**KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DENGAN MEDIA GEOGEBRA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 MATTIROBULU**

**SAFRI HERMAN**

**PRODI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA PPs UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

**Abstrak :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII1 SMP Negeri 1 Mattirobulu ditinjau dari: (1) Hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra*, (2) Aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* (3) Respon siswa terhadap pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra*. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu tanpa kelas kontrol dengan desain *one grup pretest and posttest.* Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Mattirobulu semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017 yang terdiri dari 9 kelas parallel. Sampel penelitian ini semua siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Mattirobulu yang berjumlah rata-rata 35 orang di setiap kelas, yang diperoleh dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Data peneltian ini diperoleh dengan menggunakan instrumen penelitian berupa tes hasil belajar, lembar observasi, dan angket.Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah (1) hasil belajar siswa (*posttest*) (2) aktivitas siswa, dan (3) respons siswa. Jika ketiga indikator menunjukkan hasil yang terpenuhi dan signifikan, maka pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* terhadap pembelajaran matematika efektif.Berdasarkan hasil analisis statistika deskriptif dan statistika inferensial yang terpenuhi maka pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* terhadap pembelajaran matematika efektif. Hasil analisis statistika inferensial menggunakan uji-t data tunggal pada hasil belajar siswa (*posstest*), nilai gain, ketuntasan klasikal, dan respons siswa diperoleh nilai signifikan  dalam hal ini berarti H0 ditolak dan H1 diterima sehingga analisis statistika inferensial terhadap hasil belajar siswa (*posstest*), nilai gain, ketuntasan klasikal, dan respons siswa signifikan.

**Kata kunci :** Keefektifan, kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra*.

**Abstrack:** This research aims at discovering the effectiveness of cooperative learning of STAD type using Geogebra media on mathematics learning results of class VIII1 students at SMP Negeri 1 Mattirobulu based on: (1) The students’ Mathematics learning result after the implementation cooperative learning of STAD type using Geogebra media*,* (2) The students’ activities in following cooperative learning of STAD type using Geogebra media, (3) The students’ responses on cooperative learning of STAD type using Geogebra media*.* The research is quasi experiment without control class with one group pretest and posttest design*.* The populations of the research ware the students of class VIII at SMP Negeri 1 Mattirobulu of the first semester of academic year 2016/2017 consisted of nine parallel classes. The sample of the research were all of the students of class VIII at SMP Negeri 1 Mattirobulu with 35 students in each class taken by employing purposivesampling technique. The data of the research were obtained by using the research instruments in forms of test of learning result, observation sheets, and questionnaires. The success indicators of the research were (1) the students’ learning results (posttest), (2) the students’ activities, and (3) the students’ responses. If all three indicators are fulfilled and shows significant results, than cooperative learning of STAD type using Geogebra media on mathematics learning is effective.Based on the results of descriptive statistics and inferential statistics analyses which have met the indicators, then the cooperative learning of STAD type using Geogebra media on mathematics learning is effective. . The result of inferential statistics analysis by using t-test with single data of the students’ learning results (posstest), the score, classical completeness and the students’ responses obtains significant score p ≤ a meaning that H0 is rejected and H1 is accepted, so inferential statistics analysis on students’ learning results (posstest), gain score, classical completeness, and students’ responses is significant.

**Key words** : effectiveness, cooperative learning of STAD type using Geogebra media.

**PENDAHULUAN**

Matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang dinilai cukup berperan dalam peningkatan kualitas pendidikan. Hal itu dapat ditunjukkan mulai dari tingkat sekolah dasar hingga sekolah menengah, mata pelajaran matematika selalu menjadi bagian dalam pelaksanaan Ujian Nasional. Matematika sebagai ilmu dasar mempunyai peranan sangat penting untuk mencapai keberhasilan pembangunan dalam segala bidang. Pernyataan tersebut berlandaskan pada asumsi bahwa penguasaan matematika akan menjadi sarana yang ampuh untuk mempelajari mata pelajaran lain, baik pada jenjang pendidikan yang sama maupun pada jenjang yang lebih tinggi.

Adanya persepsi siswa bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit, kurang menyenangkan dan hanya sebagian siswa tertentu yang bisa menguasai matematika. Persepsi tersebut menjadi salah satu faktor penyebeb kurang berhasilnya pendidikan dibidang matematika. Hal ini disebabkan oleh karena keabstrakan matematika kadang sulit untuk dipahami oleh siswa. Belum lagi kurangnya variasi strategi mengajar yang digunakan oleh guru sehingga membuat siswa merasa bosan dalam belajar.

Melihat begitu besarnya peranan guru sebagai pendidik maka diharapkan dalam dalam menjalankan tugasnya perlu melakukan suatu penerapan strategi yang bervariasi dalam pembelajaran khususnya matematika. Pemilihan strategi yang tepat pada proses pembelajaran diharapkan melibatkan siswa secara aktif selama proses belajar mengajar berlangsung. Dengan demikian seorang guru tidak hanya dituntut menguasai materi saja, tetapi juga dituntut mampu mengolah pengajaran dengan baik.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 1 Mattirobulu, masalah yang paling sering dihadapi seorang guru adalah siswa kurang memahami konsep yang diberikan sehingga siswa kuang bersemangat dalam belajar matematika dan nilai ulangan matematika juga banyak yang tidak mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), dimana rata-rata hasil belajar matematika yakni 55,92% pada tahun 2014 dan 61,45% pada tahun 2015, sementara dikatakan tuntas jika diperoleh kriteria ketuntasan klasikal 85%, dari ketuntasan minimal yakni 75. Dikatakan pula adanya ketegangan dan rasa tidak percaya diri pada siswa saat mengikuti proses belajar mengajar, guru pun mengatakan telah mengajar dengan sebaik mungkin dengan metode pengajaran langsung, diskusi, tanya jawab, dan memberikan contoh soal dengan penyelesaian yang mudah dipahami. Dari permasalahan tersebut maka alternatif pemecahan masalah yang dapat diberikan adalah dengan menerapkan model pembelajaran dengan penggunaan media yang dianggap bisa merangsang dan memotivasi siswa untuk lebih aktif mengikuti pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran dalam pelaksanaan pengajaran matematika dapat meningkatkan motivasi, perhatian dan prestasi belajar siswa terhadap materi yang diajarkan. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukan oleh Hamalik (Taufiq, 2013) bahwa: “Media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa”.

Saat ini telah banyak diciptakan *software-software* yang dapat membantu proses pembelajaran. Salah satu program lunak komputer (*software*) yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi persamaan garis lurus adalah *Geogebra*. “Program ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep yang telah dipelajari maupun sebagai sarana untuk mengenalkan atau mengkonstruksikan konsep baru.” (Mahmudi, 2012: 2). *Software* *Geogebra* dikembangkan oleh Markus Hohenwarter pada tahun 2001. *Geogebra* adalah program komputer (*software*) untuk membekajarkan matematika khususnya geometri dan aljabar. Program *Geogebra* melengkapi berbagai program komputer untuk pembelajaran aljabar yang sudah ada, seperti *Derive, Maple, MuPad,* Maupun program komputer untuk pembelajaran geometri, seperti *Geometry’s Sketchpad* atau *CABRI*.

Penggunaan media dan pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat membantu pengajaran dalam kelas, salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif mencakup suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan suatu masalah, menyelesaikan suatu tugas atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya. Pembelajaran ini menekankan pada aspek sosial antar siswa dalam kelompok yang heterogen. Pembelajaran kooperatif ini memanfaakan kecenderungan siswa untuk lebih berinteraksi dalam belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dan hasil belajar dapat di tingkatkan.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD) juga dapat melibatkan siswa aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik maupun sosial. Model pembelajaran ini menawarkan suatu bentuk pengajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dalam menyeleseaikan masalah matematika, dengan kata lain model pembelajaran kooperatif tipe STAD memanfaatkan kecenderungan siswa untuk lebih berinteraksi dalam belajar, baik dalam bentuk interaksi sosial antar siswa untuk menyelesaikan tugas yang diberikan sehingga tujuan pengajaran dapat tercapai.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* akan menciptakan suasana belajar yang penuh dengan interaksi antarsiswa. Hal ini diharapkan dapat membantu guru dalam mengembengkan kemampuan matematis siswa. Aktivitas pertukaran informasi tidak hanya berupa lisan namun juga berupa tulisan, sehingga selain dapat memfasilitasi siswa untuk mengemukakan idenya secara lisan juga akan melatih siswa untuk mengemukakan ide-ide matematisnya melalui tulisan. Berdasarkan hal tersebut, penulis mengangkat permasalahan dengan judul “Efektivitas pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Mattirobulu.”

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka masalah umum dalam penelitian ini yaitu: “Apakah pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* efektif dalam pembelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Mattirobulu?”. Untuk menjawab masalah umum tersebut di atas, maka dikemukakan pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

* 1. Bagaimana deskripsi hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Mattirobulu sebelum dan setelah diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra*?
  2. Bagaimana deskripsi aktivitas belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Mattirobulu dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra*?
  3. Bagaimana deskripsi respon siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Mattirobulu dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra*?

Dari pertanyaan penelitian maka dapat kita menentukan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui deskripsi hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Mattirobulu sebelum dan setelah diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra*.
2. Untuk mengetahui deskripsi aktivitas belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Mattirobulu dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra*.
3. Untuk mengetahui deskripsi respon siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Mattirobulu dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra*.

**METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini adalah penelitian pra eksperimen (*pre experiment*) tanpa kontrol. Dan penelitian ini dilaksanakan tidak membandingkan dua perlakuan pada dua kelompok yang berbeda, melainkan hanya memberi satu macam perlakuan pada satu kelompok yaitu pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra*. Adapun variabel dan desain penelitian yang dimaksud peneliti adalah hasil belajar matematika siswa, aktivitas siswa, dan respons siswa melalui penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra*.

Adapun Desain penelitian yang digunakan adalah *pre-eksperimental design*, yaitu *one-group pretest-posttest design*. Dalam desain ini terdapat satu kelas eksperimen. Kelas tersebut diberi *pretest*, kemudian diajar menggunakan pembelajaran koperatif tipe STAD dengan media *geogebra*, selanjutnya diberi *posttest*. Skema desain penelitian disajikan dalam Tabel berikut

Desain Penelitian

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Pre-Test* | *Treatment* | *Post-Test* |
| O1 | T | O2 |

Sumber: Sugiyono (2013: 112)

Keterangan:

T : Perlakuan (*treatment*) dengan pembelajaran koperatif tipe STAD dengan media *geogebra*.

O1 : Skor *pre-test*

O2 : Skor *post-test*

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh peneliti, diketahui bahwa kesembilan kelas tersebut homogen, yakni tidak ada kelas unggul diantara kesembilan kelas, menggunakan buku pegangan yang sama dan kurikulum yang sama sehingga pengambilan satuan eksperimen dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. Adapun satuan eksperimen yang akan diberi perlakuan dengan pembelajaran koperatif tipe STAD dengan media *geogebra* adalah siswa kelas VIII1 dengan jumlah 34 siswa.

Prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 tahap, yaitu (1) tahap persiapan, dan (2) tahap pelaksanaan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan awal ( pretest ), tes hasil belajar ( postest ) lembar observasi aktifitas siswa, dan angket respons siswa.

Setelah data diperoleh sesuai dengan prosedur dari tahap pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, maka data yang dikumpulkan diolah dan selanjutnya dapat diasumsikan bahwa tingkat penguasaan siswa berkaitan dengan efektif tidaknya penggunaan Kelas eksperimen yang terpilih akan diajar dengan menggunakan pembelajaran koperatif tipe STAD dengan media *geogebra* dalam proses pembelajaran matematika.

1. **Analisis Statistik Deskriptif**
   1. Analisis hasil belajar siswa

Standar Kriteria Ketuntasan Minimal (SKKM) yang harus dipenuhi oleh seorang siswa adalah 75 (SKKM ditentukan oleh sekolah yang bersangkutan). Ketuntasan klasikal tercapai jika paling rendah 85% siswa memperoleh nilai 

Selain itu, rumus gain ternormalisasi akan digunakan untuk mengetahui peningkatan yang terjadi pada hasil belajar siswa. Rumus gain ternormalisasi (*Normalized Gain*) yang dikembangkan oleh Hake (1999) adalah sebagai berikut:

Gain ternormalisasi <g> = 

Adapun klasifikasi untuk gain ternormalisasi disajikan pada Tabel berikut:

Tabel kategori gain ternormalisasi <g>

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Skor | Kategori |
| 1 | g < 0,3 | Rendah |
| 2 | 0,3 ≤ g < 0,7 | Sedang |
| 3 | g ≥ 0,7 | Tinggi |

Sumber: Hake (1999)

Hasil belajar dapat dinilai berdasarkan penilaian acuan patokan atau kriteria rata-rata ketuntasan minimal pencapaian hasil belajar pada materi matriks yang berlaku di SMK Negeri 2 Parepare dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang harus dicapai setiap siswa pada mata pelajaran matematika adalah 75. Suatu kelas dianggap mencapai ketuntasan belajar jika pada kelas tersebut terdapat 85 % siswa yang dapat mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang disajikan dengan menggunakan rumus persentase:



* 1. Analisis data aktifitas siswa

Analisis deskripsi aktivitas siswa di kelas eksperimen mengacu pada hasil yang akan diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa yang memuat semua aktivitas siswa mulai dari awal hingga akhir pembelajaran.

Aktivitas siswa dikatakan aktif apabila hasil analisis pada lembar pengamatan aktivitas siswa berada pada kategori minimal aktif. Skor dari aspek aktivitas siswa diukur dengan menggunakan kategori tidak aktif, cukup aktif, aktif, dan sangat aktif. Kriteria keefektifan untuk aspek aktivitas siswa ditentukan dengan menghitung masing-masing skor rata-ratanya. Dari rata-rata persentase rubrik penilaian di konversi ke nilai kategori aspek aktivitas siswa.

Adapun penentuan kategori aspek aktivitas siswa berdasarkan kriteria berikut:

Tabel kategori aspek aktivitas siswa

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Skor rata-rata | Kategori |
| 1 | 3,5 ≤ < 4 | Sangat Aktif |
| 2 | 2,5 ≤ < 3,5 | Aktif |
| 3 | 1,5 ≤ < 2,5 | Cukup Aktif |
| 4 | < 1,5 | Tidak Aktif |

Sumber: Najihah (2013)

* 1. Analisis data respons siswa

Data hasil respons siswa yang diperoleh dari angket yang diberikan kepada siswa setelah pembelajaran berakhir. Respons siswa terhadap pembelajaran dianalisis secara deskriptif dengan kategori negatif, cenderung negatif, cenderung positif, dan positif dengan menghitung rata-rata setiap aspek. Untuk keperluan kategorisasi skor respon siswa dipergunakan teknik kategorisasi pada tabel berikut:

Tabel kategorisasi skor respons siswa

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Skor rata-rata | Kategori |
| 1 | 3,5 ≤ < 4 | Positif |
| 2 | 2,5 ≤ < 3,5 | Cenderung positif |
| 3 | 1,5 ≤ < 2,5 | Cenderung negatif |
| 4 | < 1,5 | Negatif |

Sumber: Najihah, 2013

1. **Analisis Statistik Inferensial**

Teknik analisis data dengan statistika inferensial dilakukan untuk keperluan pengujian hipotesis penelitian. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan pengujian dasar-dasar analisis yang meliputi pengujian normalitas. Pengujian normalitas data hasil belajar matematika siswa kedua tes yang digunakan metode statistik dengan bantuan *software* komputer. Pengujian dilakukan pada hasil *posttest*, gain, dan respons yang telah diberikan. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui populasi yang diteliti terdistribusi normal atau tidak.

Selanjutnya statistik inferensial yang akan digunakan untuk menguji hipotesis sebagai berikut:

1. Untuk menguji hipotesis hasil belajar matematika siswa ‘rata-rata hasil belajar siswa setelah diajar menggunakan pembelajaran koperatif tipe STAD dengan media *geogebra* lebih dari 74,9 (KKM) dan rata-rata gain ternormalisasi siswa yang diajar menggunakan pembelajaran koperatif tipe STAD dengan media *geogebra* lebih dari 0,29”.
2. Untuk menguji hipotesis ‘Ketuntasan klasikal siswa lebih dari 84,9%’, statistik inferensial yang digunakan adalah *proportion test*.
3. Untuk menguji hipotesis respons siswa ‘rata-rata skor respons siswa yang diajar menggunakan pembelajaran koperatif tipe STAD dengan media *geogebra* lebih dari 2,49”.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

1. **Hasil Penelitian**

Pada bagian ini disajikan hasil analisis berdasarkan yang telah dilakukan. Ada dua macam hasil analisis yang disajikan yaitu hasil analisis yang menggunakan statistik deskriptif dan hasil analisis menggunakan statistik inferensial. Analisis statistik deskriptif meliputi deskriptif hasil pretest dan posttest, ketuntasan belajar siswa, aktivitas siswa, keterlaksanaan pembelajaran, dan respons siswa. Sedangkan untuk keperluan analisis statistik inferensial meliputi pengujian persyaratan analisis dan pengujian hipotesis.

1. **Analisis Statistik Deskriptif**
2. **Deskripsi hasil pretest dan postest**

Statistik deskriptif hasil pretest atau sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* disajikan dalam Tabel berikut:

|  |  |
| --- | --- |
| **Statistik** | **Nilai Statistik** |
| Mean  Rentang Skor  Modus  Standar deviasi  Variansi  Minimum  Maksimum | 67,00  37,00  75,00  10,652  113,455  50,00  87,00 |

Berdasarkan Tabel diperoleh bahwa rata-rata (*mean*) hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra*, sebesar 67,00; modus (*mode*) sebesar 75; standar deviasi sebesar 10,652; rentang skor sebesar 37; variansi sebesar 113,455; nilai minimum sebesar 50; nilai maksimum sebesar 87 dan persentase ketuntasan hanya mencapai 35,3%.

Statistik deskriptif hasil *posttest* atau setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* disajikan dalam Tabel berikut:

|  |  |
| --- | --- |
| **Statistik** | **Nilai Statistik** |
| Mean  Rentang Skor  Modus  Standar deviasi  Variansi  Minimum  Maksimum | 84,09  30,00  90,00  7,217  52,083  70,00  100,00 |

Berdasarkan Tabel diperoleh bahwa rata-rata (*mean*) hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* sebesar 84,09; modus (*mode*) sebesar 90,00 standar deviasi sebesar 7,217; rentang skor sebesar 30,00; varians sebesar 52,083; nilai minimum sebesar 70,00; nilai maksimum sebesar 100,00 dan persentase ketuntasan mencapai 97%.

1. **Analisis** **data gain ternormalisasi**

Untuk memberikan gambaran tentang kualitas peningkatan hasil belajar matematika maka kita harus melihat nilai pretest dan posttest, selanjutnya data hasil pretest dan postest dihitung peningkatannya dengan menggunakan rumus gain. Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan hasil seperti pada Tabel berikut ini:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Responden** | **Hasil Pretest** | **Hasil Posttest** | **Gain** | **Kategori** |
| 1 | 65 | 90 | 0,71 | Tinggi |
| 2 | 75 | 90 | 0,60 | Sedang |
| 3 | 80 | 93 | 0,65 | Sedang |
| 4 | 75 | 90 | 0,60 | Sedang |
| 5 | 79 | 85 | 0,29 | Rendah |
| 6 | 65 | 85 | 0,57 | Sedang |
| 7 | 75 | 80 | 0,20 | Rendah |
| 8 | 75 | 80 | 0,20 | Randah |
| 9 | 60 | 90 | 0,75 | Tinggi |
| 10 | 65 | 90 | 0,71 | Tinggi |
| 11 | 80 | 90 | 0,50 | Sedang |
| 12 | 87 | 95 | 0,62 | Sedang |
| 13 | 60 | 80 | 0,50 | Sedang |
| 14 | 85 | 100 | 1,00 | Tinggi |
| 15 | 67 | 85 | 0,55 | Sedang |
| 16 | 70 | 82 | 0,40 | Sedang |
| 17 | 60 | 75 | 0,38 | Sedang |
| 18 | 55 | 75 | 0,44 | Sedang |
| 19 | 50 | 75 | 0,50 | Sedang |
| 20 | 50 | 70 | 0,40 | Sedang |
| 21 | 55 | 85 | 0,67 | Sedang |
| 22 | 50 | 79 | 0,58 | Sedang |
| 23 | 69 | 82 | 0,42 | Sedang |
| 24 | 55 | 75 | 0,44 | Sedang |
| 25 | 65 | 85 | 0,57 | Sedang |
| 26 | 55 | 79 | 0,53 | Sedang |
| 27 | 70 | 82 | 0,40 | Sedang |
| 28 | 69 | 85 | 0,52 | Sedang |
| 29 | 60 | 75 | 0,38 | Sedang |
| 30 | 60 | 80 | 0,50 | Sedang |
| 31 | 85 | 100 | 1,00 | Tinggi |
| 32 | 75 | 90 | 0,60 | Sedang |
| 33 | 75 | 80 | 0,20 | Rendah |
| 34 | 57 | 82 | 0,58 | Sedang |
| **Rata-rata** | **66,71** | **84,38** | **0,43** | **Sedang** |

Tabel di atas menunjukkan bahwa 73,5% skor gain siswa berada kategori sedang, 14,7% skor gain siswa berada kategori tinggi dan 11,8% siswa berada pada kategori rendah. Terlihat bahwa hasil rata-rata nilai gain siswa untuk kedua tes adalah 0,43.

1. **Ketuntasan Belajar Siswa**

Data hasil analisis maka gambaran ketuntasan hasil belajar matematika siswa untuk posttest ditunjukkan pada Tabel berikut:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rentang Skor** | **Kategori** | **Frekuensi** | **Persentase(**%) |
| 0 – 74 | Tidak Tuntas | 1 | 3% |
| 75 – 100 | Tuntas | 33 | 97% |
| Jumlah | | 34 | 100 |

Pada Tabel di atas menunjukkan bahwa presentase ketuntasan klasikal sebesar 97% yaitu dari 34 orang siswa, yang termasuk dalam kategori tuntas 33 orang dan 1 orang termasuk dalam kategori tidak tuntas.

1. **Deskripsi aktifitas siswa**

Hasil rekapitulasi aktivitas siswa ditunjukkan pada tabel berikut:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Aspek** | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| Jumlah | 16 | 13 | 14 | 15 | 14 | 15 | 10 | 13 | 5 |
| Rata-rata | 4,0 | 3,3 | 3,5 | 3,8 | 3,5 | 3,8 | 2,5 | 3,3 | 1,3 |
| Rata-rata keseluruhan | 3,2 | | | | | | | | |

Berdasarkan Tabel di atas hasil rekapitulasi aktivitas siswa maka diperoleh nilai rata-rata keseluruhan aspek aktivitas siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* adalah 3,2.

1. **Deskripsi respons siswa**

Angket respons siswa terhadap proses pembelajaran di isi oleh siswa setelah kegiatan pembelajaran selasai yaitu setelah kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* pada materi persamaan garis lurus. Dari hasil jawaban siswa tertulis dalam angket respons siswa ditunjukkan pada Tabel berikut:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Aspek | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| Jumlah | 122 | 120 | 121 | 122 | 117 | 116 | 114 | 121 | 122 | 122 | 113 | 122 | 121 | 116 | 109 | 115 | 122 |
| Rata-rata | 3,8 | 3,5 | 3,6 | 3,6 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,3 | 3,6 | 3,6 | 3,4 | 3,2 | 3,4 | 3,6 |
| Rata-rata  Keseluruhan | 3,5 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Berdasarkan Tabel di atas nampak bahwa rata-rata respons siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* adalah 3,5.

1. **Analisis Statistik Inferensial**

Pengujian hipotesis dilakukan untuk rata-rata hasil belajar matematika siswa (*posttest*), rata-rata gain ternormalisasi siswa, dan rata-rata skor respons siswa, yang digunakan metode statistik dengan bantuan *SPSS.* Sedangkan pengujian hipotesis proporsi ketuntasan klasikal siswa digunakan dengan bantuan media *geogebra*.

* + 1. **Hasil belajar matematika (*posttest*)**

Hipotesis dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan uji-T data tunggal dan ditunjukkan pada hasil *SPSS* berikut:

| **One-Sample Test** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Test Value = 74.9 | | | | | |
| t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| Lower | Upper |
| Posttest | 7,424 | 33 | ,000 | 9,188 | 6,67 | 11,71 |

Berdasarkan hasil analisis data untuk statistika inferensial diperoleh nilai peluang  untuk , maka secara statistika hipotesis H0 ditolak.

* + 1. **Gain ternormalisasi siswa**

Hipotesis dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan uji-T data tunggal dan ditunjukkan pada hasil *SPSS* berikut:

| **One-Sample Test** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Test Value = 0.29 | | | | | |
| t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| Lower | Upper |
| Gain | 7,499 | 33 | ,000 | ,23824 | ,1736 | ,3029 |

Berdasarkan hasil analisis data untuk statistika inferensial diperoleh nilai peluang  untuk , maka secara statistika hipotesis H0 ditolak.

* + 1. **Proporsi ketuntasan klasikal**

Hipotesis dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan uji-Z data tunggal dan ditunjukkan pada hasil media *Geogebra* berikut:

| Uji Z dari suatu Proporsi | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Hipotesis Nol P = 0,849 | | | |
| Successes | N | Z | P |
|
| Ketuntasan Klasikal | 33 | 34 | 1,9001 | 0,0238 |

Berdasarkan hasil analisis data untuk statistika inferensial diperoleh nilai peluang  untuk , maka secara statistika hipotesis H0 ditolak.

* + 1. **Skor respon siswa**

Hipotesis dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan uji-Z data tunggal dan ditunjukkan pada hasil media *Geogebra* berikut:

| **One-Sample Test** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Test Value = 2.49 | | | | | |
| t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| Lower | Upper |
| Respons | 26,731 | 33 | ,000 | 1,00706 | ,9304 | 1,0837 |

Berdasarkan hasil analisis data untuk statistika inferensial diperoleh nilai peluang  untuk , maka secara statistika hipotesis H0 ditolak.

1. **Hasil Analisis Keefektifan**

Berikut ini analisis keefektifan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* dalam pembelajaran matematika dapat dilihat pada Tabel berikut:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Indikator | Kriteria | Pencapaian | Keputusan |
| 1 | Hasil belajar |  |  |  |
|  | 1. Rata-rata sampel (KKM) |  |  | Terpenuhi |
|  | 1. Rata-rata Gain sampel |  |  | Terpenuhi |
|  | 1. Ketuntasan Klasikal |  |  | Terpenuhi |
|  | 1. Rata-rata KKM Populasi |  | Signifikan | Terpenuhi |
|  | 1. Rata-rata Gain Populasi |  | Signifikan | Terpenuhi |
|  | 1. Proporsi ketuntasan klasikal |  | Signifikan | Terpenuhi |
| 2 | Aktifitas Siswa |  |  | Terpenuhi |
| 3 | 1. Rata-rata respons siswa |  |  | Terpenuhi |
|  | 1. Rata-rata respons populasi |  | Signifikan | Terpenuhi |

Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan bahwa seluruh indikator keefektifan pembelajaran melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* dalam pembelajaran matematika telah memenuhi kriteria. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Mattirobulu.

1. **Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* pada pembelajaran matematika materi persamaan garis lurus di kelas VIII SMP Negeri 1 Mattirobulu yang telah diuraikan sebelumnya, maka pada bagian pembahasan, dibahas mengenai hasil analisis yang meliputi hasil belajar siswa beserta pengujian hipotesisnya, aktivitas siswa, respons siswa beserta pengujian hipotesisnya.

1. **Hasil belajar siswa**

Skor rata-rata yang diperoleh siswa setelah diajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* mengalami peningkatan yang signifikan yaitu 84,09 atau berada pada kategori tinggi dan skor rata-rata nilai gain siswa untuk kedua tes adalah 0,43 atau berada pada kategori sedang. Hampir seluruh siswa mencapai Kriteria Ketentasan Minimal (KKM) setelah diajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* sekitar 97%. Hanya satu orang siswa yang tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal.

Berdasarkan pengujian hipotesis mengenai rata-rata hasil belajar (*posttest*) dan rata-rata gain ternormalisasi dengan nilai yang signifikan 0,0001 kurang dan 0,05. Dengan demikian hipotesis nol (H0) “nilai rata-rata hasil belajar siswa dan rata-rata gain ternormalisasi ditolak, yang berarti peneriman hipotesis altenatif (H1). Pengujian hipotesis mengenai proporsi ketuntasan klasikal dengan nilai yang signifikan 0,0238 kurang dan 0,05. Dengan demikian hipotesis nol (H0) “proporsi ketuntasan klasikal siswa setelah diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* pada siswa kelas VIII1 SMP Negeri 1 Mattirobulu kurang atau sama dengan 84,9” ditolak, yang berarti peneriman hipotesis altenatif (H1).

1. **Aktivitas Siswa**

Hasil pengamatan guru mata pelajaran matematika (observer) terhadap aktivitas siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra*, menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran berlangsung terlihat adanya perbedaan aktivitas belajar siswa dari pertemuan I sampai pertemuan IV. Secara keseluruhan terlihat bahwa dari 9 item yang diamati pada lembar observasi aktivitas siswa, ada 5 item yang memenuhi kategori sangat aktif, 3 item yang memenuhi kategori aktif, dan 1 item yang memenuhi kategori tidak aktif. Berdasarkan lembar observasi aktivtas siswa, secara keseluruhan diperoleh skor 3,2 yang termasuk dalam kategori aktif.

1. **Respons siswa**

Berdasarkan hasil angket respons siswa, secara keseluruhan mamberi   
respons positif terhadap pembelajaran. Pada pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* diperoleh skor 3,5 yang termasuk dalam kategori positif. Perolehan respons siswa telah memenuhi kriteria keefektifan yaitu rata-rata respons siswa setiap item berada pada kategori lebih dari 2,49. Artinya hampir seluruh siswa memberikan respons positif terhadap proses pembelajaran yang dilakukan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* ini.

Dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* ini, guru mengubah respons siswa bahwa siswa diajar oleh guru yang baik, akrab, dan bagaikan pelindung bagi mereka, sehingga mereka akan mengerti dan memahami apapun yang kita terangkan karena tidak ada lagi penghalang mental di antara guru dengan siswa. Guru mempersuasi siswa untuk nyaman dan betah dalam belajar. Selajutnya, dengan motivasi yang kita berikan, mereka akan termotivasi untuk terus menikmati belajarnya. Mengkondisikan mereka supaya siap menjaga suasana hatinya selama proses pembelajaran.

Berdasarkan pengujian hipotesis mengenai rata-rata respons siswa dengan nilai yang signifikan 0,000 kurang dan 0,05. Dengan demikian hipotesis nol (H0) “nilai rata-rata skor respons siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* pada siswa kelas VIII1 SMP Negeri 1 Mattirobulu kurang atau sama dengan 2,49” ditolak, yang berarti peneriman hipotesis altenatif (H1) atau nilai rata-rata skor respons siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* pada siswa kelas VIII1 SMP Negeri 1 Mattirobulu lebih dari 2,49.

Berdasarkan hal tersebut di atas ditinjau dari hasil belajar siswa, aktivitas siswa, respons siswa, dan pengujian hipotesis maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* efektif digunakan di kelas VIII SMP Negeri 1 Mattirobulu dalam materi persamaan garis lurus dan sangat membantu dalam peningkatan hasil belajar matematika, dimana siswa lebih aktif dalam proses belajar mengajar, siswa akan merasa senang dan bersemangat dalam belajar.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka pada bagian ini disajikan jawaban terhadap pertanyaan penelitian dan hasil pengujian hipotesis penelitian yang merupakan kesimpulan yang diambil dalam penelitian ini sebagai berikut:

* 1. Hasil posttest siswa kelas VIII1 SMP Negeri 1 Mattirobulu yang berjumlah 34 orang pada materi persamaan garis lurus setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* berada pada kategori tinggi dengan skor rata-rata sebesar 84,38.
  2. Pembelajaran materi persamaan garis lurus dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* efektif, yang ditinjau dari:
     1. Ketuntasan belajar matematika siswa kelas VIII1 SMP Negeri 1 Mattirobulu sesudah digunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* pada materi persamaan garis lurus mencapai ketuntasan secara klasikal dengan persentase 97% atau 33 dari 34 orang siswa tuntas hasil belajar.
     2. Rata-rata aspek keaktifan siswa adalah 3,2 yang berada pada kategori “aktif”.
     3. Rata-rata respons siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* diterapkan dalam materi persamaan garis lurus yaitu 3,50 yang berada pada kategori “positif”.

Berdasarkan hasil yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* kelas VIII1 SMP Negeri 1 Mattirobulu efektif.

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan penelitian ini, maka dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada guru matematika untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media *geogebra* dalam proses pembelajaran agar dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.
2. Guru haruslah lebih kreatif dalam melakukan pengelohan kelas dan menguasai banyak metode dalam mengajar.
3. Siswa sebaiknya lebih giat belajar khususnya dalam pembelajaran matematika sehingga sebelum proses pembelajaran di kelas berlangsung siswa sudah mempunyai pengetahuan dasar sebagai bekal untuk tidak merasa kesulitan dalam pembelajaran serta membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran.
4. Kepada pihak sekolah, agar memberikan kesempatan kepada peneliti yang ingin melaksanakan penelitian demi peningkatan kualitas pembelajaran.
5. Kepada peneliti dibidang pendidikan diharapkan untuk melakukan penelitian pada materi-materi yang berbeda, baik pada jenjang pendidikan yang sama ataupun berbeda.

**DAFTAR PUSTAKA**

Alim, Andi 2009. *Penrapan model Pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan matematika relaistik siswa kelas VII SMP Negeri 2 Herlang Kabupaten Bulukumba*, Tidak diterbitkan. Makassar: PPs UNM

Bagas, A. S., Prayito, M., & Farida. 2015. *Geogebra – Media Pembelajaran Matematika Dinamis di Sekolah*. Semarang: Universitas PGRI Semarang Press.

Djamarah, S. B. 2008. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta

Hake, R. R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. Artikel. [www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf](http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf). (*Online*). Diakses 29 Juli 2016.

Hamsah, B. U. 2007. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara

Hamzah, B. U. 2011. *Belajar dengan Pendekatan PAIKEM: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menerik*. Jakarta: Bumi Aksara.

Hohenwarter, M. & Fuchs, K. 2004. *Combination of Dynamic Geometry, Algebra, and Calculus in the Software System Geogebra*. <https://archive.geogebra.org/static/publications/pecs_2004.pdf> (Online) diakses pada 25 Juni 2016.

Hudoyo. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Komtemporer*. Bandung: Universitas Pendididikan Indonesia.

Ilyas, B. & Tiro, M. A. 2007. *Statistika Terapan untuk Ilmu Ekonomi dan Sosial*. Makassar: Andira Publiser.

Mahmudi, Ali. 2010. *Membelajarkan geometri dengan geogebra*. Yogyakarta: FMIPA UNY Yogyakarta.

Muda, Ahmad A. K. 2006. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Reality Publisher.

Najihah. 2013. *Komparasi Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Learnig Cleyc-5c Dan Tipe STAD pada Materi Barisan Dan Deret Siswa Kelas IX SMP Negeri 5 Watampone*. (tidak diterbitkan). Makassar: Program Pascasarjana UNM Makassar.

Nanda, Farah. 2014. *Aktivitas Saintifik Siswa dalam Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan Saintifik (Studi dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas VII SMP Islam Athirah)*. (tidak diterbitkan). Makassar: Program Pascasarjana UNM Makassar.

Nasution. 1986. *Didaktik Asas-Asas Mengajar*. Bandung: Jemmars.

Nurdin. 2007. *Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar*.Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya: PPs UNESA.

Nurkancana, W. & Sumartana. 1986. *Evaluasi Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional.

Purwanto. 2008. *Evaluasi Hasil Belajar.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Sagala, S. 2003. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.

Salam, S. & Bangkona, D. 2012. *Pedoman Penulisan Tesis dan Disertasi*. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.

Sanjaya, W. 2012. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Pena Grafika

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta

Sudjana, Nana & Rivai, Ahmad. 2003. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta.

Suharsimi dan Cepi. 2007. *Evaluasi Program Pendidikan dan Pedoman Teoritis Praktis*. Jakarta: Bumi Aksara.

Suherman. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Susanto, Ahmad. 2014. *Teori Belajar Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana

Taufiq. 2013. *Keefektifan Penerapan Media Animasi dengan Setting Kooperatif pada Materi Pokok Kubus dan Balok Siswa SMP Negeri 1 Segeri*. (tidak diterbitkan). Makassar: Program Pascasarjana UNM Makassar.

TMBooks. 2013. *Jago Matematika SMP Kelas 7, 8, 9*. Yogyakarta: Penerbit Andi

Trianto. 2013. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.