**PERBANDINGAN PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DAN TIPE TGT DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR TRIGONOMETRI**

**SISWA KELAS X IPA SMA NEGERI 10 BULUKUMBA**

Edang Adiningsih 1, Nurdin Arsyad 2, Djadir 3

1Guru SMANegeri 10 Bulukumba

2,3Dosen Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar

**ABSTRAK:**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (i) gambaran motivasi dan hasil belajar trigonometri siswa setelah diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik, (ii) motivasi dan hasil belajar trigonometri siswa setelah diajar dengan model pmbelajaran kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik, (iii) apakah terdapat perbedaan peningkatan motivasi belajar trigonometri siswa setelah diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran kooperati tipe TGT dengan pendekatan saintifik, (iv) apakah terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar trigonometri siswa setelah diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran kooperati tipe TGT dengan pendekatan saintifik, (v) apakah terdapat perbedaan motivasi belajar trigonometri siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran kooperati tipe TGT dengan pendekatan saintifik, dan (vi) apakah terdapat perbedaan hasil belajar trigonometri siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen yang melibatkan dua kelompok. Perlakuan dalam penelitian ini yaitu penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik dan kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik. Satuan eksperimen dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA SMA Negeri 10 Bulukumba tahun pelajaran 2015/2016 yang berjumlah 148 orang. Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan instrumen lembar observasi,angket, dan tes,kemudian dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (i) terdapat perbedaan motivasi belajar antara siswa yang diajar menggunakan model koperati tipe STAD pendekatan saintifik dengan siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe TGT pendekatan saintifik (ii) terdapat perbedaan peningkatan motivasi belajar antara siswa yang diajar menggunakan model koperati tipe STAD pendekatan saintifik dengan siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe TGT pendekatan saintifik, (iii) Terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe STAD pendekatan saintifik dengan siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe TGT pendekatan saintifik, (iv) Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar antara siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe STAD pendekatan saintifik dengan siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe TGT pendekatan saintifik.

**Kata Kunci:** *Kooperatif Tipe STAD dan Tipe TGT, Pendekatan Saintifik Motivasi dan Hasil Belajar*.

**PENDAHULUAN**

Matematika merupakan mata pelajaran yang bertujuan mendidik siswa untuk mampu berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, serta kreatif memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan. Namun dalam kenyataannya hingga saat ini, melalui beberapa kali pergantian kurikulum, masih ada anggapan siswa bahwa matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang menakutkan, sulit dipahami dan kurang menarik bagi siswa.

Soedjadi (dalam Fitriani: 2014), menjelaskan bahwa pendidikan matematika memiliki dua tujuan yang bersifat formal dan material. Secara formal menekankan pada penataan nalar siswa serta pembentukan pribadinya. Secara material, menekankan pada pentingnya penguasaan matematika pada penerapan matematika dalam matematika itu sendiri atau dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu pendidikan matematika dsekolah perlu difokuskan pada satu tujuan praktis dan mendasar, yakni tercapainya pengusahaan matematika sebagai wujud hasil belajar matematika, dan akhinya mampu menggunakannya dalam konteks kehidupan nyata.

Aktivitas proses pembelajaran merupakan inti dari proses pendidikan, dan guru sebagai salah satu faktor utama didalam menggerakkan kemajuan dalam dunia pendidikan. Salah satu tugas utama guru dalam kegiatan pembelajaran disekolah adalah menciptakan suasana belajar mengajar yang dapat memotivasi siswa dan menjadikan siswa senantiasa belajar dengan baik dan bersemangat.

Terkait dengan hal itu, penggunaan model, pendekatan, dan metode yang tepat merupakan salah satu usaha dalam peningkatan kualitas pengajaran. Karena itu setiap guru perlu menyusun berbagai macam skenario kegiatan pembelajaran di kelas dengan menerapkan model, pendekatan, maupun metode pengajar yang sesuai dengan karakteristik materi pelajaran.

Pembelajaran matematika sekolah khususnya tingkat SMA tidak hanya berorientasi pada materi ajar, tetapi juga pada kompetensi siswa yang meliputi penguasaan bahan ajar, aktivitas, dan respon siswa dalam pembelajaran maupun setelah melakukan proses pembelajaran yang dapat direfleksikan dalam proses berfikir dan bertindak. Artinya, pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Dalam hal ini siswa diharapkan menjadi subjek belajar yang aktif membangun dan mengkonstruksi sendiri maupun secara berkelompok pemahamannya terhadap materi yang dipelajarinya. Dalam konteks ini, guru berfungsi sebagai fasilitator, motivator, dan mediator.

Dari data hasil ujian semester SMAN 10 Bulukumba ditemukan fakta bahwa presentase penguasaan materi soal matematika untuk beberapa standar kompetensi lulusan masih dianggap rendah. Berdasarkan nilai ulangan semester dengan KKM 70 yang ditetapkan oleh sekolah, khususnya di kelas X IPA menunjukkan bahwa nilai rata-rata matematika pada tahun 2013/2014 adalah 65,4 dengan presentase rata-rata ketuntasan klasikal sebesar 61,25% dan nilai rata-rata 66.5 pada tahun pelajaran 2014/2015 dengan presentase rata-rata ketuntasan klasikal sebesar 62,50%.

Dari data tersebut penulis mengidentifikasi bahwa masih cukup banyak siswa yang lemah dalam konsep matematika. Pembelajaran matematika kurang meningkatkan aktivitas dari siswa, guru-guru masih banyak yang menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu model pembelajaran yang dominan menerapkan metode ceramah dimana pembelajaran berpusat pada guru (teacher centered) sehingga siswa menjadi pasif dalam pembelajaran matematika di kelas. Aktivitas yang dilakukan oleh siswa biasanya hanya mendengar dan mencatat, siswa jarang bertanya atau mengemukakan pendapat. Diskusi antar kelompok juga jarang dilakukan sehingga interaksi dan komunikasi antar siswa dengan siswa lainnya maupun dengan guru masih belum terjadi selama proses pembelajaran. Kurang aktifnya siswa tersebut berdampak pada hasil belajar matematika siswa.

Adanya aktivitas dalam hasil belajar siswa yang kurang optimal, jelas mengindikasikan adanya permasalahan serius dalam kegiatan pembelajaran matematika yang harus segera dicarikan solusinya. Sebagai upaya pemecahan terhadap masalah yang timbul dalam proses pembelajaran matematika di kelas X IPA SMAN 10 Bulukumba tersebut maka dalam proses pembelajaran diberlakukan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TGT dengan pendekatan saintifik.

Proses pembelajaran dilakukan melalui pendekatan saintifik yaitu pembelajaran yang mendorong siswa yang lebih mampu dalam mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasikan, mengkomunikasikan (permendikbud, 2013). Alasan menggunakan pembelajaran saintifik yaitu untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistimatik. Hal ini menjadi pertimbangan utama, sehingga diterapkan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran.

Salah satu pembelajaran yang cocok dalam kurikulum 2013 jika berdasarkan permendikbud No 65 tahun 2013 tentang standar proses adalah pembelajaran kooperatif. Inti dari pembelajaran kooperatif dan pembelajaran saintifik adalah pembelajaran berpusat pada siswa. Ruang kelas merupakan tempat yang baik untuk kegiatan pembelajaran kooperatif. Di dalam kelas, para siswa dapat diberi kesempatan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk menyelesaikan atau memecahkan suatu masalah secara bersama. Para siswa juga diberi kesempatan untuk mendiskusikan masalah, menentukan sendiri strategi masalah, dan menghubungkan masalah tersebut dengan masalah masalah lain yang telah dapat diselesaikan sebelumnya.

Siswa akan lebih biasa memahami dan memaknai konsep yang menjadi tujuan pembelajaran jika siswa terlibat aktif dalam pembelajaran yang berlangsung (Trianto, 2007). Selain itu suatu konsep akan lebih dipahami dan diingat oleh siswa apabila konsep tersebut disajikan melalui prosedur atau langkah-langkah yang menarik, meskipun waktu yang disediakan terbatas.Oleh karena itu, sangat diperlukan adanya penggunaan model pembelajaran yang menarik, melibatkan keaktifan siswa dan dapat meningkatkan respons dan hasil belajar matematika, yaitu dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TGT yang dikembangkan dengan pendekatan saintifik.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana motivasi dan hasil belajar trigonometri siswa sebelum dan setelah diajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik? (2) Bagaimana motivasi dan hasil belajar trigonometri siswa sebelum dan setelah diajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik? (3) Apakah terdapat perbedaan peningkatan motivasi belajar trigonometri siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik? (4) Apakah terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar trigonometri siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran TGT dengan pendekatan saintifik? (5) Apakah terdapat perbedaan motivasi belajar trigonometri siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik? (6) Apakah terdapat perbedaan hasil belajar trigonometri siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran TGT dengan pendekatan saintifik?

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Untuk mengetahui dan menjelaskan motivasi dan hasil belajar trigonometri siswa sebelum dan setelah diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik. (2) Untuk mengetahui dan menjelaskan motivasi dan hasil belajar trigonometri siswa setelah diajar dengan model pmbelajaran kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik. (3) Untuk mengetahui dan menjelaskan perbedaan peningkatan motivasi belajar trigonometri siswa setelah diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran kooperati tipe TGT dengan pendekatan saintifik. (4) Untuk mengetahui dan menjelaskan perbedaan peningkatan hasil belajar trigonometri siswa setelah diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran kooperati tipe TGT dengan pendekatan saintifik. (5) Untuk mengetahui dan menjelaskan perbedaan motivasi belajar trigonometri siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran kooperati tipe TGT dengan pendekatan saintifik. (6) Untuk mengetahui dan menjelaskan perbedaan hasil belajar trigonometri siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik.

**METODE PENELITIAN**

Penilitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen yang melibatkan dua kelompok dengan dua perlakuan yaitu kelompok eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik dan kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik.Jenis penelitian ini diplih karena keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan atau memanipulasikan semua variabel yang relavan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Siswa kelas X IPA SMA Negeri 10 Bulukumba tahun pelajaran 2015/2016 yang terbagi dalam 4 kelas dan berjumlah 148 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling.*

Adapun teknik pengumpulan data yaitu sebagai berikut: (1) Mengumpulkan data *pretest* dan motivasi awal sebelum menerapkan pembelajaran pada kelas eksperimen satu dan dua. (2) Mengumpulkan data keterlaksanaan pembelajaran oleh guru yang dilakukan oleh observer dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran*.* (3) Mengumpulkan data *posttest* dan motivasi akhir pada pertemuan terakhir.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan angket motivasi belajar siswa. Dalam penelitian ini digunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu Metode Observasi, Metode angket, dan Metode tes

Data yang telah dikumpulkan dengan menggunakan instrumen-instrumen penelitian selanjutnya dianalisis secara deskriptif untuk data keterlaksanaan pembelajaran, motivasi belajar siswa serta hasil belajar siswa, dan secara inferensial untuk menjawab hipotesis penelitian.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

1. **Hasil Penelitian**
	1. **Analisis deskriptif**
2. **Keterlaksanaan pembelajaran matematika menggunakan model koperatif tipe STAD dan TGT dengan pendekatan saintifik**

Hasil penilaian dirangkum berdasarkan rata-rata skor keterlaksanaan setiap pertemuan.

1. Keterlaksanaan model koperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik pada kelas eksperimen 1 (X IPA3)

Rata-rata nilai keterlaksanaan model koperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik pada kelas X IPA3 ditampilkan pada tabel 4.1.

##### Tabel 4.1. Keterlaksanaan Model koperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik pada kelas X IPA3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pertemuan ke-** | **Skor Rata-rata** | **Klasifikasi** | **Keterangan****Kriteria** |
| 1 | 3,18 | Terlaksana dengan baik | 2,50 < TKP ≤ 3,30 |
| 2 | 3,38 | Terlaksana dengan sangat baik | 3,30 < TKP ≤ 4,00 |
| 3 | 3,50 | Terlaksana dengan sangat baik | 3,30 < TKP ≤ 4,00 |
| 4 | 3,68 | Terlaksana dengan sangat baik | 3,30 < TKP ≤ 4,00 |
|  |  |  |  |
| **Rata-rata** | **3,44** | **Terlaksana dengan sangat baik** | **3,30 < TKP ≤ 4,00** |

Berdasarkan tabel 4.1, rata-rata total keterlaksanaan model koperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik pada kelas eksperimen 1 yaitu 3,44 yang berada pada kategori sangat baik. Jadi dapat dikatakan bahwa penerapan model koperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik pada kelas eksperimen 1 terlaksana dengan sangat baik.

1. Keterlaksanaan model koperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik pada kelas eksperimen 2 (X IPA4)

Rata-rata nilai keterlaksanaan model koperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik pada kelas X IPA4 ditampilkan pada tabel 4.2.

##### Tabel 4.2. Keterlaksanaan Model koperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik pada kelas X IPA4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pertemuan ke-** | **Skor Rata-rata** | **Klasifikasi** | **Keterangan****Kriteria** |
| 1 | 3,10 | Terlaksana dengan baik | 2,50 < TKP ≤ 3,30 |
| 2 | 3,38 | Terlaksana dengan sangat baik | 3,30 < TKP ≤ 4,00 |
| 3 | 3,50 | Terlaksana dengan sangat baik | 3,30 < TKP ≤ 4,00 |
| 4 | 3,58 | Terlaksana dengan sangat baik | 3,30 < TKP ≤ 4,00 |
|  |  |  |  |
| **Rata-rata** | **3,39** | **Terlaksana dengan sangat baik** | **3,30 < TKP ≤ 4,00** |

Berdasarkan tabel 4.2, rata-rata total keterlaksanaan model koperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik pada kelas eksperimen 2 yaitu 3,39 yang berada pada kategori sangat baik. Jadi dapat dikatakan bahwa penerapan model koperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik pada kelas eksperimen 2 terlaksana dengan sangat baik.

1. **Deskripsi motivasi belajar siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe STAD dan TGT dengan pendekatan saintifik**

Data motivasi belajar siswa diperoleh dari hasil angket motivasi belajar siswa kelas eksperimen 1 (X IPA3) dan kelas eksperimen 2 (X IPA4) yang diberikan di awal dan diakhir pertemuan.

1. Motivasi belajar siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik

Statistik deskriptif motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen satu yang diajar menggunakan model koperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik ditampilkan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Statistik Deskriptif Motivasi Belajar Siswa pada Kelas Eksperimen Satu (X IPA3)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Statistik** | **Motivasi Awal** | **Motivasi Akhir** | **Gain** |
| Jumlah Siswa | 36 | 36 | 36,00 |
| Skor Ideal | 135,00 | 135,00 | 135,00 |
| Skor Tertinggi | 94,00 | 130,00 | 0,90 |
| Skor Terendah | 62,00 | 98,00 | 0,38 |
| Rentang | 32,00 | 32,00 | 0,52 |
| Rata-rata | 77,14 | 113,17 | 0,62 |
| Median | 76,00 | 113,00 | 0,62 |
| Deviasi Standar | 7,87 | 7,19 | 0,13 |
| Variansi | 61,89 | 51,69 | 0,02 |

Berdasarkan Tabel 4.3, motivasi awal sebelum perlakuan menunjukkan skor rata-rata 77,14; median 76,00; deviasi standar 7,87; dan variansi 61,89 sedangkan motivasi akhir setelah perlakuan menunjukkan skor rata-rata 113,17; median 113,00; deviasi standar 7,19; dan variansi 51,69. Skor rata-rata nilai gain ternormalisasi yaitu sebesar 0,62 berada pada kategori sedang. Sehingga, dapat dikatakan bahwa peningkatan motivasi siswa setelah penerapan model koperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik berada pada kategori sedang. Simpangan baku (deviasi standar) motivasi akhir lebih rendah dari pada simpangan baku motivasi awal. Hal ini menunjukkan bahwa variasi data motivasi akhir lebih sedikit dibandingkan dengan data motivasi awal.

Adapun histogram skor motivasi awal dan skor motivasi akhirsiswa pada kelas eksperimen satu disajikan pada Gambar 4.1.



(a)



(b)

###### Gambar 4.1. Histogram Motivasi Belajar Siswa pada kelas eksperimen satu

(a) Motivasi Awal dan (b) Motivasi Akhir

Selanjutnya, kategori motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen 1 disajikan pada Tabel 4.4.

##### Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Kategori Motivasi Belajar Siswa pada Kelas Eksperimen 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Interval** | **Kategori** | ***Motivasi Awal*** | ***Motivasi Akhir*** |
| Frekuensi | Persentase (%) | Frekuensi | Persentase (%) |
| 114 | - | 135 | Sangat Tinggi | 0 | 0.00 | 14 | 38.89 |
| 92 | - | 113 | Tinggi | 3 | 8.33 | 22 | 61.11 |
| 70 | - | 91 | Sedang | 28 | 77.78 | 0 | 0.00 |
| 48 | - | 69 | Rendah | 5 | 13.89 | 0 | 0.00 |
| 27 | - | 47 | Sangat Rendah | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| **Jumlah** | **36** | **100,00** | **36** | **100,00** |

 Tabel 4.4 menunjukan bahwa motivasi awal siswa eksperimen satu terdapat 5 siswa (13,89%) dengan kategori rendah, sebanyak 28 siswa (77,78%) dengan kategori sedang, dan 3 siswa (8,33%) dengan kategori tinggi. Sedangkan untuk motivasi akhir siswa terdapat 22 siswa (61,11%) dengan kategori motivasi tinggi dan 14 siswa (38,89%) dengan kategori motivasi sangat tinggi. Ini berarti bahwa motivasi belajar siswa mengalami peningkatan setelah pembelajaran menggunakan model koperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik.

Klasifikasi peningkatan motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen satu berdasarkan nilai gain ternormalisasi ditampilkan pada Tabel 4.5.

##### Tabel 4.5. Klasifikasi Nilai Gain Ternormalisasi Motivasi Belajar Siswa Pada Kelas Eksperimen 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Interval** | **Jumlah siswa** | **Persentase (%)** | **Kategori** |
| g < 0.3 | 0 | 0.00 | Rendah |
| 0.3 $\leq $ g < 0.7 | 29 | 80.56 | Sedang |
| g $\geq $ 0.7 | 7 | 19.44 | Tinggi |

Dari Tabel 4.5 diketahui bahwa peningkatan motivasi belajar siswa setelah diajar menggunakan model koperatif tipe STAD pendekatan saintifik berada dalam kategori sedang.

1. Motivasi belajar siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik

Statistik deskriptif motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen satu yang diajar menggunakan model koperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik ditampilkan pada Tabel 4.6.

##### Tabel 4.6. Statistik Deskriptif Motivasi Belajar Siswa pada Kelas Eksperimen Dua (X IPA4)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Statistik** | **Motivasi Awal** | **Motivasi Akhir** | **Gain** |
| Jumlah Siswa | 36 | 36 | 36,00 |
| Skor Ideal | 135.00 | 135.00 | 135,00 |
| Skor Tertinggi | 92.00 | 125.00 | 0,78 |
| Skor Terendah | 62.00 | 93.00 | 0,39 |
| Rentang | 30.00 | 32.00 | 0,40 |
| Rata-rata | 76.83 | 109.17 | 0,56 |
| Median | 77.00 | 109.00 | 0,55 |
| Deviasi Standar | 7.35 | 7.96 | 0,10 |
| Variansi | 53.97 | 63.29 | 0,01 |

Berdasarkan Tabel 4.6, motivasi awal sebelum perlakuan menunjukkan skor rata-rata 76,83; median 77,00; deviasi standar 7,35; dan variansi 53,97 sedangkan motivasi akhir setelah perlakuan menunjukkan skor rata-rata 109,17; median 109,00; deviasi standar 7,96; dan variansi 63,29. Rata-rata nilai gain motivasi belajar siswa sebesar 0,56 berada pada kategori sedang*.* Sehingga dapat dikatakan bahwa peningkatan motivasi siswa setelah penerapan model koperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik berada pada kategori sedang. Simpangan baku (deviasi standar) motivasi akhir lebih tinggi dari pada simpangan baku motivasi awal. Hal ini menunjukkan bahwa variasi data motivasi akhir lebih banyak dibandingkan dengan data motivasi awal.

Kategori motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen 2 disajikan pada Tabel 4.7.

##### Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Kategori Motivasi Belajar Siswa pada Kelas Eksperimen 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Interval** | **Kategori** | ***Motivasi Awal*** | ***Motivasi Akhir*** |
| Frekuensi | Persentase (%) | Frekuensi | Persentase (%) |
| 114 | - | 135 | Sangat Tinggi | 0 | 0.00 | 8 | 22.22 |
| 92 | - | 113 | Tinggi | 1 | 2.78 | 28 | 77.78 |
| 70 | - | 91 | Sedang | 30 | 83.33 | 0 | 0.00 |
| 48 | - | 69 | Rendah | 5 | 13.89 | 0 | 0.00 |
| 27 | - | 47 | Sangat Rendah | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| **Jumlah** | **36** | **100,00** | **36** | **100,00** |

Tabel 4.8 menunjukan bahwa motivasi awal siswa eksperimen satu terdapat 5 siswa (13,89%) dengan kategori rendah, sebanyak 30 siswa (83,33%) dengan kategori sedang, dan 1 siswa (2,78%) dengan kategori tinggi. Sedangkan untuk motivasi akhir siswa terdapat 28 siswa (77,78%) dengan kategori motivasi tinggi dan 8 siswa (22,22%) dengan kategori motivasi sangat tinggi. Ini berarti bahwa motivasi belajar siswa mengalami peningkatan setelah pembelajaran menggunakan model koperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik.

Selanjutnya, klasifikasi peningkatan motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen dua berdasarkan nilai gain ternormalisasi ditampilkan pada tabel 4.8.

##### Tabel 4.8. Klasifikasi Nilai Gain Ternormalisasi Motivasi Belajar Siswa Pada Kelas Eksperimen 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Interval** | **Jumlah siswa** | **Persentase (%)** | **Kategori** |
| g < 0.3 | 0 | 0,00 | Rendah |
| 0.3 $\leq $ g < 0.7 | 33 | 91,67 | Sedang |
| g $\geq $ 0.7 | 3 | 8,33 | Tinggi |

Dari tabel 4.8 diketahui bahwa peningkatan motivasi belajar siswa setelah diajar menggunakan model koperatif tipe TGT pendekatan saintifik berada dalam kategori sedang.

1. **Hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan model koperatif tipe STAD dan TGT dengan pendekatan saintifik**

Hasil belajar dideskripsikan berdasarkan hasil analisis terhadap data tes awal (pretest), data tes akhir dan data nilai gain ternormalisasi belajar siswa kelas eksperimen 1 (X IPA3) dan kelas eksperimen 2 (X IPA4)

1. Hasil belajar siswa pada kelas kelas eksperimen 1

Hasil perhitungan statistik deskriptif nilai *pretest* dan *posttest* siswa pada kelas eksperimen 1 ditampilkan pada Tabel 4.9.Tabel 4.9. Statistik Deskriptif nilai *pretest* dan *posttest* siswa kelas eksperimen 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Statistik** | **Pretest** | **Posttest** | **Gain** |
| Jumlah Siswa | 36 | 36 | 36,00 |
| Nilai Ideal | 100.00 | 100.00 | 100,00 |
| Nilai Tertinggi | 28.00 | 96.00 | 0,95 |
| Nilai Terendah | 16.00 | 72.00 | 0,67 |
| Rentang | 12.00 | 24.00 | 0,28 |
| Rata-rata | 21.22 | 85.89 | 0,82 |
| Median | 20.00 | 86.00 | 0,83 |
| Deviasi Standar | 3.07 | 5.87 | 0,07 |
| Variansi | 9.43 | 34.50 | 0,01 |

 Berdasarkan Tabel 4.9, hasil *pre-test* menunjukkan nilai rata-rata 21,22; median 20,00; deviasi standar 3,07; dan variansi 9,43 sedangkan pada *post-test* menunjukkan nilai rata-rata 85,89; median 86,00; deviasi standar 5,87; dan variansi 34,50. Rata-rata nilai gain sebesar 0,82 berkategori tinggi, hal ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa setelah diajar menggunakan model koperatif tipe STAD dengan pendekan saintifik berada pada kategori tinggi. Simpangan baku (deviasi standar) *post-test* lebih besar dari pada simpangan baku *post-test*. Hal ini menunjukkan bahwa variasi data *post-test* lebih banyak dibandingkan *pre-test*.

Selanjutnya, kategori hasil belajar berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* siswa pada kelas eksperimen 1 disajikan pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10. Distribusi Frekuensi Kategori Hasil Belajar Siswa pada Kelas Eksperimen 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Interval** | **Kategori** | ***Pretest*** | ***Posttest*** |
| Frekuensi | Persentase (%) | Frekuensi | Persentase (%) |
| 90 | - | 100 | Sangat Tinggi | 0 | 0.00 | 11 | 30.56 |
| 80 | - | 89 | Tinggi | 0 | 0.00 | 20 | 55.56 |
| 65 | - | 79 | Sedang | 0 | 0.00 | 5 | 13.89 |
| 55 | - | 64 | Rendah | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 0 | - | 54 | Sangat Rendah | 36 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| **Jumlah** | **36** | **100,00** | **36** | **100,00** |

Tabel 4.10 menunjukan bahwa kemampuan awal siswa Kelas eksperimen 1 (X IPA3) (berdasarkan hasil *pre-test*) terhadap materi trigonometri berada dalam kategori sangat rendah dimana seluruh siswa yaitu sebanyak 36 orang atau 100 % memperoleh nilai pada interval 0 – 54. Ini berarti bahwa sebelum diajarkan materi trigonometri pada siswa kelas eksperimen 1, mereka hampir belum memiliki pengetahuan tentang materi tersebut. Sedangkan kemampuan akhir siswa (berdasarkan hasil *post-test*) yang berada pada kategori kategori tinggi sebanyak 20 orang (55,56%) dan kategori sangat tinggi sebanyak 11 orang (30,56%). Ini berarti bahwa siswa memperoleh kategori tinggi tentang materi trigonometri setelah pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik.

Klasifikasi peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 1 berdasarkan nilai gain ternormalisasi ditampilkan pada tabel 4.11.

##### Tabel 4.11. Klasifikasi Nilai Gain Ternormalisasi Hasil Belajar Siswa kelas Eskperimen 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Interval Nilai Gain** | **Jumlah siswa** | **Persentase (%)** | **Kategori** |
| g < 0.3 | 0 | 0.00 | Rendah |
| 0.3 $\leq $ g < 0.7 | 3 | 8.33 | Sedang |
| g $\geq $ 0.7 | 33 | 91.67 | Tinggi |

 Dari tabel 4.11 diketahui bahwa peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen 1 setelah diajar menggunakan model koperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik kebanyakan berada dalam klasifikasi tinggi.

1. Hasil belajar siswa pada kelas kelas eksperimen 2

Hasil perhitungan statistik deskriptif nilai pretest dan posttest siswa pada kelas eksperimen 2 ditampilkan pada Tabel 4.12.

##### Tabel 4.12. Statistik Deskriptif nilai *pretest* dan *posttest* siswa kelas eksperimen 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Statistik** | ***Pretest*** | ***Posttest*** | ***Gain*** |
| Jumlah Siswa | 36 | 36 | 36 |
| Nilai Ideal | 100.00 | 100.00 | 100,00 |
| Nilai Tertinggi | 28.00 | 94.00 | 0,92 |
| Nilai Terendah | 16.00 | 70.00 | 0,59 |
| Rentang | 12.00 | 24.00 | 0,32 |
| Rata-rata | 21.39 | 82.72 | 0,78 |
| Median | 21.00 | 82.00 | 0,78 |
| Deviasi Standar | 3.31 | 6.54 | 0,08 |
| Variansi | 10.93 | 42.78 | 0,01 |

 Berdasarkan Tabel 4.12, hasil *pre-test* menunjukkan nilai rata-rata 21,39; median 21,00; deviasi standar 3,31; dan variansi 10,93 sedangkan pada *post-test* menunjukkan nilai rata-rata 82,72; median 82,00; deviasi standar 6,54; dan variansi 42,78. Rata-rata nilai gain sebesar 0,78 berkategori tinggi, hal ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa setelah diajar menggunakan model koperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik mengalami peningkatan dengan kategori tinggi. Simpangan baku (deviasi standar) *post-test* lebih besar dari pada simpangan baku *post-test*. Hal ini menunjukkan bahwa variasi data *post-test* lebih banyak dibandingkan *pre-test*.

Selanjutnya, kategori hasil belajar berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* siswa pada kelas eksperimen 2 disajikan pada Tabel 4.13.

##### Tabel 4.13. Distribusi Frekuensi Kategori Hasil Belajar Siswa pada Kelas Eksperimen 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Interval** | **Kategori** | ***Pretest*** | ***Posttest*** |
| Frekuensi | Persentase (%) | Frekuensi | Persentase (%) |
| 90 | - | 100 | Sangat Tinggi | 0 | 0.00 | 8 | 22.22 |
| 80 | - | 89 | Tinggi | 0 | 0.00 | 18 | 50.00 |
| 65 | - | 79 | Sedang | 0 | 0.00 | 10 | 27.78 |
| 55 | - | 64 | Rendah | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 0 | - | 54 | Sangat Rendah | 36 | 100.00 | 0 | 0.00 |
| **Jumlah** | **36** | **100,00** | **36** | **100,00** |

 Tabel 4.13 menunjukan bahwa kemampuan awal siswa Kelas eksperimen 2 (X IPA4) (berdasarkan hasil *pre-test*) terhadap materi trigonometri berada dalam kategori sangat rendah dimana seluruh siswa yaitu sebanyak 36 orang atau 100 % memperoleh nilai pada interval 0 – 54. Ini berarti bahwa sebelum diajarkan materi trigonometri pada siswa kelas eksperimen 2, mereka hampir belum memiliki pengetahuan tentang materi tersebut. Sedangkan kemampuan akhir siswa (berdasarkan hasil *post-test*) yang berada pada kategori sedang sebanyak 10 orang (27,78%),kategori tinggi sebanyak 18 orang (50,00%) dan kategori sangat tinggi sebanyak 8 orang (22,22%). Ini berarti bahwa siswa memperoleh kategori tinggi tentang materi trigonometri setelah pembelajaran menggunakan model koperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik.

Klasifikasi peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 2 berdasarkan nilai gain ternormalisasi ditampilkan pada tabel 4.13.

##### Tabel 4.14. Klasifikasi Nilai Gain Ternormalisasi Hasil Belajar Siswa kelas Eskperimen 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Interval Nilai Gain** | **Jumlah siswa** | **Persentase (%)** | **Kategori** |
| g < 0.3 | 0 | 0.00 | Rendah |
| 0.3 $\leq $ g < 0.7 | 6 | 16.67 | Sedang |
| g $\geq $ 0.7 | 30 | 83.33 | Tinggi |
|  |  |  |

Dari tabel 4.14 diketahui bahwa peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen 2 setelah diajar menggunakan model koperatif tipe TGT dengan kebanyakanu berada pada klasifikasi tinggi.

* 1. **Analisis Inferensial**
1. Pengujian hipotesis
2. Hipotesis 1

Hasil pengujian hipotesis 1 dapat dilihat pada Tabel 4.23.

Tabel 4.23. Hasil Output SPSS Pengujian Hipotesis 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 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 |
|
| Motivasi Akhir | Equal variances assumed | 0,391 | 0,534 | 2,238 | 70 | 0,028 | 4.000 | 1.787 |

Dari Tabel 4.23 diketahui bahwa nilai p sebesar 0,028 < 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa H0 ditolak dengan demikian disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan motivasi belajar antara siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe STAD pendekatan saintifik dengan siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe TGT pendekatan saintifik.

1. Hipotesis 2

Hasil pengujian hipotesis 2 dapat dilihat pada tabel 4.24.

Tabel 4.24. Hasil Output SPSS Pengujian Hipotesis 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 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 |
|
| Gain Motivasi | Equal variances assumed | 0,919 | 0,341 | 2,081 | 70 | 0,041 | 0,0559073 | 0,0268621 |

Dari Tabel 4.24 diketahui bahwa nilai p sebesar 0,041 < 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa H0 ditolak dengan demikian disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan gain motivasi belajar antara siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe STAD pendekatan saintifik dengan siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe TGT pendekatan saintifik.

1. Hipotesis 3

Hasil pengujian hipotesis 3 dapat dilihat pada tabel 4.25.

Tabel 4.25. Hasil Output SPSS Pengujian Hipotesis 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 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 |
|
| Gain Posttest | Equal variances assumed | 1,045 | 0,310 | 2,161 | 70 | 0,034 | 3,167 | 1.465 |

Dari Tabel 4.25 diketahui bahwa nilai p sebesar 0,034 < 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa H0 ditolak dengan demikian disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan nilai posttest antara siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe STAD pendekatan saintifik dengan siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe TGT pendekatan saintifik.

1. Hipotesis 4

Hasil pengujian hipotesis 4 dapat dilihat pada Tabel 4.26.

Tabel 4.26. Hasil Output SPSS Pengujian Hipotesis 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 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 |
|
| Gain HB | Equal variances assumed | 0,728 | 0,397 | 2,192 | 70 | 0,032 | 0,040 | 0,018 |

Dari tabel 4.26 diketahui bahwa nilai p sebesar 0,032 < 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa H0 ditolak dengan demikian disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan gain hasil belajar antara siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe STAD pendekatan saintifik dengan siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe TGT pendekatan saintifik.

**2. Pembahasan Penelitian**

### Keterlaksanaan pembelajaran

Beberapa komponen yang dijadikan acuan keberhasilan guru dalam mengelola pembelajaran adalah pelaksanaan dalam setiap langkah kegiatan pembelajaran yang telah dirancang dan kemampuan mentransfer materi dengan baik serta kemampuan mengelola waktu dengan baik.

1. Keterlaksanaan pembelajaran matematika menggunakan model kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik

Berdasarkan hasil penelitian pada aspek keterlaksanaan pembelajaran yang deperoleh dari hasil observasi terhadap pembelajaran matematika menggunakan model kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik diperoleh rata-rata total sebesar 3,44 yang berada pada kategori sangat baik.

1. Keterlaksanaan pembelajaran matematika menggunakan model kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik

Berdasarkan hasil penelitian pada aspek keterlaksanaan pembelajaran yang deperoleh dari hasil observasi terhadap pembelajaran matematika menggunakan model kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik diperoleh rata-rata total sebesar 3,39 yang berada pada kategori sangat baik.

Meskipun dalam pelaksanaaan pembelajaran model kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik berada pada kategori sangat baik, namun dalam pelaksanaannya masih terdapat kekurangan. Keterlaksanaan pembelajaran mengalami peningkatan pada tiap pertemuan berkat koreksi dan masukan dari pengamat setiap akhir pembelajaran.

### Motivasi belajar siswa

Motivasi belajar siswa diukur dengan menggunakan angket motivasi belajar. Angket motivasi belajar ini diberikan kepada siswa di pertemuan awal sebelum perlakuan dan di pertemuan akhir setelah perlakuan.

1. Motivasi belajar siswa yang diajar menggunakan model kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa setelah pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik, motivasi belajar siswa mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan dari hasil distribusi frekuensi motivasi awal dengan motivasi akhir dimana tidak ada siswa yang memperoleh kategori sangat tinggi pada motivasi awal sedangkan pada motivasi akhir 14 orang siswa yang memperoleh kategori sangat tinggi, 22 orang siswa yang memperoleh kategori tinggi pada motivasi akhir sedangkan pada motivasi awal hanya 3 orang siswa, tidak ada siswa yang memperoleh kategori sedang pada motivasi akhir sedangkan pada motivasi awal 28 orang siswa, tidak ada siswa yang memperoleh kategori rendah pada motivasi akhir sedangkan pada motivasi awal 5 orang siswa

 Selanjutnya, peningkatan motivasi siswa setelah penerapan model kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik berada pada kategori sedang. Hal ini ditunjukkan dari motivasi awal sebelum perlakuan menunjukkan skor rata-rata 77,14; deviasi standar 7,87; dengan skor ideal 135,00 sedangkan motivasi akhir setelah perlakuan menunjukkan skor rata-rata 113,17; deviasi standar 7,19; dengan skor ideal 135,00. Skor rata-rata nilai gain ternormalisasi yaitu sebesar 0,62 berada pada kategori sedang. Sehingga, dapat dikatakan bahwa peningkatan motivasi siswa setelah penerapan model kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik berada pada kategori sedang.

1. Motivasi belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa mengalami peningkatan setelah pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik. Hal ini ditunjukkan dari hasil distribusi frekuensi motivasi awal dengan motivasi akhir dimana tidak ada siswa yang memperoleh kategori sangat tinggi pada motivasi awal sedangkan pada motivasi akhir ada 8 orang siswa yang memperoleh kategori sangat tinggi. Siswa yang memperoleh kategori tinggi sebanyak 28 orang pada motivasi akhir sedangkan pada motivasi awal hanya 1 orang,tidak ada siswa yang memperoleh kategori sedang pada motivasi akhir sedangkan pada motivasi awal 30 orang siswa,dan pada motivasi awal yang memperoleh kategori rendah sebanyak 5 orang siswa.

Selanjutnya, peningkatan motivasi siswa setelah penerapan model kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik juga berada pada kategori sedang. Hal ini ditunjukkan dari motivasi awal sebelum perlakuan menunjukkan skor rata-rata 76,83; deviasi standar 7,35; dengan skor ideal 135,00 sedangkan motivasi akhir setelah perlakuan menunjukkan skor rata-rata 109,17; deviasi standar 7,96; dengan skor ideal 135,00. Skor rata-rata nilai gain ternormalisasi yaitu sebesar 0,56 berada pada kategori sedang. Sehingga, dapat dikatakan bahwa peningkatan motivasi siswa setelah penerapan model kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik berada pada kategori sedang.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis 1 diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan motivasi belajar siswa setelah diajar menggunakan model koperatif tipe STAD pendekatan saintifik dengan motivasi siswa setelah diajar menggunakan model koperatif tipe TGT pendekatan saintifik. Hal ini terbukti dari nilai p yang diperoleh sebesar 0,028 < 0,05, ini menunjukkan bahwa H0 ditolak Selanjutnya, pada hasil pengujian hipotesis 2 diperoleh nilai p sebesar 0,041 < 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa H0 ditolak dengan demikian disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan peningkatan motivasi belajar siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik dengan siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik.

Adanya perbedaan motivasi belajar antara siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe STAD dengan siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe TGT tentunya dipicu dari adanya perbedaan karakteristik dari kedua model tersebut. Dalam penerapan model pembelajaran koperatif tipe STAD di kelas eksperimen 1, siswa dituntut tidak hanya memahami materi secara individual tetapi juga dituntut untuk membantu sesama anggota kelompok untuk belajar. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Rusman (2011: 2013) bahwa dalam model koperatif tipe STAD, siswa memiliki dua bentuk tanggung jawab belajar, yaitu belajar untuk dirinya sendiri dan membantu sesama anggota kelompok untuk belajar. Belajar dengan sesama teman tentunya membuat siswa merasa lebih luwes untuk mengajukan pertanyaan kepada teman lain mengenai hal-hal yang dipahaminya.

Sementara pada penerapan model pembelajaran koperatif tipe TGT di kelas eksperimen 2, pembelajaran yang disajikan guru merupakan sesuatu yang unik dan baru bagi siswa. Hal tersebut Nampak dari adanya antusiasme untuk mencermati arahan-arahan guru. Pada model ini, pembelajaran disetting seolah sedang bermain dan juga terdapat fase pemberian penghargaan kepada kelompok yang berprestasi selama diskusi. Siswa diarahkan untuk bersosialisasi dengan sesama serta lebih banyak aktif dalam menggali informasi.

 Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik memiliki banyak kelebihan yang tentunya mampu meningkatkan motivasi siswa begitupun dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik. Namun, dengan melihat hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan perbandingan rata-rata, deviasi standar, serta hasil distribusi kategori motivasi awal dengan motivasi akhir dari kedua model tersebut menunjukkan bahwa motivasi siswa lebih meningkat pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik.

### Hasil Belajar siswa

1. Hasil belajar siswa dalam pembelajaran menggunakan model koopertaif tipe STAD dengan pendekatan saintifik

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, hasil distribusi kemampuan awal(*pre-test)* dengan kemampuan akhir*(post-test)* siswa terhadap materi trigonometri menunjukkan bahwa siswa memperoleh kategori tinggi setelah pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik. Hal ini terbukti dari hasil pre-test (kemampuan awal) yang menunjukkan bahwa semua siswa berada pada kategori sangat rendah. Ini berarti bahwa sebelum diajarkan materi trigonometri mereka hampir belum memiliki pengetahuan tentang materi tersebut. Sedangkan pada kemampuan akhir (hasil post-test), siswa yang berada pada kategori tinggi sebanyak 20 orang dan kategori sangat tinggi sebanyak 11 orang.

Selanjutnya, peningkatan hasil belajar trigonometri siswa setelah diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik berada pada kategori tinggi. Hal ini terbukti dari rata-rata hasil *pre-test* sebesar 21,22; deviasi standar 3,07 dengan skor ideal 100,00. Sedangkan rata-rata hasil *post-test* sebesar 85,89; deviasi standar 5,87;dengan skor ideal 100,00. Rata- rata nilai gain sebesar 0,82 berada pada kategori tinggi.

1. Hasil belajar siswa dalam pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe TGT

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, hasil distribusi kemampuan awal(*pre-test)* dengan kemampuan akhir*(post-test)* siswa terhadap materi trigonometri menunjukkan bahwa siswa memperoleh kategori tinggi setelah pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik. Hal ini terbukti dari hasil *pre-test* (kemampuan awal) yang menunjukkan bahwa semua siswa berada pada kategori sangat rendah. Ini berarti bahwa sebelum diajarkan materi trigonometri mereka hampir belum memiliki pengetahuan tentang materi tersebut. Sedangkan pada kemampuan akhir (hasil *post-test*), siswa yang berada pada kategori sedang sebanyak 8 orang, siswa yang berada pada kategori tinggi sebanyak 18 orang dan kategori sangat tinggi sebanyak 8 orang.

Selanjutnya, peningkatan hasil belajar trigonometri siswa setelah diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik berada pada kategori tinggi. Hal ini terbukti dari rata-rata hasil *pre-test* sebesar 21,39; deviasi standar 3,31 dengan skor ideal 100,00. Sedangkan rata-rata hasil *post-test* sebesar 82,72; deviasi standar 6,54; dengan skor ideal 100,00. Rata- rata nilai gain sebesar 0,78 berada pada kategori tinggi

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis 3 diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa setelah diajar menggunakan model koperati tipe STAD pendekatan saintifik dengan hasil belajar siswa setelah diajar menggunakan model koperatif tipe TGT pendekatan saintifik. Hal ini terbukti dari nilai p yang diperoleh sebesar 0,034 < 0,05, ini menunjukkan bahwa H0 ditolak. Selanjutnya, pada hasil pengujian hipotesis 4 diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan peningkatan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe STAD dengan siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe TGT. Hal ini terbukti dari nilai p yang diperoleh sebesar 0,032 < 0,05, ini menunjukkan bahwa H0 ditolak.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik memiliki banyak kelebihan yang tentunya mampu meningkatkan hasil belajar siswa begitupun dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik. Namun, dengan melihat hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan perbandingan rata-rata, deviasi standar, serta hasil distribusi kategori kemampuan awal*(pre-test)* dengan kemampuan akhir *(post-test)* dari kedua model tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa lebih meningkat pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik.

Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Handayani (2013) yang menyimpulkan bahwa Terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, TAI dan TGT pada pokok bahasan bangun ruang pada kelas VII SMP Negeri 1 Polewali.

**PENUTUP**

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Motivasi siswa terhadap pembelajaran sebelum penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik menunjukkan skor rata-rata 77,14; deviasi standar 7,87; dengan skor ideal 135,00 sedangakan motivasi siswa setelah pembelajaran model kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik menunjukkan skor rata-rata 113,00; deviasi standar 7,19;dengan skor ideal 135,00.Skor rata-rata gain ternormalisasi sebesar 0,62 berada pada kategori sedang dengan rata-rata 0,62; deviasi standar 0,13.
2. Motivasi siswa terhadap pembelajaran sebelum penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik menunjukkan skor rata-rata 76,83; deviasi standar 7,35; dengan skor ideal 135,00 sedangakan motivasi siswa setelah pembelajaran model kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik menunjukkan skor rata-rata 109,17; deviasi standar 7,96;dengan skor ideal 135,00.Skor rata-rata gain ternormalisasi sebesar 0,56 berada pada kategori sedang dengan rata-rata 0,56; deviasi standar 0,10.
3. Hasil belajar trigonometri siswa sebelum penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik *(pre-test)* menunjukkan rata-rata 21,22; deviasi standar 3,07; dengan skor ideal 100. Sedangkan hasil belajar trigonometri siswa setelah diajar menggunakan model kooperatif tipe STAD *(post-test)* menunjukkan rata-rata 85,89; deviasi standar 5,87. Rata- rata gain sebesar 0,82 berada pada kategori tinggi dengan rata-rata 0,82; deviasi standar 0,07.
4. Hasil belajar trigonometri siswa sebelum penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik *(pre-test)* menunjukkan rata-rata 21,39; deviasi standar 3,31; dengan skor ideal 100. Sedangkan hasil belajar trigonometri siswa setelah diajar menggunakan model kooperatif tipe TGT *(post-test)* menunjukkan rata-rata 82,72; deviasi standar 6,54. Rata- rata gain sebesar 0,78 berada pada kategori tinggi dengan rata-rata 0,78; deviasi standar 0,08.
5. Terdapat perbedaan motivasi belajar antara siswa yang diajar menggunakan model koperati tipe STAD pendekatan saintifik dengan siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe TGT pendekatan saintifik.
6. Terdapat perbedaan peningkatan motivasi belajar antara siswa yang diajar menggunakan model koperati tipe STAD pendekatan saintifik dengan siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe TGT pendekatan saintifik.
7. Terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe STAD pendekatan saintifik dengan siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe TGT pendekatan saintifik.
8. Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar antara siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe STAD pendekatan saintifik dengan siswa yang diajar menggunakan model koperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik.
9. Melihat rata-rata, deviasi standar dan gain terkait motivasi dan hasil belajar trigonometri siswa dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar trigonometri siswa dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan pendekatan saintifik.

**DAFTAR PUSTAKA**

Ayres, Frank & Schmidt, Philip A. 2006. *Matematika Universitas*. Jakarta: Erlangga.

Fitriani. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Tipe NHT Terhadap Hasil Belajar Geometri Ditinjau dari Motivasi belajar Siswa SMP Negeri di Kabupaten Bantaeng. Tesis* Tidak diterbitkan. Makassar. Program Pascasarjana. Universitas Negeri Makassar.

Handayani. 2013. *Komparasi Keefektifan Model Kooperatif Tipe STAD, TGT, dan NHT Dalam Pembelajaran Bangun ruang pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Polewali. Tesis.* Tidak diterbitkan. Makassar. Program Pascasarjana. Universitas Negeri Makassar.

Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik Dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor : Ghalia Indonesia

Kariadinata, Rahayu, Prof. Dr.,Hj.,M.Pd. 2013. *Trigonometri Dasar*. Bandung: Pustaka Setia

Kurniasih, I. & Sani, B. 2014. *Sukses mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Kota Pena

Muslimin, Ahmad,Drs.,H.2006. *Trigonometri.* Makassar: F.MIPA Universitas Negeri Makassar.

Ramadhan, Rizky. 2014. *Komparasi Model Pembelajaran Kooperatif STAD dan STAD Turnamen dalam Aspek Motivasi,Sikap dan Hasil belajar Materi pokok Lingkaran pada Siswa kelas VII SMP Negeri 1 Gantarangkeke kabupaten Bantaeng. Tesis.* Tidak diterbitkan. Makassar. Universitas Negeri Makassar

Rusman. 2013. *Model – model Pembelajaran.* Depok: PT. Rajagrafindo Persada

Sani, R. A. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Akasara

Sani, R. A. 2014. *Pembelajaran Saintifik Untuk Kurikulum 2013*. Jakarta: PT. Bumi Akasara

Sardiman. 2014. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar.* Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada

Slavin, R. E. 2008. *Cooperative Learning, Teori, Riset, dan Praktik*. Jakarta: Rieneka Cipta

Sudjana, N. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar.* Bandung: PT. Remaja Rosda Karya

Sulestry, Andi Indira. 2014. *Komparasi Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI dan Tipe TGT Dalam Pembelajaran Matematika di Kelas VIII SMP Negeri 9 Bulukumba. Tesis.* Tidak diterbitkan. Makassar. Universitas Negeri Makassar

Trianto. 2011. *Model- model pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik.* Jakarta: Prestasi Pustaka

Uno, Hamzah, B. 2014. *Teori Motivasi dan Pengukurannya.* Jakarta: PT. Bumi Aksara