**BAB IV**

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**4.1. Hasil Penelitian**

Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian yang dikemukakan pada bagian pendahuluan, diperlukan adanya análisis dan interpretasi data hasil penelitian. Análisis yang dimaksud adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan spasial matematika siswa dan kemampuan *self-efficacy*  siswa pada materi Bangun Ruang Sisi Datar yang memperoleh pelajaran dengan model berbeda. Kelas Eksperimen-1 memperoleh pembelajaran dengan Pendekatan RME dan kelas Eksperimen-2 memperoleh pembelajaran dengan Model kooperatif type STAD. Selanjutnya akan dilihat pula interaksi antara pembelajaran (RME dan STAD) dan kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang dan rendah) terhadap kemampuan spasial matematika dan *self-efficacy* siswa.

Dalam melakukan análisis terhadap hasil tes kemampuan awal matematika, kemampuan spasial matematik, dan skala *self-efficacy* siswa digunakan *software SPSS 25.* Hal pertama yang dilakukan adalah melakukan análisis deskiptif yang bertujuan untuk melihat gambaran pencapaian hasil tes kemampuan spasial dan skala *self-efficacy* siswa yang terdiri dari rata-rata dan estándar deviasi. Kemudian dilakukan análisis inferensial terhadap pencapaian hasil tersebut dengan análisis variansi (ANAVA) dua jalur.

* + 1. **Deskripsi Kemampuan Awal Matematika**

Tes kemampuan awal matematika (KAM) digunakan untuk mengetahui keserataan kelas sampel penelitian dan kemampuan matematika siswa yang telah dimiliki siswa sebelum proses pembelajaran dalam penelitian ini. Untuk memperoleh gambaran KAM siswa, dilakukan perhitungan rerata dan simpangan baku, hasil rangkuman tersajikan pada tabel 4.1 berikut:

59

**Tabel 4.1**

**Deskripsi Kemampuan Matematika Siswa Tiap Kelas Sampel Berdasarkan Nilai Tes Kemampuan Awal Matematika**

|  |
| --- |
| **Group Statistics** |
|  |
| KAM | kelas | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|  Eksperimen1 Eksperimen2 | RME | 35 | 44.8571 | 7.90437 | 1.33608 |
| STAD | 35 | 43.7143 | 8.43163 | 1.42521 |

Tabel 4.1 diatas memberikan gambaran bahwa skor rerata KAMuntuk masing-masing kelas sampel penelitian relative sema. Untuk mengetahui kesetaraan skor KAM kelas sampel penelitian, perlu dilakukan uji analisis yang meliputi uji normalitas distribusi datadan uji perbedaan rerata. Hipotesis yang diuji untuk mengetahui normalitas data KAM adalah:

Ho : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

 Kriteria pengujian: jika signifikansi yang diperoleh > 0,05, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan jika signifikansi yang diperoleh < 0,05., maka sampel bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk menguji hipotesis tersebut digunakan uji *Kolmogorov-Smirnov Z.* hasil rangkuman tersajikan pada tabel 4.2 berikut:

**Tabel 4.2**

**Hasil Uji Normalitas Nilai Kemampuan Awal Matematika Siswa**

|  |
| --- |
| **Tests of Normality** |
|  | Kelas Eksperimen | Kolmogorov-Smirnova | Shapiro-Wilk |
|  | Statistic | Df | Sig. | Statistic | Df | Sig. |
| KAM Eksperimen1 Eksperimen2 | RME | .142 | 35 | .070 | .936 | 35 | .041 |
| STAD | .143 | 35 | .066 | .926 | 35 | .022 |
| a. Lilliefors Significance Correction |

 Dari tabel 4.2 di atas terlihat bahwa nilai signifikansi *Kolmogorow Smirnov* berturut adalah 0,070 dan 0,066 untuk kelas pembelajaran pendekatan RME dan pembelajaran STAD. Nilai kedua signifikan tersebut lebih besar dari nilai taraf signifikan 0,05, sehingga hipotesis nol yang menyatakan data berdistribusi normal untuk kelas pembelajaran pendekatan RME dan kelas model STAD dapat diterima. Dengan kata lain data untuk kedua kelompok eksperimen mempunyai data yang berdistribusi normal.

 Karena data pada kedua kelompok eksperimen berdistribusi normal, maka selanjutnya dengan melakukan pengujian homogenitas dari data tes KAM siswa yaitu sebagai berikut:

H0 : σ1 2 = σ2 2

Hi : σ1 2 ≠ σ2 2

Keterangan:

σ1 = varians eksperimen-1

σ2 = varians eksperimen-2

Ho : sampel berasal dari varians kelompok data yang homogen

H1 : sampel berasal dari varians kelompok data yang tidak homogen

 Kriteria untuk pengujian homogenitas dengan menggunakan uji *Levene* sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi > 0,05, maka varians kelompok data homogen

Jika nilai signifikansi < 0,05 maka varians kelompok data tidak homogen

Hasil perhitungan homogenitas ditampilkan pada tabel 4.3 berikut:

**Tabel 4.3**

**Homogenitas Nilai Kemampuan Awal Matematika Siswa**

|  |
| --- |
| **Test of Homogeneity of Variances** |
|  | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| Kemampuan Awal | Based on Mean | .399 | 1 | 68 | .530 |
| Based on Median | .228 | 1 | 68 | .634 |
| Based on Median and with adjusted df | .228 | 1 | 67.798 | .634 |
| Based on trimmed mean | .430 | 1 | 68 | .514 |

 Hasil tabel di atas terlihat bahwa nilai signifikansi sebesar 0,530 yang lebih dari taraf signifikan 0,05, sehingga hipotesis nol yang menyatakan tidak ada perbedaan varians antara kelompok data kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 mempunyai varians data yang homogeny.

Untuk melihat perbedaan rata-rata kemampuan awal matematika kedua kelompok eksperimen, dianalisis dengan menggunakan uji t. Hipotesis yang diuji adalah:

Ho : $μ$1 = $μ$2

H1 : $μ$1 $\ne $$μ$2

Keterangan :

$μ$1 = nilai rata-rata eksperimen-1

$μ$2 = nilai rata-rata eksperimen-2

Ho : Tidak ada perbedaan rata-rata skor KAM antara siswa yang mendapat pembelajaran RME dengan yang mendapat pembelajaran STAD

H1 : Ada perbedaan rata-rata skor KAM antara siswa yang mendapat pembelajaran RME dengan yang mendapat pembelajaran STAD

 Kriteria pengujian jika nilai signifikan dari data t lebih besar dari 0.05 maka Ho diterima. Hasil rangkuman tersajikan pada tabel 4.4 berikut:

**Tabel 4.4**

|  |
| --- |
| **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 | 95% Confidence Interval of the Difference |
| Lower | Upper |
| KAM Eksperimen1 Eksperimen2 | Equal variances assumed | .399 | .530 | .585 | 68 | .560 | 1.14286 | 1.95354 | -2.75538 | 5.04109 |
| Equal variances not assumed |  |  | .585 | 67.718 | .560 | 1.14286 | 1.95354 | -2.75567 | 5.04138 |

**Haisl Uji Perbedaan Rata-Rata Data KAM Siswa Kedua Kelompok Pembelajaran**

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 4.4 di atas dengan menggunakan uji t pada taraf signifikansi α = 0,05 diperoleh thitung sebesar 0.585 dengan nilai signifikansi 0.560 sedangkan ttabel sebesar 2,042. Karena thitung< ttabel (0.585 < 2,042) signifikansi > 0,05 (0,560 > 0,05), sehingga Ho diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan awal matematika antara kelompok pembelajaran RME dan kelompok pembelajaran STAD. Dengan demikian, kedua kelompok eksperimen memiliki kemampuan awal matematika yang sama.

 Selanjutnya dilakukan pengelompokan kemampuan matematika siswa (tinggi, sedang, dan rendah) dibentuk berdasarkan nilai KAM siswa. Untuk siswa yang memiliki nilai KAM ≥$\overbar{X}$ + *SD* dikelompokan dalam kemampuan matematika tinggi, siswa yang memiliki nilai KAM diantara kurang dari $\overbar{X}$ + *SD* dan lebih dari $\overbar{X}$ - *SD* dikelompokan dalam kemampuan sedang, sedangkan siswa yang memiliki nilai KAM ≤ $\overbar{X}$ – *SD* dikelompokan dalam kemampuan rendah. Untuk nilai $\overbar{X}= $44,85dan *SD* =7,790 , sehingga $\overbar{X}$ + *SD =* 52,64 dan$\overbar{X}$ - *SD =* 37,06 *.* hasil rangkuman tersajikan pada tabel 4.5 berikut:

**Tabel 4.5**

**Sebaran Sampel Penelitian**

|  |
| --- |
|  |
| KAM | Mean | N | Std. Deviation |
| Tinggi | 55.9091 | 11 | 2.02260 |
| Sedang | 47.5806 | 31 | 2.54000 |
| Rendah | 36.0714 | 28 | 4.78368 |
| Total | 44.2857 | 70 | 8.13321 |

Berdasarkan tabel4.5 di atas diperoleh pada kelas pembelajaran RME tingkat kemampuan siswa untuk kategori tinggi ada 6 siswa, sedang 16 siswa dan rendah 12 siswa, sedangkan pada kelas pembelajaran STAD tingkat kemampuan siswa untuk kategori tinggi ada 5 siswa, sedang 15 siswa dan rendah 16 siswa.

* + 1. **Hasil Penelitian tentang Kemampuan Spasial Matematika**

**4.1.2.1 Analisis Deskriptif Kemampuan Spasial Matematika**

Hasil tes kemampuan spasial matematika memberikan informasi tentang kemampuan spasial sesudah dilakukan proses pembelajaran, baik dikelas pembelajaran RME maupun di kelas pembelajaran STAD. Informasi tersebut berupa data hasil tes akhir.

**4.1.2.2 Rata-Rata Skor Tes Kemampuan Spasial Matematika**

Tes kemampuan spasial matematika dilakukan pada akhir pembelajaran dengan jenis soal yang ekuivalen. Tes akhir diikuti 35 orang siswa untuk masing-masing kelas sehingga dalam analisis data yang yang menjadi subjek penelitian ini adalah 35 orang siswa yaitu yang mengikuti tes akhir (*post test*).

Berdasarkan data hasil *post test*  diperoleh skor terendah (*Xmin*), skor tertinggi (*Xmax*), skor rata-rata $(\overbar{X})$ dan standar deviasi (*s*) untuk kelas eksperimen-1 dan eksperimen-2 seperti pada tabel 4.6 berikut:

**Tabel 4.6**

**Data Hasil Postes Kemampuan Spasial Matematika**

|  |
| --- |
| **Descriptive Statistics** |
| Dependent Variable: Postes  |
| Kelompok | Mean | Std. Deviation | N |
| RME | 73.4286 | 16.52856 | 35 |
| STAD | 67.1429 | 19.67701 | 35 |
| Total | 70.2857 | 18.31460 | 70 |

Tabel 4.6 memperlihatkan bahwa skor minimum kelompok pembelajaran RME 45 berbeda dengan skor minimum kelompok pembelajaran STAD 40, dan skor maksimal kemampuan spasia matematika siswa untuk kelompok pelajaran RME 100 lebih tinggi dibandingkan dengan skor maksimal kemampuan spasial matematika siswa kelompok pembelajaran STAD 100.

Skor rerata postes siswa setelaha proses pembelajaran untuk kelompok pembelajaran RME 73.4287 lebih tinggi dibandingkan kelompok pembelajaran STAD 67.1428. Standar deviasi postes siswa dalam kemampuan spasial matematika untuk kelompok pembelajaran RME 16.2907 juga lebih tinggi disbanding standar deviasi postes siswa kelompok pembelajaran STAD 19.3938. Hal ini berarti bahwa skor postes kemampuan spasial matematika untuk kelompok pembelajaran STAD tidak terlalu menyebar daripada skor postes untuk kelompok pembelajaran RME.

Untuk mengetahui perbedaan skor rerata postes antara kelas pembelajaran RME dengan kelas pembelajaran STAD cukup signifikan atau tidak, dapat diuji dengan menggunakan uji anava dua arah, sebelumnya harus melakukan uji normalitas dan uji homogenitas varians terhadap data *posttes* kemampuan spasial.

**4.1.2.3 Analisis Statistik Inferensial Hasil Penelitian Kemampuan Spasial**

**a) Uji Normalitas Data *Post Test* Kemampuan Spasial Matematika**

 Uji normalitas dimaksudkan untuk melihat apakah data *post test* berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji statistic *Kolmogorov-Smirnov* pada kedua kelas data. *Output* perhitungan uji normalitas data posttest kemampuan spasial matematika siswa dikelas pembelajaran RME dan kelas pembelajaran STAD dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut:

**Tabel 4.7**

**Hasil Uji Normalitas *Posttest* Kemampuan Spasial Matematika Siswa**

|  |
| --- |
| **Tests of Normality** |
|  | Kelas | Kolmogorov-Smirnova | Shapiro-Wilk |
| Statistic | Df | Sig. | Statistic | Df | Sig. |
| Post tes Eksperimen1 Eksperimen2 | RME | .119 | 35 | .200\* | .944 | 35 | .072 |
| STAD | .127 | 35 | .167 | .929 | 35 | .027 |
| \*. This is a lower bound of the true significance. |
| a. Lilliefors Significance Correction |

 Dari tabel 4.9 terlihat bahwa nilai signifikan uji normalitas distribusi data *post test* kemampuan spasial matematika dikelas RME maupun kelas STAD lebih besar dari α = 0,05. Ini berarti bahwa data *post test*  kemampuan spasial matematika siswa kedua kelompok data sampel berdistribusi normal.

**b) Uji Homogenitas Data *Post Test* Kemampuan Spasial Matematika**

 Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Homogenity of Variances (Levene Statistic)* yang dimaksud untuk menguji homogenitas varians kedua kelas data *post test*  kemampuan spasial matematik antara kelas pembelajaran RME dan kelas pembelajaran STAD . Hasil perhitungan uji homogenitas data *post test*  kemampuan spasial matematika dikelas pembelajaran RME dan kelas pembelajaran STAD dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut:

**Tabel 4.8**

**Hasil Uji Homogenitas *Posttest* Kemampuan Spasial Matematika Siswa**

|  |
| --- |
| **Test of Homogeneity of Variances** |
|  | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| Hasil | Based on Mean | 2.032 | 1 | 68 | .159 |
| Based on Median | 1.705 | 1 | 68 | .196 |
| Based on Median and with adjusted df | 1.705 | 1 | 67.940 | .196 |
| Based on trimmed mean | 1.986 | 1 | 68 | .163 |

 Dari tabel 4.8 di atas menunjukkan nilai signifikansi 0,159*post test*  kemampuan spasial matematika siswa lebih besar dari signifikansi 0,05 sehingga hipotesis nol yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan variansi skor *post test* kelas pembelajaran RME dan kelas pembelajaran STAD diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas pembelajaran RME dan kelas pembelajaran STAD untuk *post test* kemampuan spasial matematika memiliki variansi yang sama.

 **c) Uji Hipotesis 1 dan 2**

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas skor *post test* kedua kelas data kemampuan spasial matematika dinyatakan bahwa data kedua kelas berdistribusi normal dan varians kedua kelas homogeny. Selanjutnya dilakukan analisis statistic menggunakan uji ANAVA dua arah untuk mengetahui perbedaan skor rerata *post test* dan interaksi antara kelas pembelajaran RME dan kelas pembelajaran STAD cukup signifikan atau tidak. Hipotesis yang dilakukan untuk di uji dengan uji ANAVA dirumuskan sebagai berikut:

* **Hipotesis 1**

*H0 :*$ α$*11 =* $α$*1*2

*H1 :*$α$*11*$\ne α$*12*

Keterangan :

$a\_{11} $: Pengaruh Model pembelajaran RME terhadap kemampuan spasial matematika

$α\_{12}$ : Pengaruh Model pembelajaran STAD terhadap kemampuan spasial matematika

* **Hipotesis 2**

*H0* : ($αβ$)ij = 0;*i* = 1,2;*j* = 1,2,3

*H1* : sekurang-kurangnya ($αβ$)ij tidak sama dengan nol

 (Walpole, 1992:407)

Keterangan:

($αβ$)*ij* : Pengaruh Interaksi model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan spasial matematika

Proses perhitungan dilakukan dengan *spss 25.0* dengan hasil *output*  dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut:

**Tabel 4.9**

**Hasil Uji ANAVA Dua Arah *Post Test* Kemampuan Spasial Matematika Siswa Kelompok Pembelajaran RME dan Kelompok Pembelajaran STAD**

|  |
| --- |
| **Tests of Between-Subjects Effects** |
| Dependent Variable: POSTES  |
| Source | Type III Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
| Corrected Model | 15655.198a | 3 | 5218.399 | 45.989 | .000 |
| Intercept | 352732.197 | 1 | 352732.197 | 3108.566 | .000 |
| KELOMPOK | 119.331 | 1 | 119.331 | 1.052 | .009 |
| KAM | 14836.473 | 1 | 14836.473 | 130.751 | .000 |
| KELOMPOK \* KAM | 188.140 | 1 | 188.140 | 1.658 | .202 |
| Error | 7489.087 | 66 | 113.471 |  |  |
| Total | 368950.000 | 70 |  |  |  |
| Corrected Total | 23144.286 | 69 |  |  |  |
| a. R Squared = .676 (Adjusted R Squared = .662) |

Dari tabel 4.8 terlihat bahwa untuk factor model pembelajaran, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.009 karena ini signifikansi lebih kecil dari nilai taraf signifikansi 0,05, maka Ho ditolak. Hal tersebut berarti terdapat perbedaan kemampuan spasial matematika siswa yang diberi pembelajaran RME dan pembelajran STAD. Sedangkan untuk factor pembelajaran dan KAM, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,202. Karna nilai signifikansi lebih besar dari nilai taraf signikan 0,05 maka Ho diterima, yang berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan KAM terhadap kemampuan spasial matematika siswa.

* + 1. **Hasil Penelitian tentang Skala *Self-Efficact* Matematika Siswa**

Data kemampuan *self-efficacy* siswa diperoleh dari pemberian skala kemandirian belajar yang tersusun atas 38 pertanyaan yang terdiri dari 22 pertanyaan positif dan 16 pernyataan negative. Skala yang digunakan mewakili 4 aspek kemampuan *self-efficacy* yaitu: pengalaman langsung, pengalaman dari orang lain, aspek social, aspek psikologi. Skala *self-efficacy* ini diberikan pada kelas pembelajaran RME dan kelas pembelajaran STAD pada akhir pembelajaran.

* + - 1. **Analisis Deskriptif Skala Kemampuan *Self-Efficacy Siswa***

Pengolahan dan analisis skala kemampuan *self-efficacy*  siswa pada pertemuan terakhir bertujuan untuk mengetahui kemampuan *self-efficacy* siswa sesudah memperoleh pembelajaran RME di kelas Eksperimen1 dan pembelajaran STAD di kelas Eksperimen2. Berdasarkan data hasil pertemuan terakhir diperoleh skor terdendah (*Xmin*), skor tertinggi (*Xmax),* skor rata-rata ($\overbar{X)}$ dan simpangan baku (*s*) untuk kelas pembelajaran RME dan kelas pembelajaran STAD seperti pada tabel 4.10 berikut:

**Tabel 4.10**

**Data Hasil Pertemuan Terakhir Kemampuan *Self-Efficacy***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kelompok | Mean | N | Std. Deviation |
| RME | 110.5714 | 35 | 10.06825 |
| STAD | 104.6571 | 35 | 9.13926 |
| Total | 107.6143 | 70 | 9.99898 |

Tabel 4.10 dapat dilihat bahwa pada pertemuan terakhir kelompok pembelajaran RME skor rata-ratanya diperoleh 110,57, sedangkan kelompok pembelajaran STAD skor rata-ratanya diperoleh 104,65. Hal ini berarti bahwa skor tes kemampuan *self-efficacy* untuk kelompok pembelajaran STAD tidak terlalu menyebar daripada skor tes kemampuan *self-efficacy*  untuk kelompok pembelajaran RME.

* + - 1. **Kemampuan *Self-efficacy* untuk setiap indicator**

Berikut adalah penyajian data siswa untuk setiap indicator kemampuan spasial matemaika siswa pada pernyataan positif dan negative di kelas pembelajaran RME dan pembelajaran STAD

1. **Pengalaman langsung**

**Tabel 4.11**

**Rata-Rata Persentase Kemampuan *Self-Efficacy* untuk Indikator Pengalaman Langsung pada Pernyataan Positif dan Negatif**

|  |  |
| --- | --- |
| Kategori Pernyataan | Model |
| Pembelajaran RME | Pembelajaran STAD |
| Rata-Rata Persentase (+) | Rata-Rata Persentase (-) | Rata-Rata Persentase (+) | Rata-Rata Persentase (-) |
| Sangat Setuju | + | - | 28,00% | 1,60% | 26,00% | 3,20% |
| Setuju | + | - | 71,50% | 17,20% | 60,00% | 17,20% |
| Tidak Setuju | + | - | 8,00% | 62,40% | 13,67% | 55,80% |
| Sangat Tidak Setuju | + | - | 0,17% | 16,00% | 1,67% | 17,60% |

Dari tabel 4.11 di atas menunjukan bahwa rerata skor kemampuan *self-efficacy* baik pernyataan positif maupun negative pada pembelajaran RME lebih tinggi dari pembelajaran STAD. Hal tersebut di karenakan, proses penyelidikan perseorangan maupun kelompok dalam pembelajaran RME mendorong siswa untuk memiliki rasa percaya diri atas apa yang mereka kerjakan. Begitu pula halnya dengan pembelajaran STAD, akan tetapi dalam proses pemahaman suatu masalah siswa banyak diarahkan oleh guru.

1. **Pengalaman dari orang lain**

**Tabel 4.12**

**Rata-Rata Persentase Kemampuan *Self-Efficacy* untuk Indikator Pengalaman Dari Orang Lain pada Pernyataan Positif dan Negatif**

|  |  |
| --- | --- |
| Kategori Pernyataan | Model |
| Pembelajaran RME | Pembelajaran STAD |
| Rata-Rata Persentase (+) | Rata-Rata Persentase (-) | Rata-Rata Persentase (+) | Rata-Rata Persentase (-) |
| Sangat Setuju | + | - | 26,67% | 1,25% | 22,67% | 3,00% |
| Setuju | + | - | 53,00% | 10,00% | 49,50% | 12,00% |
| Tidak Setuju | + | - | 17,00% | 69,00% | 18,67% | 60,00% |
| Sangat Tidak Setuju | + | - | 2,17% | 23,00% | 3,50% | 25,00% |

Dari tabel 4.12 di atas menunjukan bahwa rerata skor kemampuan *self-efficacy* baik pernyataan positif maupun negative pada pembelajaran RME lebih tinggi dari pembelajaran STAD. Hal tersebut di karenakan, proses penyelidikan perseorangan maupun kelompok dalam pembelajaran RME mendorong siswa untuk bertanggung jawab menyelesaikan masalah dalam setiap kelompoknya selain memiliki inisiatif dalam belajar. Begitu pula halnya dengan pembelajaran STAD, akan tetapi dalam proses pemahaman siswa banyak diarahkan oleh guru dengan pertanyaan-pertanyaan yang membangun pengetahuan siswa. Dengan demikian, tanggung jawab dalam pembelajaran lebih dominan pada guru.

1. **Aspek social**

**Tabel 4.13**

**Rata-Rata Persentase Kemampuan *Self-Efficacy* untuk Indikator Pengalaman Dari Orang Lain pada Pernyataan Positif dan Negatif**

**Aspek Sosial pada Pernyataan Positif dan Negatif**

|  |  |
| --- | --- |
| Kategori Pernyataan | Model |
| Pembelajaran RME | Pembelajaran STAD |
| Rata-Rata Persentase (+) | Rata-Rata Persentase (-) | Rata-Rata Persentase (+) | Rata-Rata Persentase (-) |
| Sangat Setuju | + | - | 33,60% | 1,00% | 29,60% | 4,34% |
| Setuju | + | - | 52,20% | 9,40% | 45,00% | 21,34% |
| Tidak Setuju | + | - | 16,40% | 69,00% | 20,00% | 58,00% |
| Sangat Tidak Setuju | + | - | 1,00% | 25,34% | 2,60% | 20,00% |

Dari tabel 4.13 di atas menunjukan bahwa rerata skor kemampuan *self-efficacy* baik pernyataan positif maupun negative pada pembelajaran RME lebih tinggi dari pembelajaran STAD. Hal tersebut di karenakan, proses penyelidikan perseorangan maupun kelompok dalam pembelajaran RME mendorong siswa untuk selalu meyakini seseorang bahwa ia memiliki kemampuan dan dia mampu menyelesaikan soal yang diberikan guru dengan sungguh-sungguh serta selalu bertanggung jawab menyelesaikan masalah dalam setiap kelompoknya Begitu pula halnya dengan pembelajaran STAD.

1. **Aspek psikologi**

**Tabel 4.14**

**Rata-Rata Persentase Kemampuan *Self-Efficacy* untuk Indikator Aspek Psikologi pada Pernyataan Positif dan NegatifAspek Sosial pada Pernyataan Positif dan Negatif**

|  |  |
| --- | --- |
| Kategori Pernyataan | Model |
| Pembelajaran RME | Pembelajaran STAD |
| Rata-Rata Persentase (+) | Rata-Rata Persentase (-) | Rata-Rata Persentase (+) | Rata-Rata Persentase (-) |
| Sangat Setuju | + | - | 36,00% | 2,50% | 28,80% | 4,50% |
| Setuju | + | - | 58,80% | 21,50% | 53,40% | 22,50% |
| Tidak Setuju | + | - | 10,80 | 48,75% | 13,20% | 44,75% |
| Sangat Tidak Setuju | + | - | 1,00% | 22,00% | 3,40% | 18,00% |

Dari tabel 4.14 di atas menunjukan bahwa rerata skor kemampuan *self-efficacy* baik pernyataan positif maupun negative pada pembelajaran RME lebih tinggi dari pembelajaran STAD. Hal tersebut di karenakan, proses penyelidikan perseorangan maupun kelompok dalam pembelajaran RME mendorong siswa untuk selalu meyakini seseorang bahwa ia memiliki kemampuan dan dia mampu menyelesaikan soal yang diberikan guru dengan sungguh-sungguh serta selalu bertanggung jawab menyelesaikan masalah dalam setiap kelompoknya Begitu pula halnya dengan pembelajaran STAD.

Untuk mengetahui perbedaan skor rerata skala kemampuan *self-efficacy* belajar siswa antara kelas pembelajaran RME dan kelas pembelajaran STAD tahap signifikan atau tidak, data diuji dengan menggunakan uji anava dua arah, sebelumnya harus melakukan uji normalitas dan homogenitas variansi terhadap data skala kemampuan *self-efficacy* siswa.

**4.1.3.3 Analisis Inferensial Skala Kemampuan *Self-efficacy***

**a) Uji Normalitas Data Pertemuan TerakhirKemampuan *Self-efficacy***

 Uji normalitas dimaksudkan untuk melihat apakah data pertemuan terakhir berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji statistic *Kolmogorov-Smirnov* pada kedua kelas data. *Output* perhitungan uji normalitas data posttest kemampuan spasial matematika siswa dikelas pembelajaran RME dan kelas pembelajaran STAD dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut:

**Tabel 4.15**

**Hasil Uji Normalitas Data Pertemuan Terakhir Kemampuan *Self-efficacy***

|  |
| --- |
| **Tests of Normality** |
| Test Kemampuan Akhir | Self-efficacy | Kolmogorov-Smirnova | Shapiro-Wilk |
| Statistic | Df | Sig. | Statistic | Df | Sig. |
| Eksperimen1Eksperimen2 | RME | .110 | 35 | .200\* | .980 | 35 | .753 |
| STAD | .087 | 35 | .200\* | .978 | 35 | .687 |
| \*. This is a lower bound of the true significance. |
| a. Lilliefors Significance Correction |

 Dari tabel 4.15 terlihat bahwa nilai signifikan uji *Kolmogorov-Smirnov* pada skor pertemuan terakhir kemampuan *self-efficacy* kelas pembelajaran RME dan kelas pembelajaran STAD yaitu 0,200 dan 0,200. Nilai signifikansi kedua kelas lebih besar dari $α=0,05 $sehingga dapat disimpulkan bahwa skor pertemuan terakhir kemampuan *self-efficacy* siswa yang memperoleh pembelajaran RME dan pembelajaran STAD berdistribusi normal.

**b) Uji Homogenitas Data Pertemuan Terakhir Kemampuan *Self-efficacy***

 Proses selanjutnya melakukan pengujian kecocokan (homogenitas) varians skor kemampuan *self-efficacy* menggunakan uji *Levene.* Berikut hasil rangkuman uji homogenis skor pertemuan terakhir kemampuan *self-efficacy* disajikan pada tabel 4.16:

**Tabel 4.16**

**Hasil Uji Homogenitas Varians Pertemuan TerakhirKemampuan *Self-efficacy***

|  |
| --- |
| **Test of Homogeneity of Variances** |
|  | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| Tes Akhir Efficacy | Based on Mean | .420 | 1 | 68 | .519 |
| Based on Median | .406 | 1 | 68 | .526 |
| Based on Median and with adjusted df | .406 | 1 | 67.450 | .526 |
| Based on trimmed mean | .415 | 1 | 68 | .522 |

Data tabel 4.16 menunjukan nilai signifikansi 0,519 skor pertemuan terakhir kemampuan *self-efficacy* lebih besar dari tariff signifikansi 0,05 sehingga hipotesis nol yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan varians skor kemampuan *self-efficacy* kelompok pembelajaran RME dengan kelompok pembelajaran STAD diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelompok RME adan kelompok STAD untuk kemandirian *self-efficacy* memiliki varians yang sama (homogen).

**c) Uji Hipotesis 3 dan 4**

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas skor pertemuan terakhirkedua kelas data kemampuan spasial matematika dinyatakan bahwa data kedua kelas berdistribusi normal dan varians kedua kelas homogen. Selanjutnya dilakukan analisis statistic menggunakan uji ANAVA dua arah untuk mengetahui perbedaan skor rerata *post test* dan interaksi antara kelas pembelajaran RME dan kelas pembelajaran STAD cukup signifikan atau tidak. Hipotesis yang dilakukan untuk di uji dengan uji ANAVA dirumuskan sebagai berikut:

* **Hipotesis 3**

*H0 :*$ α$*21 =* $α$*22*

*H1 :*$α$*21*$\ne α$*22*

$a\_{21}$ : Pengaruh Model pembelajaran RME terhadap self-efficacy

$α\_{22}$ : Pengaruh Model pembelajaran STAD terhadap self-efficacy

* **Hipotesis 4**

*H0* : ($αβ$)*ij* = 0;*i* = 1,2;*j* = 1,2,3

*H1* : sekurang-kurangnya ($αβ$)ij tidak sama dengan nol (Walpole, 1995:407)

Keterangan:

($αβ$)*ij*: Pengaruh Interaksi model pembelajaran dengan kemampuan spasial matematika siswa terhadap *self-efficacy* siswa.

Proses perhitungan dilakukan dengan *spss 25.0* dengan hasil *output*  dapat dilihat pada tabel 4.17 berikut:

**Tabel 4.17**

**Hasil Uji ANAVA Dua Arah Pertemuan Terakhir Kemampuan Spasial Matematika Siswa Kelompok Pembelajaran RME dan Kelompok Pembelajaran STAD**

|  |
| --- |
| **Tests of Between-Subjects Effects** |
| Dependent Variable: self efficacy  |
| Source | Type III Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
| Corrected Model | 4246.236a | 3 | 1415.412 | 35.221 | .000 |
| Intercept | 563942.797 | 1 | 563942.797 | 14032.927 | .000 |
| Kelas | 121.017 | 1 | 121.017 | 3.011 | .087 |
| KAM | 3595.270 | 1 | 3595.270 | 89.463 | .000 |
| Kelas \* KAM | 16.168 | 1 | 16.168 | .402 | .528 |
| Error | 2652.349 | 66 | 40.187 |  |  |
| Total | 817557.000 | 70 |  |  |  |
| Corrected Total | 6898.586 | 69 |  |  |  |
| a. R Squared = .616 (Adjusted R Squared = .598) |

Dari tabel 4.17 terlihat bahwa untuk factor model pembelajaran, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,087 karena nilai signifikansi lebih besar dari nilai taraf signifikan 0,05, maka Ho diterimah. hal tersebut berarti tidak terdapat perbedaan kemampuan *self-efficacy* yang diberi pembelajaran RME dan pembelajaran STAD. Sedangkan untuk factor pembelajaran dan KAM, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,528. Karena nilai signifikansi lebih besar dari nilai taraf signifikan 0,05, maka Ho diterimah, yang berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan KAM terhadap kemampuan *self-efficacy* siswa.

* + 1. **Rangkuman Hipotesis**

Rangkuman hasil pengujian hipotesis yang berkenaan dengan kemampuan spasial dan kemampuan *self-efficacy* siswa yang diperoleh melalui pengujian statistic pada skor tes kemampuan spasial dan hasil skala kemampuan *self-efficacy*  siswa disajikan pada tabel 4.18 berikut:

**Tabel 4.18**

**Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis Penelitian Kemampuan Spasial dan *Self-efficacy* Siswa pada Taraf Signifikansi 5%**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Hipotesis Penelitian** | **Pengujian Ha** | **Hasil Pengujian** |
| 1 | 1. Terdapat perbedaan kemampuan spasial matematik antara siswa yang diberi model pembelajaran STAD dan RME
 | Diterimah | 1. Terdapat perbedaan kemampuan spasial matematik antara siswa yang diberi model pembelajaran STAD dan RME
 |
| 2 | 1. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematik terhadap kemampuan spasial matematik
 | Ditolak | 1. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematik terhadap kemampuan spasial matematik
 |
| 3 | 1. Terdapat perbedaan *Self-efficacy* matematik antara siswa yang diberi model pembelajaran STAD dan RME
 | Ditolak | 1. Tidak terdapat perbedaan *Self-efficacy* matematik antara siswa yang diberi model pembelajaran STAD dan RME
 |
| 4 | 1. Terdapat Interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematik siswa terhadap *self-efficacy* matematik
 | Ditolak | 1. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematik siswa terhadap *self-efficacy* matematik
 |

**4.2 Pembahasan Hasil Penelitian**

Pembahasan hasil penelitian berikut ini adalah berdasarkan analisis data dan temuan-temuan di lapangan yang diuraikan secara deskriptif. Berdasarkan hasil analisis terhadap KAM siswa, ternyata tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas yang akan dijadikan sampel penelitian. Dengan demikian pengambilan sampel secara acak dapat dilakukan. Sedangkan analisis terhadap faktor yang terkait dalam penelitian ini, yaitu faktor pembelajaran,interaksi antara pembelajaran kemampuan spasial, kemampuan *self-efficacy*. Adapun faktor-faktor yang terlibat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

**4.2.1 Faktor Pembelajaran**

 Berdasarkan hasil penelitian dari analisis yang dilakukan diatas, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan spasial siswa yang diajar dengan pembelajaran RME dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif type STAD. Selama melaksanakan pembelajaran RME :sajian LAS berupa masalah kontektual yang menarik dan menantang, masing-masing siswa dituntut melakukan kontribusi terhadap kelompoknya, interaksi siswa melalui diskusi kelas, dan keterkaitan dengan bidang atau pengetahuan lain. Hal ini sesuai dengan penelitianAnh (2006) dalam penelitiannya mengajar geometri di Middle School Vietnam yang menerapkan pembelajaran matematika realistik menemukan bahwa siswa terdorong untuk membangun pengetahuan mereka secara gradual dari informal ke formal.Bahan ajar atau materi yang dipelajari dalam penelitian ini diberikan kepada siswa melalui lembar aktivitas siswa (LAS) dan diselesaikan melalui diskusi kelompok yang terdiri dari dua sampai tiga orang siswa, dimana kemampuan siswa dalam setiap kelompok adalah heterogen, lalu mereka membentuk kelompok asal kemudian membentuk kelompok ahli yang akan membahas materi yang telah dibebankan kepada mereka. Dalam diskusi ini mereka akan berinteraksi dan saling bertukar fikiran dan informasi dan yang pada akhirnya akan menentukan keberhasilan kelompok tersebut. Soal yang diberikan berupa masalah konstekstual, yaitu masalah yang nyata atau dapat dibayangkan oleh siswa atau masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari serta memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar membuat siswa lebih menghargai matematika sebagai disiplin ilmu yang bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Masalah yang bersifat konteks dekat dengan kehidupan siswa membuat siswa lebih aktif dan lebih mudah memahami masalah tersebut. Hal ini diperkuat oleh pendapat Sabandar (Saragih: 2007) yang menyatakan bahwa untuk mengaktifkan siswa dalam pembelajaran diperlukan suatu pengembangan materi pelajaran matematika yang difokuskan kepada aplikasi dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual).

 Bandingkan dengan pembelajaran kooperatif type STAD Menurut Slavin (1997) ada lima komponen utama dalam pembelajaran kooperatif metode STAD, yaitu: Penyajian kelas merupakan penyajian materi yang dilakukan guru secara klasikal dengan menggunakan presentasi verbal atau teks, Menetapkan siswa dalam kelompok Fungsi dibentuknya kelompok adalah untuk saling meyakinkan bahwa setiap anggota kelompok dapat bekerja sama dalam belajar, Tes dan Kuis siswa diberi tes individual setelah melaksanakan satu atau dua kali penyajian kelas dan bekerja serta berlatih dalam kelompok, Skor peningkatan individual berguna untuk memotivasi agar bekerja keras memperoleh hasil yang lebih baik dibandingkan dengan hasil sebelumnya, Pengakuan kelompok dilakukan dengan memberikan penghargaan atas usaha yang telah dilakukan kelompok selama belajar.

 Perbedaan kedua pembelajaran antara pembelajaran RME dan kooperatif tipe STAD tersebut juga terlihat pada proses pembentukan pengetahuan yang dilakukan oleh guru. Pembelajaran RME dilakukan dengan kemandirian dan keaktifan siswa (kontribusi siswa) dalam mengkonstruksikan pengetahuan dengan guru sebagai fasilitator dan motivator belajar. Sedangkan pada pembelajaran kooperatif type STAD Menurut Slavin (1997) ada lima komponen utama dalam pembelajaran kooperatif metode STAD, yaitu: Penyajian kelas merupakan penyajian materi yang dilakukan guru secara klasikal dengan menggunakan presentasi verbal atau teks, Menetapkan siswa dalam kelompok Fungsi dibentuknya kelompok adalah untuk saling meyakinkan bahwa setiap anggota kelompok dapat bekerja sama dalam belajar, Tes dan Kuis siswa diberi tes individual setelah melaksanakan satu atau dua kali penyajian kelas dan bekerja serta berlatih dalam kelompok, Skor peningkatan individual berguna untuk memotivasi agar bekerja keras memperoleh hasil yang lebih baik dibandingkan dengan hasil sebelumnya, Pengakuan kelompok dilakukan dengan memberikan penghargaan atas usaha yang telah dilakukan kelompok selama belajar. Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan anatar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran RME dan kooperatif type STAD.

**4.2.2 Kemampuan Spasial Matematika Siswa**

Seperti telah dikemukakan sebelumnya, bahwa yang dimaksud dengan Kemampuan spasial adalah kemampuan siswa untuk membayangkan bentuk atau posisi suatu objek geometri yang dipandang dari sudut pandang tertentu, menyatakan kedudukan antar unsur-unsur suatu bangun ruang, mengkonstruksi dan merepresentasikan model-model geometri yang digambar pada bidang datar dan, menduga dan menentukan ukuran yang sebenarnya dari stimulus visual suatu objek.

 Berdasarkan hasil analisis data terhadap rata – rata KAM pada kelompok pembelajaran RME dan kooperatif tipe STAD diperoleh hasil KAM kemampuan spasial siswa SMP antara kelompok data RME dan STAD tidak jauh berbeda. Kelas eksperimen-1 memperoleh rerata 44,85, sedangkan kelas eksperimen-2 mempunyai rerata 43,71. Dengan perolehan skor tes awal yang kurang dari 50% ini, menunjukkan secara umum bahwa kemampuan awal siswa kelompok data RME dan STAD sedang.

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata *posttest*, secara keseluruhan kelompok data RME menunjukkan perbedaan kemampuan spasial dengan rerata 73,42 dengan standar deviasi 16,29 sedangkan untuk kelompok STAD sebesar 67,14 dengan standar deviasi 19,39. Ini berarti perbedaan kemampuan spasial yang dialami oleh kelompok data RME lebih tinggi daripada kelompok STAD.

 Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas skor *post test* kedua kelas data kemampuan spasial matematika dinyatakan bahwa data kedua kelas berdistribusi normal dan varians kedua kelas homogeny. Selanjutnya dilakukan analisis statistic menggunakan uji ANAVA dua arah untuk mengetahui perbedaan skor rerata *post test* dan interaksi antara kelas pembelajaran RME dan kelas pembelajaran STAD cukup signifikan atau tidak. Hipotesis yang dilakukan untuk di uji dengan uji ANAVA terlihat bahwa untuk factor model pembelajaran, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.009 karena ini signifikansi lebih kecil dari nilai taraf signifikansi 0,05, maka Ho ditolak. Hal tersebut berarti terdapat perbedaan kemampuan spasial matematika siswa yang diberi pembelajaran RME dan pembelajran STAD. Sedangkan untuk factor pembelajaran dan KAM, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,202. Karna nilai signifikansi lebih besar dari bilai taraf signikan 0,05 maka Ho diterima, yang berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan KAM terhadap kemampuan spasial matematika siswa.

**4.2.3 Kemampuan *Self-Efficacy***

Secara umum yang dimaksud dengan Self-efficacy yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah keyakinan seseorang terhadap kemampuannya melakukan tindakan-tindakan yang diperlukan untuk menyelesaikan soal yang melibatkan kemampuan spasial matematis dengan berhasil. Self-efficacy yang diukur dalam penelitian ini berdasarkan karakteristik yaitu percayapada kemampuan sendiri, bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, memiliki konsep diri yang positif, dan berani mengungkapkan pendapat.

Hasil tes akhir kemampuan *self-efficacy* matematik siswa SMP antara kelompok data RME dan STAD tidak jauh berbeda. Dari skor maksimal 152, kelompok RME memperoleh rerata 110,57 sedangkan kelompok STAD mempunyai rerata 104,65. Dengan perolehan skor tes akhir yang kurang dari 75% ini, menunjukkan secara umum bahwa kemampuan *self-efficacy* matematik siswa kelompok data RME dan STAD cukup tinggi.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas skor pertemuan terakhir kedua kelas data kemampuan spasial matematika dinyatakan bahwa data kedua kelas berdistribusi normal dan varians kedua kelas homogen. Selanjutnya dilakukan analisis statistic menggunakan uji ANAVA dua arah untuk mengetahui perbedaan skor rerata tes akhirdan interaksi antara kelas pembelajaran RME dan kelas pembelajaran STAD cukup signifikan atau tidak. Hipotesis yang dilakukan untuk di uji dengan uji ANAVA terlihat bahwa untuk factor model pembelajaran, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,087 karena nilai signifikansi lebih besar dari nilai taraf signifikan 0,05, maka Ho diterimah. hal tersebut berarti tidak terdapat perbedaan kemampuan *self-efficacy* yang diberi pembelajaran RME dan pembelajaran STAD. Sedangkan untuk factor pembelajaran dan KAM, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,528. Karena nilai signifikansi lebih besar dari nilai taraf signifikan 0,05, maka Ho diterimah, yang berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan KAM terhadap kemampuan *self-efficacy* siswa.

**4.3 Keterbatasan Penelitian**

Dalam penelitian ini terdapat keterbatasan-keterbatasan sebagai berikut :

* + - 1. Penelitian hanya dilakukan ± 1 bulan, sehingga waktu yang digunakan sangat terbatas,Pada hal ini akan berdampak pada hasil yang dicapai belum maksimal.
			2. Waktu atau jam pelajaran yang dialokasikan setiap pertemuan dalam RPP (2 x 40 menit) tidak cukup dalam melakukan pembelajaran RME dan kooperatif STAD namun peneliti tidak dapat menambah waktu pada saat penelitian.
			3. Materi yang dibahas dalam penelitian ini hanya terdiri dari 1 topik yaitu bangun ruang sisi datar.