

PERBEDAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF STAD DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA

Danang Fafiliyanto

(Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya)
danangfafiliyanto@gmail.com

Abstract

The low learning outcomes of students, it is due to the learning process that is dominated by traditional learning. At this learning atmosphere tends to teacher-centered classroom so that students become passive, therefore it is necessary to implement a learning strategy that can help students to understand the teaching material and its application in everyday life. Based on this, in this study it will be discussed whether there are differences in mathematics achievement subject matter sub gradient between students who are taught by STAD cooperative learning model and the conventional model of learning in class XI SMA Kartika IV-3 Surabaya. The purpose of this study was to determine differences in mathematics achievement between students who are taught by STAD cooperative learning model and conventional learning models. This study uses quantitative research. As the population is students in class XI MIA Kartika IV-3 Surabaya The sample consisted of students of class XI MIA 1, amounting to 25 students as the experimental class and the students of class XI MIA 2, amounting to 25 students as the control class. Data collection method used is to use the test method. Data in the form of student test results done once the post-test is to determine the value of learning mathematics achievement of students in each sample after treatments or treatments performed. From the analysis we found differences in mathematics achievement between students who are taught by STAD cooperative learning model and conventional learning models, in this case increased learning achievement in cooperative learning model STAD. With the calculation of the t-test is greater than the table or $4.98 > 1.98$ then H_0 is rejected and H_1 is accepted. The conclusion from this study is that there are differences in mathematics achievement subject matter sub gradient between students who are taught by STAD cooperative learning model and conventional learning models, characterized by differences in mathematics achievement.

Keywords: Type STAD Cooperative Learning Model, Model Conventional Learning, Math Learning Achievement.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu aspek kehidupan yang sangat mendasar bagi pembangunan bangsa suatu negara.

Dalam penyelenggaraan pendidikan di sekolah yang melibatkan guru sebagai pendidik dan siswa sebagai peserta didik, diwujudkan dengan adanya interaksi belajar mengajar atau proses pembelajaran. Dalam konteks penyelenggaraan ini, guru dengan sadar merencanakan kegiatan pengajarannya secara sistematis dan berpedoman pada seperangkat aturan dan rencana tentang pendidikan yang dikemas dalam bentuk kurikulum.

Kurikulum secara berkelanjutan disempurnakan untuk meningkatkan mutu pendidikan dan berorientasi pada kemajuan sistem pendidikan nasional, tampaknya belum

dapat direalisasikan secara maksimal. Salah satu masalah yang dihadapi dalam dunia pendidikan di Indonesia adalah lemahnya proses pembelajaran.

Berlakunya kurikulum 2013 merupakan kurikulum baru diterapkan oleh pemerintah untuk menggantikan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang telah berlaku selama kurang lebih 6 tahun. Kurikulum 2013 masuk dalam masa percobaan di tahun 2013 dengan menjadikan beberapa sekolah menjadi sekolah percobaan. Kurikulum 2013 memiliki tiga aspek penilaian, yaitu aspek pengetahuan, aspek keterampilan, dan aspek sikap dan perilaku.

Salah satu perubahan paradigma pembelajaran tersebut adalah orientasi pembelajaran yang semula berpusat pada guru (*teacher centered*) beralih berpusat pada murid (*student centered*). Metodologi yang semula

lebih didominasi ekspositori berganti ke partisipatori, dan pendekatan yang semula lebih banyak bersifat textual berubah menjadi contextual.

SMA Kartika IV-3 Surabaya pada umumnya proses pembelajaran masih berpusat pada guru (teacher centered). Berdasarkan alasan tersebut, maka sangatlah penting bagi para pendidik khususnya guru memahami karakteristik peserta didik dalam proses belajar mengajar terutama berkaitan pemilihan terhadap model-model pembelajaran yang baik dan mudah dipahami oleh siswa SMA Kartika IV-3 Surabaya.

Berdasarkan latar belakang permasalahan sebagaimana tersebut, maka rumusan permasalahan yang di ajukan dalam proposal ini adalah: “ Apakah ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (Student Team Achievement Division) dengan model pembelajaran konvensional? “.

TEORI Model Pembelajaran Kooperatif

Student Teams Achievement Division (STAD)

Pembelajaran kooperatif tipe STAD ini merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan tujuan anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen. Diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyimpanan materi, kegiatan kelompok, kuis, dan penghargaan kelompok.

Slavin (dalam Nur, 2000:26) menyatakan bahwa pada STAD siswa ditempatkan dalam tim belajar beranggotakan 4-5 orang yang merupakan campuran menurut tingkat prestasi, jenis kelamin, dan suku. Guru menyajikan pelajaran, dan kemudian siswa bekerja dalam tim mereka memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut. Kemudian seluruh siswa diberikan tes tentang materi tersebut, pada saat tes ini mereka tidak diperbolehkan saling membantu.

Seperti halnya pembelajaran lainnya, pembelajaran kooperatif tipe STAD ini juga membutuhkan persiapan

yang matang sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Persiapan-persiapan tersebut antara lain:

1. Perangkat pembelajaran

Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran ini perlu dipersiapkan perangkat pembelajaran, yang meliputi Rencana Pembelajaran (RP), Buku Siswa, Lembar Kegiatan Siswa (LKS) beserta lembar jawabannya.

2. Membentuk kelompok kooperatif

Menentukan anggota kelompok diusahakan agar kemampuan siswa dalam kelompok adalah heterogen dan kemampuan antar satu kelompok dengan kelompok lainnya relatif homogeny. Apabila dengan memungkinkan kelompok kooperatif perlu memperhatikan ras, agama, jenis kelamin, dan latar belakang sosial. Apabila dalam kelas terdiri atas ras dan latar belakang yang relatif sama maka pembentukan kelompok dapat didasarkan pada prestasi akademik, yaitu:

a. Siswa dalam kelas terlebih dahulu diranking sesuai kepandaian dalam mata pelajaran sains fisika. Tujuannya adalah untuk mengurutkan siswa sesuai kemampuan sains fisiknya dan digunakan untuk mengelompokkan siswa ke dalam kelompok.

b. Menentukan tiga kelompok dalam kelas yaitu kelompok atas, kelompok menengah, dan kelompok bawah. Kelompok atas sebanyak 25% dari seluruh siswa yang diambil dari seluruh siswa yang diambil dari urutan setelah diambil kelompok atas, dan kelompok bawah sebanyak 25% dari seluruh siswa yaitu terdiri atas siswa setelah diambil kelompok atas dan kelompok menengah.

3. Menentukan skor awal

Skor awal yang dapat digunakan dalam kelas kooperatif adalah nilai ulangan sebelumnya. Skor awal ini dapat berubah setelah ada kuis. Misalkan pada pembelajaran lebih lanjut dan setelah diadakan tes, maka hasil tes masing-masing individu dapat dijadikan skor awal.

4. Pengaturan tempat duduk

Pengatur tempat duduk dalam kelas kooperatif perlu juga diatur dengan baik, hal ini dilakukan untuk menunjang keberhasilan pembelajaran kooperatif apabila tidak ada pengaturan tempat duduk dapat menimbulkan kekacauan yang menyebabkan gagalnya pembelajaran pada kelas kooperatif.

Model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional ini mempunyai sintak metode ceramah, metode tanya jawab, dan metode pemberian tugas.

1. Metode Ceramah

Metode ceramah adalah cara penyampaian bahan pelajaran dengan komunikasi lisan. Metode ceramah ekonomis dan efektif untuk keperluan penyampaian informasi dan pengertian. Kelemahannya adalah bahwa siswa cenderung pasif, pengaturan kecepatan secara klasikal ditentukan oleh pengajar, kurang cocok untuk pembentukan keterampilan dan sikap, dan cenderung menempatkan pengajar sebagai otoritas terakhir.

2. Metode Tanya Jawab

Dalam proses belajar-mengajar bertanya memegang peranan yang penting, sebab pertanyaan yang tersusun baik dengan teknik pengajuan yang tepat akan:

- a. Meningkatkan partisipasi siswa dalam kegiatan belajar-mengajar.
- b. Membangkitkan minat dan rasa ingin tahu siswa terhadap masalah yang sedang dibicarakan.
- c. Mengembangkan pola berpikir dan belajar aktif siswa, sebab berpikir itu sendiri adalah bertanya.
- d. Menuntun proses berpikir siswa, sebab pertanyaan yang baik akan membantu siswa agar dapat menentukan jawaban yang baik.
- e. Memusatkan perhatian murid terhadap masalah yang sedang dibahas.

3. Metode pemberian tugas

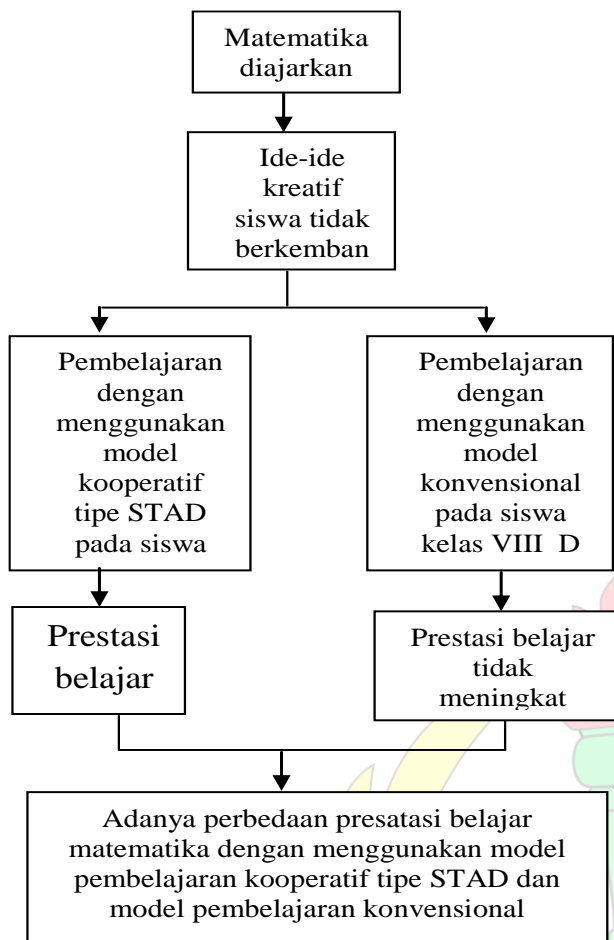
Metode resitasi (penugasan) adalah metode penyajian bahan dimana guru memberikan tugas tertentu agar siswa melakukan kegiatan belajar. Masalahnya tugas yang dilaksanakan oleh siswa dapat dilakukan di dalam kelas, di halaman sekolah, di laboratorium, di perpustakaan, di bengkel, di rumah siswa, atau di mana saja asal tugas itu dapat dikerjakan.

Metode ini diberikan karena dirasakan bahan pelajaran terlalu banyak, sementara waktu sedikit. Artinya, banyaknya bahan yang tersedia dengan waktu kurang seimbang. Agar bahan pelajaran selesai sesuai batas waktu yang ditentukan, maka metode inilah yang biasanya guru gunakan untuk mengatasinya.

Tugas dan resitasi tidak sama dengan pekerjaan rumah (PR), tetapi jauh lebih luas dari itu. Tugas biasanya bisa dilaksanakan di rumah, di sekolah, di perpustakaan, dan di tempat lainnya. Tugas dan resitasi merangsang anak untuk aktif belajar, baik secara individual maupun secara kelompok. Karena itu, tugas dapat diberikan secara individual, atau dapat pula secara kelompok.

Tugas yang dapat diberikan kepada anak didik ada berbagai jenis. Karena itu, tugas sangat banyak macamnya, bergantung pada tujuan yang akan dicapai; seperti tugas meneliti, tugas menyusun laporan (lisan/tulisan), tugas motorik (pekerjaan motorik), tugas di laboratorium, dan lain-lain.

Pada model pembelajaran ini juga menggunakan lingkungan belajar yang terbuka, menggunakan proses demokrasi dan menekankan pada peran aktif siswa (Rusman, 2012:243). Kerangka penelitian dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Bagan 2.1 kerangka konseptual pembelajaran dengan menggunakan dua model

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu, karena tidak memenuhi persyaratan, seperti yang ditunjukkan dalam penelitian eksperimen sungguhan, yakni ada kelas pembanding, ada pretest dan posttest. Penelitian ini akan membandingkan akibat dari suatu perlakuan tertentu dengan yang tanpa diberi perlakuan. Rancangan ini membutuhkan dua kelompok untuk dijadikan sampel penelitian. Suatu kelompok eksperimen diberi perlakuan yaitu pembelajaran kooperatif tipe STAD sedangkan kelompok kontrol dengan model pembelajaran konvensional, kemudian akan diobservasi untuk melihat apakah ada perbedaan prestasi belajar dari dua kelompok tersebut.

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif. Sedangkan untuk analisis datanya menggunakan analisis t-score atau uji-t yang rumus statistiknya adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan}$$

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S^2 + (n_2 - 1)S^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Setelah menetapkan rumus yang akan digunakan dalam penelitian maka penulis melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menyiapkan tabel kerja yang berisi daftar nilai tes belajar yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.
2. Mencari mean, standar deviasi, pada hasil tes belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.
3. Menguji hipotesis

Adapun langkah-langkah menguji hipotesis sebagai berikut:

- a. Menentukan hipotesis nihil dan hipotesis alternative
 - 1) $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak ada perbedaan prestasi belajar matematika materi gradien antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional).
 - 2) $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (ada perbedaan prestasi belajar matematika materi gradien antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional).

	Σ1685	Σ1600			Σ 206	Σ 200
--	-------	-------	--	--	-------	-------

- b. Menentukan taraf signifikan (α) = 5% serta menghitung derajat kebebasan (d.b) dengan rumus: $(n_1 - 1) + (n_2 - 1)$
- c. Menentukan nilai t hitung
- d. Menentukan daerah kritis H_0 melalui kurva distribusi t dua sisi

- 1) H_0 diterima bila $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$
- 2) H_0 ditolak bila $t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$

e. Memberikan kesimpulan

- 1) Jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima H_1 ditolak.
- 2) Jika $t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini membahas analisis data yang diperoleh dari penelitian untuk membuktikan kebenarannya suatu hipotesis yang telah dirumuskan.

Penulis menganalisis data-data tersebut dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Tabel kerja untuk menghitung uji-t

No	X ₁	X ₂	(X ₁ - \bar{X})	(X ₂ - \bar{X})	(X ₁ - \bar{X}) ²	(X ₂ - \bar{X}) ²
1	70	65	2,6	1	6,76	1
2	65	65	-2,4	1	5,76	1
3	60	65	-7,4	1	54,76	1
4	70	65	2,6	1	6,76	1
5	70	60	2,6	-4	6,76	16
6	70	65	2,6	1	6,76	1
7	65	65	-2,4	1	5,76	1
8	70	60	2,6	-4	6,76	16
9	70	65	2,6	1	6,76	1
10	65	65	-2,4	1	5,76	1
11	65	65	-2,4	1	5,76	1
12	70	65	2,6	1	6,76	1
13	70	65	2,6	1	6,76	1
14	65	60	-2,4	-4	5,76	16
15	70	60	2,6	-4	6,76	16
16	65	65	-2,4	1	5,76	1
17	65	65	-2,4	1	5,76	1
18	65	65	-2,4	1	5,76	1
19	70	60	2,6	-4	6,76	16
20	65	60	-2,4	-4	5,76	16
21	70	70	2,6	6	6,76	36
22	70	65	2,6	1	6,76	1
23	65	60	-2,4	-4	5,76	16
24	65	65	-2,4	1	5,76	1
25	70	70	2,6	6	6,76	36

1. Penghitungan

a. Menghitung rata-rata/mean

- 1) Menghitung rata-rata kelompok (X₁)

$n_1 = 25$ dan $X_1 = 1685$

$$\begin{aligned} \text{maka } \bar{X}_1 &= \frac{\Sigma X_1}{n_1} \\ &= \frac{1685}{25} \\ &= 67,4 \end{aligned}$$

- 2) Menghitung rata-rata kelompok (X₂)

$n_2 = 25$ dan $X_2 = 1600$

$$\begin{aligned} \text{maka } \bar{X}_2 &= \frac{\Sigma X_2}{n_2} \\ &= \frac{1600}{25} \\ &= 64 \end{aligned}$$

b. Menghitung simpangan baku/standar deviasi

- 1) Menghitung simpangan baku kelompok X₁

$n_1 = 25$ dan $\Sigma(X_1 - \bar{X})^2 = 206$

$$\begin{aligned} \text{maka, } S_1^2 &= \frac{\Sigma(X_1 - \bar{X})^2}{n_1 - 1} \\ &= \frac{206}{24} \\ &= 8,5833 \end{aligned}$$

Sehingga $S_1 = \sqrt{8,5833}$
 $= 2,9297269497$
 $= 2,92$

- 2) Menghitung simpangan baku kelompok X₂

$n_2 = 25$ dan $(X_2 - \bar{X})^2 = 200$

$$\begin{aligned} \text{maka } S_2^2 &= \frac{\Sigma(X_2 - \bar{X})^2}{n_2 - 1} \\ &= \frac{200}{24} \\ &= 8,3333 \end{aligned}$$

Sehingga $S_2 = \sqrt{8,3333}$
 $= 2,8867455724$
 $= 2,89$

Menghitung simpangan baku gabungan

$$n_1 = 25 \text{ dan } S_1^2 = 8,5833$$

$$n_2 = 25 \text{ dan } S_2^2 = 8,3333$$

$$\begin{aligned} \text{maka } S^2_{gab} &= \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\ &= \frac{(25 - 1)8,5833 + (25 - 1)8,3333}{25 + 25 - 2} \\ &= \frac{205,9992 + 199,9992}{48} \\ &= \frac{405,9984}{48} \\ &= 8,4583 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Sehingga } S_{gab} &= \sqrt{8,4583} \\ &= 2,9083156637 \\ &= 2,90 \end{aligned}$$

c. Statistik uji-t

$$\begin{aligned} t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\ &= \frac{67,4 - 64}{2,90 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}} \\ &= \frac{3,4}{2,90 \sqrt{\frac{1}{50}}} \\ &= \frac{3,4}{2,90 \sqrt{0,02}} \\ &= \frac{3,4}{2,90(0,1414213562)} \\ &= \frac{3,4}{0,410121933} \\ &= 8,2902174364 \\ &= 8,29 \\ &= 8,29 \end{aligned}$$

2. Pengujian hipotesis

a. Menentukan hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: tidak ada perbedaan prestasi belajar matematika materi gradien antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran

kooperatif tipe STAD dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$: ada perbedaan prestasi belajar matematika materi gradien antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

b. Menentukan taraf signifikan ($\alpha = 0,05$ atau 5) menghitung derajat kebebasan atau dk dengan rumus

$$dk = (n_1 + n_2 - 2)$$

$$= t(1 - \frac{\alpha}{2}; n_1 + n_2 - 2)$$

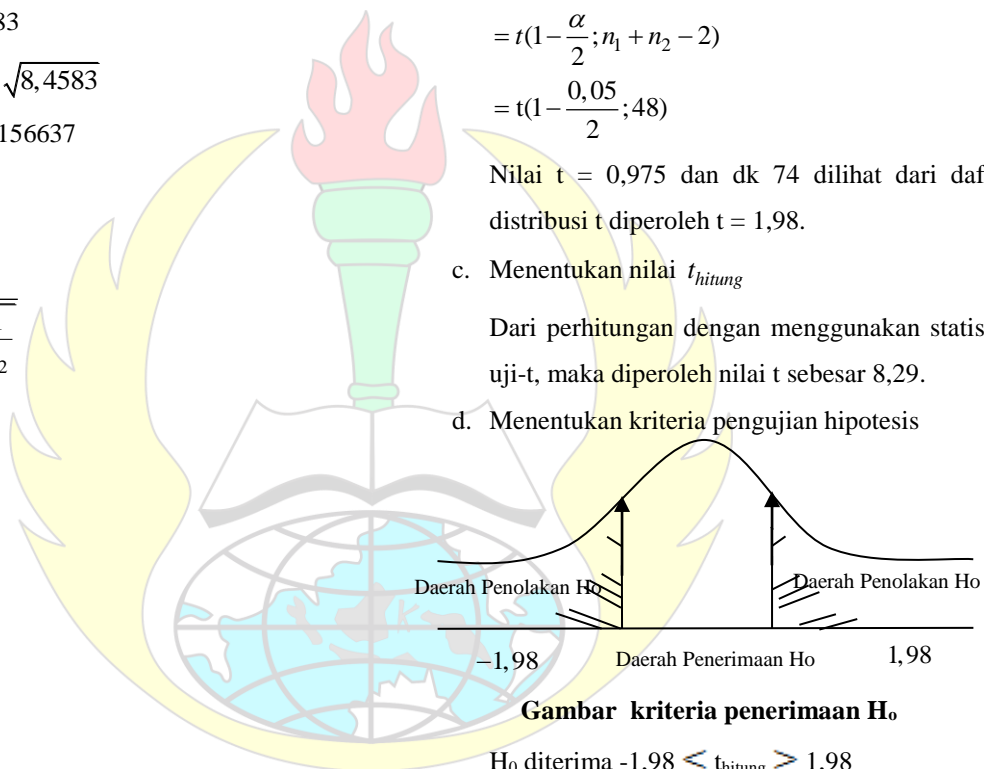
$$= t(1 - \frac{0,05}{2}; 48)$$

Nilai $t = 0,975$ dan dk 74 dilihat dari daftar distribusi t diperoleh $t = 1,98$.

c. Menentukan nilai t_{hitung}

Dari perhitungan dengan menggunakan statistik uji-t, maka diperoleh nilai t sebesar 8,29.

d. Menentukan kriteria pengujian hipotesis



Gambar kriteria penerimaan H_0

$$H_0 \text{ diterima } -1,98 < t_{hitung} > 1,98$$

$$H_1 \text{ diterima apabila } t_{hitung} < -1,98 \text{ atau } t_{hitung} > 1,98$$

e. Kesimpulan

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $8,29 > 1,98$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

PENUTUP

Simpulan

Sesuai dengan hipotesis dan hasil perhitungan analisis yang peneliti lakukan dapat disimpulkan bahwa: “Ada perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang

diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran konvensional di kelas XI MIA SMA KARTIKA IV-3 Surabaya". Dalam hal ini prestasi belajar siswa yang pengajarannya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dari prestasi belajar siswa yang pengajarannya dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Saran

Dengan adanya prestasi belajar siswa yang pengajarannya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dari prestasi belajar siswa yang pengajarannya dengan menggunakan model pembelajaran konvensional, maka untuk meningkatkan prestasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional, disarankan:

1. Hendaknya guru dalam mengajar matematika menggunakan model pembelajaran yang mudah dipahami serta menarik minat dan perhatian siswa, sehingga menumbuhkan antusias dan kemampuan siswa dalam belajar;
2. Guru harus dapat memberikan motivasi pada siswa agar lebih giat dalam belajar, sekaligus menyenangkan pelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Arends, 1997. Classroom Instructional Management. Jakarta: Prestasi Pustaka.

- Baharudin. 2006. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media.
- Bloom, et al. 1971. Handbook on formative and summative evaluation of student learning. New York : Mc Graw Hill.Inc.
- Dahar, R.W. 1988. Teori-teori Belajar. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Dirjen Dikti. Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan : Jakarta.
- Dimiyati dan Modjiono. 2009. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka cipta.
- [http://kamawatiyusuf.blogspot.com/2009/01/pembelajaran matematika](http://kamawatiyusuf.blogspot.com/2009/01/pembelajaran-matematika) (Diakses pada: 18 Desember 2014,13.00)
- http://id.wikipedia.org/wiki/Kurikulum_2013 (diakses pada: Rabu, 3 Desember 2014, 14.30 WIB).
- Ibrahim, M, dkk. 2000. Pembelajaran Kooperatif. Surabaya : University Press.
- Karmawati. 2009. Keunggulan dan Kekurangan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.
- Khabibah, Buchori. 2006. Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Menengah Atas. Disertasi. Surabaya : Program Pascasarjana Unesa.
- Komarudin.2001.Paradigma Pendidikan.Jakarta: Bumi Aksara.
- Kurt Lewin dalam Suharsimi (2002: 83)
- Muslimin, dkk.2000. Pembelajaran Kooperatif. Surabaya: UNESA Press.
- Suryabrata, S. 2005. Metodologi Penelitian, Jakarta : PT. RajaGrafindo Persada.
- Suprijono, Agus. (2009). Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Syah. 2003. Psikologi Belajar. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Slavin, R.E. 1994. Educational Psychology Theory Into Practice. Boston: Ally and Bacon Publishers.
- Trianto. 2007. Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik. Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Trianto. 2007. Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik. Jakarta. Prestasi Pustaka.
- (Rusman, 2012: 243).
- Winkel, W.S. 1999. Psikologi Pengajaran. Jakarta: PT Gramedia.