan pengujian hipotesis ketiga  $H_0$  ditolak yang berarti rerata kemampuan penalaran matematis pada kelompok siswa yang memiliki *self regulated learning* tinggi diberi 2 perlakuan yang berbeda memperoleh perbedaan yang signifikan. Hasil analisis data baik dari analisis deskriptif maupun uji statistik, menunjukkan bahwa adanya perbedaan antara kemampuan penalaran matematis yang diberi perlakuan model *accelerated learning* dengan siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional pada *self regulated learning* tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* lebih tinggi dibandingkan siswa yang diberikan model pembelajaran konvensional pada kelompok *self regulated learning* tinggi. Hal ini terjadi karena pada siswa berkemampuan *self regulated learning* tinggi yang diberi perlakuan model *accelerated learning* mampu mengembangkan dan mendorong kemampuan penalaran matematisnya, sehingga pembelajaran lebih bermakna. *Self regulated learning* tinggi menjadikan daya berpikir siswa lebih terampil dan membentuk siswa dengan sigap untuk menyelesaikan permasalahan yang akhirnya dapat mengembangkan kemampuan penalaran matematis. Langkah-langkah pembelajaran yang terdapat pada model *accelerated learning* merupakan pembelajaran dengan konstruksi mental. Proses mental yang dimaksud antara lain mengajukan dugaan, membuat pernyataan baru, menentukan pola hubungan diantara dua objek atau lebih, memberikan alasan terhadap beberapa solusi, menentukan kesimpulan. Langkah

pengkontruksian mental ini terjadi dalam langkah *searching out the meaning, tiggering the memory, dan exhibiting what you know*.

*Searching Out The Meaning* yang terjadi dalam model *accelerated learning* terdapat pada langkah ke-3 dimana siswa diberikan lembar aktivitas siswa (LAS) untuk dikerjakan secara kelompok pada saat pembelajaran berlangsung setelah pemahaman dan penalaran siswa terhadap materi yang yang diberikan guru. Lembar Aktivitas Siswa yang diberikan guru bersifat melatih daya nalarnya terhadap materi yang diberikan pada pembelajaran berlangsung. Bagi siswa dengan SRL tinggi dalam tahap model *accelerated learning* siswa merasa senang, terlatih dan siswa dengan sigap menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru.

Siswa dengan *self regulated learning* tinggi dengan antusiasnya semangat dan tidak akan terpengaruh oleh faktor lainnya yang akan mengurangkan rasa semangatnya untuk belajar dalam memahami materi yang diberikan. Setelah memantapkan pemahamannya, selanjutnya siswa mengerjakan LAS untuk mengkonstruk kemampuan penalaran matematis. Dalam pemahaman peta konsep dan pengerjaan LAS dilakukan dengan diskusi kelompok. Siswa dengan *self regulated learning* tinggi dengan senang hati mengajarkan anggota kelompoknya atau anggota kelompok lainnya. Hal ini dikarenakan pada lagkah *exhibiting what you know* adalah mempersentasikan penalaran kepada anggota kelompok atau kelompok lainnya. Pada saat diskusi kelompok inilah baik siswa yang memiliki *self regulated learning learning* tinggi merasa bertanggung jawab terhadap hasil diskusinya.

Langkah – langkah *searching out the meaning, tiggering the memory dan exhibiting you know* dapat membentuk penalaran matematis semakin baik, sedangkan pada siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional pada kelompok *self regulated learning* tinggi tidak terampil dan tidak mendorong kemampuan penalaran matematisnya karena pembelajaran tetap berlangsung tanpa mengharuskan siswa terlibat aktif di dalamnya.

**4. Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* dengan siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional pada siswa dengan *self regulated learning* rendah**

Berdasarkan pengujian hipotesis keempat  $H_0$  ditolak yang berarti terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang diberi perlakuan model *accelerated learning* dengan siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional pada siswa dengan *self regulated learning* rendah. Rendahnya SRL berakibat pada kurangnya kesiapan dalam merespon materi pelajaran. Ini berkaitan dengan pola pembelajaran secara mandiri yang tidak efektif sehingga dalam pembelajaran ketika membutuhkan bantuan seseorang maka seseorang tersebut menjadi tumpuannya (pionir) bukan menjadi *partner* dalam memahami materi yang diberikan. Jika dikaitkan dengan hasil tes kemampuan penalaran matematis maka siswa dengan *self regulated learning* rendah akan memperoleh nilai yang tidak jauh beda pada siswa lainnya.

Aktivitas dalam pembelajaran untuk memahami konsep akan membebankan siswa dengan SRL rendah. Hal ini dikarenakan, model *accelerated learning* membutuhkan partisipasi aktif siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya. Sementara kemampuan penalaran matematis terhadap pemahaman siswa terjadi apabila siswa tersebut sudah sadarnya siswa terhadap kemandirian belajarnya yang mengerti untuk menemukan pola pembelajaran dalam pemahaman pada materi tersebut.

Meir (dalam Mertayasa, 2014) menyatakan model *accelerated learning* adalah belajar melibatkan seluruh pikiran dan tubuh, belajar adalah berkreasi bukan mengkonsumsi, kerja sama membantu proses belajar, pembelajaran berlangsung pada banyak tingkatan secara simultan, belajar berasal dari mengerjakan pekerjaan itu sendiri setelah melakukan diskusi, emosi positif sangat membantu proses pembelajaran.