

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) TERHADAP HASIL BELAJAR SISTEM KOMPUTER SISWA KELAS X JURUSAN TEKNIK KOMPUTER JARINGAN DI SMK NEGERI 5 PADANG

Aprayanti Nasution¹, Nelda Azhar², Sukaya²
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Email: aprayanti.nst@gmail.com

ABSTRACT

The problem of the research is the low learning results of the students on the subjects of computer systems of SMK Negeri 5 Padang. This is due to several factors one of which is the method or strategy learning that is less innovative. The purpose of the research is to know the difference of result the study by using cooperative learning model of type Student Team Achievement Division (STAD) on the subjects of a computer system class X TKJ of SMK Negeri 5 Padang. This type of research is experimental. Where is to take the sampling by using random sampling technique. As the experimental class is class X TKJ A which will be treated by using cooperative learning model type STAD and control class is X TKJ B which will be treated by using inquiry model of learning. The technique of collecting data from post test, then analyzed for homogeneity test, normality test and hypothesis test. From the experimental class research results get the average value 82, 29, while the control class gets an average value of 76.93. The result of hypothesis calculation at significant level $\alpha = 0,05$ got $t_{hitung} > t_{tabel}$ that is $(2,182 > 2,056)$ Because t_{hitung} is bigger than t_{tabel} hence hypothesis (H_0) rejected and hypothesis (H_a) accepted. From the calculation of the learning result Gain where O_1 is the average of the experimental class and O_2 is the control class, the percentage of learning result is increased by 6.79%. It can be concluded that by using cooperative learning model of Student Team Achievement Division (STAD) type has an effect on student learning result which proves from improvement of learning result.

Keyword : *Learning Resultss, Cooperative Learning Model TypeSTAD, Inquiry Learning Model.*

A. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah segala situasi hidup yang mempengaruhi pertumbuhan individu sebagai pengalaman yang berlangsung dalam segala lingkungan dan sepanjang hidup. Sejalan dengan yang dipaparkan oleh Undang-Undang No.20 tahun 2003 yaitu:

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan

potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”.

Pendidikan dapat dimaknai sebagai proses mengubah tingkah laku anak didik agar menjadi dewasa yang mampu hidup mandiri dan sebagai anggota masyarakat dalam lingkungan alam sekitar dimana individu itu berada. Dalam dunia pendidikan te r dapat dua jalur pendidikan yaitu, pendidikan formal yang

¹Prodi Pendidikan Teknik Informatika FT-UNP

²Dosen Jurusan Teknik Elektronika FT-UNP

diselenggarakan di lingkungan sekolah, serta pendidikan non formal yang diselenggarakan di lingkungan keluarga dan masyarakat. Kedua jalur pendidikan tersebut saling melengkapi dalam mewujudkan cita-cita nasional melalui pendidikan. Jalur pendidikan formal terbagi lagi menjadi tiga yaitu pendidikan dasar, pendidikan menengah, pendidikan tinggi. Sedangkan pendidikan menengah di Indonesia, terdapat pembagian satuan pendidikan yaitu pendidikan umum yang lebih dikenal dengan Sekolah Menengah Atas (SMA) dan pendidikan kejuruan yang lebih dikenal dengan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu lembaga pendidikan formal yang bertujuan untuk menyiapkan tenaga tingkat menengah yang memiliki pengetahuan dan keterampilan serta sikap sesuai dengan spesialisasi kejuruannya. Berdasarkan pasal 7 peraturan pemerintah No. 29 tahun 1990 bahwa "Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menyelenggarakan program pendidikan yang sesuai dengan jenis lapangan kerja.

SMK Negeri 5 Padang merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang bertujuan meningkatkannya potensi intelektual dan prestasi siswa dalam bidang akademis dan non akademis, serta terlaksananya pengembangan kurikulum sekolah, pembelajaran dan penilaian yang inovatif dan komprehensif.

Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau siswa. Sejalan dengan Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa "Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar".

Untuk menilai hasil belajar siswa, satuan pendidikan harus menetapkan Ketuntasan Belajar (KB) pada setiap mata pelajaran dan sesuai dengan petunjuk Badan

Standar Nasional Pendidikan (BSNP), setiap sekolah boleh menentukan standar ketuntasan sekolah masing-masing. Penetapan Ketuntasan Belajar merupakan tahap awal pelaksanaan penilaian proses pembelajaran dan penilaian hasil belajar. Ketuntasan Belajar (KB) merupakan pegangan minimal dalam menentukan apakah seorang siswa sudah dikatakan tuntas atau tidak dalam belajar baik dari segi indikator, kompetensi inti maupun kompetensi dasar yang harus diketahui. Dalam pembuatan Ketuntasan Belajar (KB) setidaknya ada 3 unsur yaitu:

1. Tingkat Kompleksitas, kesulitan atau kerumitan setiap indikator, kompetensi dasar dan standar kompetensi yang harus dicapai oleh peserta didik.
2. Kemampuan sumber daya pendukung dalam menyelenggarakan pembelajaran pada masing-masing sekolah.
3. Tingkat kemampuan (*intake*) rata-rata peserta didik di sekolah yang bersangkutan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada bulan Juli – Desember tahun ajaran 2016/2017 Ketuntasan Belajar adalah 75 dengan menggunakan kurikulum 2013 yang memuat sistem komputer sebagai salah satu mata pelajaran wajib. Berdasarkan Permendikbud No 81 A Tahun 2013, proses pembelajaran menurut kurikulum 2013 adalah suatu proses pendidikan yang memberikan kesempatan bagi siswa agar dapat mengembangkan potensi yang mereka miliki menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat dilihat dari aspek sikap (afektif), pengetahuan (kognitif), dan keterampilan (psikomotor).

Orientasi kurikulum 2013 adalah terjadinya peningkatan dan keseimbangan antara kompetensi sikap (*attitude*), keterampilan (*skill*), dan pengetahuan (*knowledge*). Sejalan dengan amanat UU No. 20 tahun 2003 sebagaimana tersurat dalam penjelasan pasal 35 bahwa kompetensi lulusan merupakan kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan dan

keterampilan sesuai dengan standar nasional yang telah disepakati.

Model pembelajaran yang digunakan di SMK Negeri 5 Padang sesuai dengan silabus kurikulum 2013 adalah model pembelajaran inkuiri dengan aktivitas guru menyajikan pertanyaan atau masalah, siswa akan mencari sendiri jawaban dari pertanyaan yang diberikan guru dengan membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan untuk memperoleh informasi, mengumpulkan dan menganalisis data serta membuat kesimpulan. Tetapi model ini belum memberikan hasil belajar siswa dengan baik karena siswa kurang mandiri, kurang terlibat aktif dan kurang cakap dalam mencari sendiri jawaban dari setiap pertanyaan guru, sehingga daya serap siswa kurang maksimal yang berakibat pada hasil belajar.

Hal ini dapat dilihat dari ketuntasan belajar siswa masih banyak yang belum mencapai Ketuntasan Belajar (KB) yaitu 75 (untuk rentang nilai dari 0-100), sistem komputer kelas X Jurusan Teknik Komputer Jaringan di SMK Negeri 5 Padang.

Tabel 1. Nilai UAS Sistem Komputer Siswa Kelas X Jurusan Teknik Komputer Jaringan SMK Negeri 5 Padang Tahun Ajaran 2016/2017.

Kelas	Jumlah Siswa	Pencapaian KB		Persentase		Nilai Rata-rata
		Nilai < 75	Nilai \geq 75	%	%	
X TKJ A	14 orang	10	4	35,71	35,71	70.0
X TKJ B	14 orang	10	4	14,28	14,28	68.8
Jumlah	28 orang	20	8	71,42	28,57	

Sumber: Guru Sistem komputer Jurusan Teknik Informatika di SMK Negeri 5 Padang

Dari tabel 1 menyatakan 28,57% merupakan persentase siswa yang mendapatkan nilai tuntas, sedangkan 71,42% siswa dibawah atau tidak tuntas, yang artinya siswa memiliki hasil belajar dibawah standar yang ditetapkan. Dari data tabel tersebut terlihat jelas bahwa belum tercapainya hasil belajar dengan baik. Data ini memberikan indikasi bahwa proses belajar mengajar (PBM) belum sesuai dengan kompleksitas pengajaran

meliputi model pembelajaran, media, evaluasi dan pengelolaan kelas. Sehingga berakibat pada hasil belajar. Menurut Trianto (2009:183) “Kegiatan strategi pembelajaran meliputi pemilihan model, pendekatan dan metode, pemilihan format, yang dipandang mampu memberikan pengalaman yang berguna untuk mencapai tujuan pembelajaran”. Oleh karena itu guru perlu mengembangkan strategi pembelajaran yang melibatkan semua siswa lebih aktif dan termotivasi dalam proses pembelajaran.

Dalam pembelajaran Sistem Komputer diharapkan siswa benar-benar aktif. Sehingga akan berdampak pada ingatan siswa tentang apa yang dipelajari akan lebih lamabertahan. Keaktifan siswa dalam belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam belajar. Salah satu kegiatan pembelajaran yang menekankan berbagai kegiatan tindakan adalah menggunakan pendekatan tertentudalam pembelajaran, karena suatu pendekatan dalam pembelajaran pada hakikatnyamerupakan cara yang teratur dan berfikir secara sempurna untuk mencapai suatutujuan pengajaran dan untuk memperoleh kemampuan dalam mengembangkanefektifitas belajar yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik.

Untuk mengantisipasi masalah tersebut yang berkelanjutan maka perlu dicarikan formula pembelajaran yang tepat, salah satu model pembelajaran dapat memotivasi siswa untuk berperan aktif dalam proses belajar mengajar adalah Model Pembelajaran kooperatifTipe *Student Teams Achievement Division* (STAD).

Berbagai model pembelajaran kooperatif diantaranya adalah model pembelajaran tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD). Model pembelajaran tipe STAD ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat bekerja sama dan berkolaborasi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Menurut Slavin (2009:144) bahwa: “Gagasan utama STAD adalah memberikan dukungan kelompok bagi

kinerja akademik dalam pembelajaran, dan itu adalah memberikan perhatian dan respek yang mutual yang penting untuk akibat yang dihasilkan seperti hubungan antar kelompok, rasa harga diri, penerimaan terhadap siswa-siswa *mainstream*".

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada mata pelajaran Sistem Komputer di dalam kelas akan tercipta suasana belajar siswa aktif yang saling komunikatif, saling mendengar, saling berbagi, saling memberi dan menerima, saling bekerjasama yang mana keadaan tersebut selain dapat meningkatkan interaksi sosial siswa juga dapat meningkatkan pemahaman terhadap materi serta mempermudah penyelesaian masalah/ proyek kerja yang diberikan kepada siswa, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada mata pelajaran Sistem Komputer.

Sejalan dengan pembelajaran berbasis proyek dimana menggunakan masalah sebagai langkah mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktifitas secara nyata. Pembelajaran berbasis proyek dapat dikatakan sebagai operasionalisasi konsep "Pendidikan Berbasis Produksi" yang dikembangkan disekolah menengah kejuruan (SMK). SMK sebagai institusi yang berfungsi untuk menyiapkan lulusan untuk bekerja didunia usaha dan industri harus dapat membekali peserta didiknya dengan "kompetensi dasar" yang dibutuhkan untuk bekerja di bidang masing-masing.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini diberi judul "**Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Terhadap Hasil Belajar Sistem Komputer Siswa Kelas X Jurusan Teknik Komputer Jaringan di SMK Negeri 5 Padang**".

B. METODE PENELITIAN

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, desain penelitian yang

digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2012:79). Sebagaimana yang diungkapkan Suharsimi (2010:272) yaitu:

"Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya dari "sesuatu" yang dikenakan pada subjek selidik. Dengan kata lain penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat. Caranya adalah dengan membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan satu atau lebih kelompok pembanding yang tidak menerima perlakuan".

Siswa dalam penelitian ini dikelompokkan ke dalam dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan yaitu menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, sedangkan kelas kontrol tidak diberi perlakuan yang sama dengan kelas eksperimen, tetapi hanya menggunakan pembelajaran langsung.

Subjek dalam penelitian ini adalah semua kelas X TKJ yaitu kelas X TKJ A dan X TKJ B SMK Negeri 5 Padang yaitu dengan jumlah siswa untuk kelas X TKJ A adalah 14 siswa dan untuk kelas X TKJ B adalah 14. Jenis data yang di gunakan penelitian ini adalah Data primer, yaitu data yang langsung diambil dari subjek yang diteliti. Dalam penelitian ini yang merupakan data primer adalah data yang diperoleh dari hasil belajar subjek yang diteliti. Sedangkan data sekunder adalah data dari nilai ulangan harian yang didapat dari guru mata pelajaran Sistem Komputer.

Instrument yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrument pengumpulan data. Untuk memperoleh data dalam penelitian ini maka diberikan pada subjek penelitian tes untuk memperoleh data hasil belajar siswa.

Sebelum tes digunakan maka akan dilakukan uji coba instrumen tes mengetahui validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya soal tersebut.

Sebelum dilakukan tes digunakan uji coba soal, untuk mendapatkan soal kualitas baik maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Suharsimi (2010: 211) "Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen". Suatu tes yang sah akan mempunyai validitas yang tinggi, tes yang kurang sah memiliki validitas yang rendah. Tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Soal tes yang diukur dapat disesuaikan dengan kurikulum mata pelajaran Sistem Komputer. Validitas butir setiap item dalam indikatornya dilakukan dengan rumus korelasi (Suharsimi, 2012:87) yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N \sum x^2 - (\sum x)^2)\{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}}$$

Dimana:

- r_{xy} = Koefisien variabel x dan y
- N = Jumlah responden
- x = Skor untuk masing-masing item
- y = Skor untuk semua item

Nilai r_{xy} yang telah didapat selanjutnya akan dikonsultasikan kepada tabel nilai r product moment pada taraf signifikan 5%. Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item tes tersebut dinyatakan valid dan Apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item tes tersebut dinyatakan tidak valid dan dinyatakan gugur.

2. Realibilitas

Suharsimi (2010:86) "Reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes". Reabilitas merupakan suatu ukuran apakah tes tersebut dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Untuk menentukan reliabilitas tes digunakan rumus KR. 20

(Kuder dan Richardson) dikemukakan Suharsimi (2012:115) sebagai berikut:

$$r_{ii} = \frac{n}{(n-1)} \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{ii} = Reliabilitas tes secara keseluruhan
- p = Proporsi banyak subjek yang menjawab item yang benar
- q = Proporsi banyak subjek yang menjawab item yang salah (q = 1 - p)
- $\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q
- N = Jumlah item dalam instrumen
- 1 = Bilangan Konstan
- S = Standar deviasi dari tes

3. Tingkat Kesukaran Soal

Menurut Suharsimi (2012:222) bahwa "Indeks kesukaran merupakan bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal". Untuk menentukan indeks kesukaran (P) dapat digunakan dengan rumus:

$$P = \frac{B}{Js}$$

Keterangan:

- P = Indeks kesukaran soal
- B = Banyaknya peserta didik yang menjawab soal betul
- Js = Jumlah seluruh siswa peserta tes

4. Daya Pembeda Soal

Suharsimi (2012:226) "Daya Pembeda Soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah". Daya pembeda diketahui dengan melihat besar kecilnya angka indek diskriminasi item. Anas (2011:387) menyatakan bahwa "Angka indeks diskriminasi item adalah sebuah angka atau bilangan yang menunjukkan besar kecilnya daya pembeda yang dimiliki sebutir item". Semakin tinggi indeks diskriminasi item, semakin baik daya pembeda item tersebut. Rumus untuk menentukan indek diskriminasi

dikemukakan oleh Suharsimi (2012:228) sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

- D = Jumlah peserta tes
 J_A = Banyaknya peserta kelompok atas
 J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah
 B_A = Banyak peserta atas yang menjawab soal benar
 B_B = Banyak peserta bawah yang menjawab soal benar
 P_A = Proporsi kelompok atas yang menjawab benar
 P_B = Proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

5. Analisis Deskriptif

Analisis ini bertujuan untuk menggambarkan keadaan data apa adanya yang dikumpulkan dari sampel yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi, kemudian dihitung standar deviasi dan koefisien variasi.

a. Mean

Sugiyono (20012: 49)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Dimana :

- \bar{X} : Mean
 X : Individu data
 N : Banyak data pengamatan

b. Standar Deviasi

Sugiyono (2012 : 56) :

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X_i - X)^2}{n - 1}}$$

Dimana :

- X_i : Nilai X ke 1 sampai n
 X : Nilai rata-rata
 n : Banyak data pengamatan
 S : Standar Deviasi atau simpang baku

c. Varians

Sugiyono (20012:56)

$$S = S^2$$

Dimana :

- S² : Varian
 S : Standar deviasi atau simpang baku

6. Analisis Induktif

Setelah diperoleh data penelitian berupa nilai, maka ditentukan rata-rata nilai kelas eksperimen dan rata-rata nilai kelas kontrol. Setelah ini dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap nilai kedua kelas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah nilai Hasil belajar/test akhir pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar kelas X Teknik Audio Video di SMK Negeri 1 Lintau Buosetelah perlakuan. Untuk melihat data berdistribusi normal atau tidak, dilakukan dengan cara uji lilliefors dengan langkah sebagai berikut:

- 1) Data X₁, X₂, X₃, X_n yang diperoleh dari data yang terkecil hingga data yang terbesar.
- 2) Data X₁, X₂, X₃, X_n dijadikan bilangan baku Z₁, Z₂, Z₃, Z_n

$$\text{dengan rumus } z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Sudjana, 2005:466)

Keterangan :

- z_i = Bilangan baku
 x_i = Skor yang diperoleh siswa ke-i
 \bar{x} = Skor rata-rata
 s = Simpangan baku

3) Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang F(Z_i) = P (Z < Z_i)

4) Dengan menggunakan proporsi Z₁, Z₂, Z₃, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i jika proporsi

ini dinyatakan dengan $S(Z_i)$ (Sudjana, 2005:466) :

$$S(z_i) = \left(\frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n} \right)$$

Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

- 6) Diambil harga yang paling besar diantara harga mutlak selisih tersebut L_0 .
- 7) Membandingkan nilai L_0 dengan L_{tabel} yang terdapat pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Kriteria diterima yaitu hipotesis tersebut normal jika $L_0 < L_{\text{tabel}}$ lain dari itu ditolak (Sudjana, 2005:465).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua sampel homogen yaitu mempunyai varians yang sama atau tidak, untuk mengujinya dilakukan uji F. Uji F ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mencari nilai varians terbesar dan varians terkecil, dengan rumus:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

- 2) Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} , dengan rumus :
Dk pembilang = $n - 1$ (untuk varians terbesar)

Dk penyebut = $n - 1$ (untuk varians terkecil)

Taraf signifikan (α) = 0,05

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$, berarti Tidak Homogen, dan jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$, berarti homogen

c. Uji hipotesis

Pengujian hipotesis tentang kesamaan dua rata-rata ada beberapa kemungkinan yaitu:

- 1) Jika data terdistribusi normal dan kedua kelompok data homogen, maka dalam pengujian hipotesis statistik yang digunakan adalah uji t. Terdapat beberapa pertimbangan dalam memilih rumus uji t :
 - a) Bila jumlah anggota sample $n_1 = n_2$ dan varian homogen $S_1^2 = S_2^2$, maka dapat digunakan rumus uji t baik untuk separated maupun pooled. Untuk mengetahui t tabel digunakan dk yang besarnya $dk = n_1 + n_2 - 2$.
 - b) Bila $n_1 \neq n_2$, varians homogen $S_1^2 = S_2^2$ dapat digunakan uji t dengan pooled varians. Besar $dk = n_1 + n_2 - 2$.
 - c) Bila $n_1 = n_2$, varians tidak homogen $S_1^2 \neq S_2^2$ dapat digunakan rumus separated maupun pooled, dengan $dk = n_1 - 1$ atau $dk = n_2 - 1$. Jadi derajat kebebasan (dk) bukan $n_1 = n_2 - 2$.
 - d) Bila $n_1 \neq n_2$ dan varians tidak homogen $S_1^2 \neq S_2^2$. Untuk ini digunakan rumus separated, harga t sebagai pengganti harga t tabel dihitung dari selisih harga t tabel dengan $dk = n_1 - 1$ dan $dk = n_2 - 1$, dibagi dua dan kemudian ditambah dengan harga t yang terkecil.

Adapun rumus t-test yang dikemukakan oleh Sugiyono (2012:138) "Bila $n_1 = n_2$, varian homogen dapat digunakan uji t dengan :

Separated Varians :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

\bar{X}_1 : rata-rata nilai kelas eksperimen

\bar{X}_2 : rata-rata nilai kelas control

s_1 : Standar Deviasi nilai siswa kelas eksperimen

s_2 : Standar Deviasi nilai siswa kelas kontrol

n_1 : Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 : Jumlah siswa kelas kontrol

- 1) Harga t hitung dibandingkan dengan t tabel, yang terdapat dalam tabel distribusi t . Kriteria pengujian yang diperlukan apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis nol (H_0) ditolak sedangkan hipotesis alternatif (H_a) diterima, dan apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis nol (H_0) diterima, sedangkan hipotesis alternatif (H_a) ditolak.

Untuk mengetahui besarnya pengaruh hasil belajar siswa dapat dilakukan dengan rumus:

$$\% \text{ pengaruh} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\bar{X}_2} \times 100\%$$

Dimana :

O_1 = rata-rata nilai kelas eksperimen

O_2 = rata-rata nilai kelas kontrol

C. HASIL PENELITIAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupaakhir yang diberikan kepada kedua kelas setelah diberikan perlakuan berbeda. Setelah melaksanakan model pembelajaran maka didapatkan masing-masing nilai beda (gain) antara *post-test* kelas eksperimen, dan *post-test* kelas kontrol dan *post-test* dari kedua kelas. Nilai beda hasil belajar subjek penelitian berfungsi untuk melihat perbedaan hasil belajar sistem komputerkelas X TKJ di SMK Negeri 5 Padang.

Berdasarkan nilai *post-test* siswa menghasilkan nilai mean (\bar{X}), standar deviasi (S), varians (S^2).

a. Mean (\bar{X})

Kelompok Eksperimen :

$$\bar{X} = \frac{\sum(f_i \cdot X_i)}{\sum f_i} = \frac{1152}{14} = 82,29$$

Kelompok Kontrol :

$$\bar{X} = \frac{\sum(f_i \cdot X_i)}{\sum f_i} =$$

$$\frac{1077}{14} = 76,93$$

b. Standar Deviasi (S)

Kelompok Eksperimen :

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x - X)^2}{N - 1}} = \sqrt{\frac{542,86}{13}} = 6,46$$

Kelompok Kontrol :

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x - X)^2}{N - 1}} = \sqrt{\frac{554,93}{13}} = 6,53$$

c. Varians (S^2)

Kelompok Eksperimen : $S^2 = 41,76$

Kelompok Kontrol : $S^2 = 42,69$

Pada kelompok eksperimen memiliki analisis data hasil *Post-test* dapat dilihat pada tabel 11 berikut ini:

Tabel 11. Perhitungan Statistik Dasar Kelompok Eksperimen

N	14
Mean	82,29
Median	81
Mode	78
Std. Deviation	6,46
Varian	41,76
Range	19
Minimal	74
Maksimum	93
Sum	1152

(Olahan Data Excel 2007)

Berikut ini distribusi frekuensi nilai masing-masing skor tes hasil belajar untuk kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 12 berikut ini.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Nilai Masing-Masing Skor *post-test* kelompok eksperimen

Eksperimen				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 74	2	14.3	14.3	14.3
78	4	28.6	28.6	42.9
81	3	21.4	21.4	64.3
85	1	7.1	7.1	71.4
89	2	14.3	14.3	85.7
93	2	14.3	14.3	100.0
Total	14	100.0	100.0	

(Olahan Data SPSS 16.0)

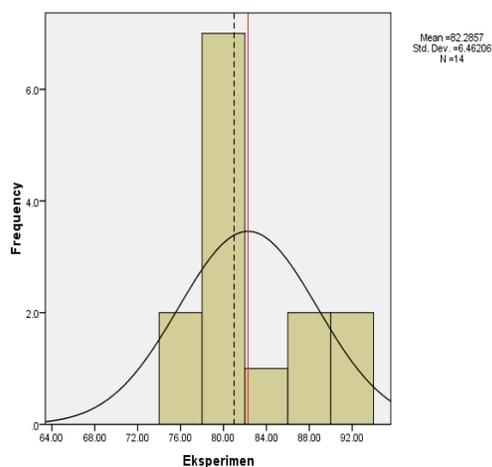
Dari tabel 2 terlihat bahwa frekuensi terbanyak berada pada skor 78 sebanyak 4 siswa atau 28,6 %. Untuk mode atau nilai yang paling banyak muncul berada pada skor 74

dan median atau nilai tengahnya berada pada skor 81.

Nilai siswa kelompok Eksperimen berkisar dari 74 sampai 93. Untuk perhitungan interval. Nilai siswa ini di kelompokkan berdasarkan interval nilai pada tabel berikut :

Tabel 3. Distribusi Interval Skor Frekuensi Nilai Kelompok Eksperimen

Interval Skor	Frekuensi	Persentase (%)
74 – 77	2	14,3
78 – 81	7	50
82 – 85	1	7,1
86 – 89	2	14,3
90–93	2	14,3
Jumlah	14	100



Sumber : Olahan Data SPSS 16.0

Gambar 3. Kurva Normal Distribusi Skor kelompok eksperimen

Pada grafik kelompok Eksperimen garis putus-putus menunjukkan nilai median dan garis lurus menunjukkan nilai mean. Pada gambar 2, bahwa grafik condong kekanan. Sukardi (2012: 153) menyatakan bahwa jika nilai mean lebih besar dari nilai median maka data dinyatakan memiliki *skewness* positif. Dapat ditarik kesimpulan dari tabel distribusi pada tabel 3 dan grafik histogram pada gambar 2, bahwa nilai *Mean* sebesar 82,29 lebih besar dari pada nilai *Median* yang sebesar 81, Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa cenderung meningkat. Dan jenis kurva normal

yang dibentuk varian dan tabel 13 mendekati bentuk *mesokurtik*.

Pada kelompok kontrol memiliki analisis data hasil *post-test* dapat dilihat pada tabel 4 seperti berikut:

Tabel 4. Perhitungan Statistik Dasar Kelompok Kontrol

N	14
Mean	76,93
Median	78
Mode	78
Std. Deviation	6,53
Varian	42,69
Range	23
Minimal	70
Maksimum	93
Sum	1077

Ket.
— Mean
- - - Median

Berikut ini distribusi frekuensi nilai masing-masing skor tes hasil belajar untuk kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 15 berikut ini.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Nilai Masing-Masing Skor *post-test* kelompok Kontrol

Kontrol				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	70	4	28.6	28.6
	74	2	14.3	42.9
	78	5	35.7	78.6
	81	1	7.1	85.7
	85	1	7.1	92.9
	93	1	7.1	100.0
Total	14	100.0	100.0	

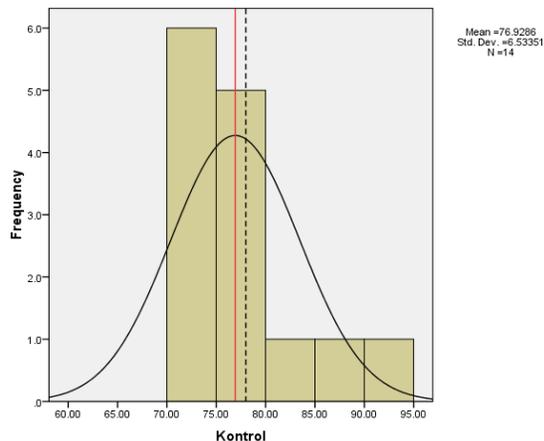
(Olahan Data SPSS 16.0)

Dari tabel 5 terlihat bahwa frekuensi terbanyak berada pada skor 78 sebanyak 5 siswa atau 35.7 %. Untuk mode atau nilai yang paling banyak muncul berada pada skor 78 dan median atau nilai tengahnya berada pada skor 78.

Nilai siswa kelompok Kontrol berkisar dari 70 sampai 93. Nilai siswa ini di kelompokkan berdasarkan interval nilai pada tabel berikut :

Tabel 6. Distribusi Interval Skor Frekuensi Nilai Kelompok Kontrol

Interval Skor	Frekuensi	Persentase (%)
70 – 74	6	71,5
75 – 79	5	35,7
80 – 84	1	7,1
85 – 89	1	7,1
90 – 94	1	7,1
Jumlah	14	100



Sumber : Olahan Data SPSS 16.0

Gambar 4. Kurva Normal Distribusi Skor kelompok kontrol

Pada grafik kelompok Kontrol garis putus-putus menunjukkan nilai median dan garis lurus menunjukkan nilai mean. Pada gambar 3, bahwa grafik condong kekiri. Sukardi (2012: 153) menyatakan bahwa jika nilai mean lebih besar dari nilai median maka data dinyatakan memiliki *skewness* positif. Dapat ditarik kesimpulan dari tabel distribusi pada tabel 6 dan grafik histogram pada gambar 3, bahwa nilai *Mean* sebesar 76,93 lebih kecil dari pada nilai *Median* yang sebesar 78. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa cenderung menurun. Dan jenis kurva normal pada gambar 3, yaitu kurva *mesokurtik*, dikarenakan mempunyai pucuk relatif sama tinggi dengan kurva normal.

1. Analisis Induktif

a. Uji Normalitas

Syarat pengujian hipotesis menggunakan statistik parametrik

adalah berdistribusi normal, oleh karena itu sebelum data ini diuji hipotesisnya menggunakan statistik uji t, sebelumnya dilakukan dahulu uji normalitas data. Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan uji Lilliefors pada taraf $\alpha = 0,05$, dilakukan pada data kelompok eksperimen dan kelompok kontrol meliputi *post-test* masing-masing kelompok. Data kelompok sampel dikatakan berdistribusi normal jika lilliefors (L_0) hitung lebih kecil dari pada lilliefors tabel (L_{tabel}) ($L_0 < L_{tabel}$) dan berada pada daerah norma.

1) Uji Normalitas Kelompok Eksperimen

a) Urutan Nilai *Post-test* X TKJA (Kelompok Eksperimen)

74, 74, 78, 78, 78, 78, 81, 81, 81, 85, 89, 89, 93, 93

b) Menghitung jarak atau rentangan (R)

$R = \text{data tertinggi} - \text{dataterendah}$

$$= 93 - 74$$

$$= 19$$

c) Menghitung jumlah kelompok (K)

$$\begin{aligned} BK &= 1 + 3.3 \log n \\ &= 1 + 3.3 \log (14) \\ &= 1 + 3.3 (3,78) \\ &= 4,78 \approx 5 \end{aligned}$$

d) Menghitung panjang kelompok

$$I = R / BK = 19/5 = 3,8 \approx 4$$

2) Uji Normalitas Data Post Test Kelompok Eksperimen

Pengujian normalitas dilakukan dengan uji Lilliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ yang diperoleh disusun dari data yang terkecil hingga data yang terbesar.

74, 74, 78, 78, 78, 78, 81, 81, 81, 85, 89, 89, 93, 93

b) Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ dengan menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan :

X_i = Skor Yang Diperoleh

\bar{X} = Skor Rata- Rata

S = Simpangan Baku

Maka diperoleh nilai Z_1 :

$$Z_1 = \frac{74 - 82,29}{6,46} = -1,28$$

Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang:

$$F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$$

- c) Dengan menggunakan proporsi $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$, maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

Sehingga diperoleh: $S(Z_1) = 2 / 14 = 0.14$

Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya. Dapat dilihat pada tabel penolong.

Tabel 7. Uji Lilliefors Kelompok Eksperimen

No	x_i	f	fk	$f \cdot x_i$	$f \cdot x_i^2$	$x_i - \bar{X}$	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	74	2	2	148	21904	-8.3	-1.28	0.0999	0.14	0.043
2	78	4	6	312	97344	-4.3	-0.66	0.2536	0.43	0.175
3	81	3	9	243	59049	-1.3	-0.20	0.4211	0.64	0.222
4	85	1	10	85	7225	2.7	0.42	0.6628	0.71	0.052
5	89	2	12	178	31684	6.7	1.04	0.8506	0.86	0.007
6	93	2	14	186	34596	10.7	1.66	0.9513	1.00	0.049
				1152	251802					0.222

Sumber: Olahan Data Microsoft Excel 2007

- d) Diambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut, disebut L_0 . Maka diperoleh L_0 sebesar 0,222. Membandingkan nilai L_0 dengan nilai kritis L_t yang terdapat dalam tabel nilai kritis L untuk uji Lilliefors pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ dengan $n = 14$ didapat L_t sebesar 0,227. Kriteria pengujian diperoleh bahwa $L_0 < L_t$

(< 0.227), maka sampel berdistribusi **normal**.

- 3) Uji Normalitas Kelompok Kontrol
- Urutan Nilai Post-test X TKJB (Kelompok Kontrol)
70, 70, 70, 70, 74, 74, 78, 78, 78, 78, 81, 85, 93
 - Menghitung jarak atau rentangan (R)
R = data tertinggi – data terendah
= 93 – 70
= 23
 - Menghitung jumlah kelompok (K)
 $BK = 1 + 3.3 \log n$
= 1 + 3.3 log (14)
= 1 + 3.3 (3,78)
= 4,78 \approx 5
 - Menghitung panjang kelompok
 $I = R / BK = 23 / 5 = 4,6 \approx 5$
- 4) Analisis Uji Normalitas Data *Post-test* Kelompok Kontrol
- Pengujian normalitas dilakukan dengan uji Lilliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut:
- Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ yang diperoleh disusun dari data yang terkecil hingga data yang terbesar.
70, 70, 70, 70, 74, 74, 78, 78, 78, 78, 81, 85, 93

- Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ dengan menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan :

X_i = skor yang diperoleh siswa ke- i

\bar{X} = skor rata- rata

S = simpangan baku

Sehingga diperoleh nilai Z_i :

$$Z_i = \frac{70 - 76,93}{6,53} = -1,06$$

Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku,

kemudian dihitung peluang:

$$F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$$

- c) Dengan menggunakan proporsi $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$, maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

Sehingga diperoleh: $S(Z_i) = 4 / 14 = 0.29$

- d) Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya. Dapat dilihat pada tabel penolong.

Tabel 8. Tabel Uji Lilliefors Kelompok Kontrol

No	x_i	f	f_k	$f \cdot x_i$	$f \cdot x_i^2$	$x_i - \bar{X}$	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	70	4	4	280	78400	-6.9	-1.06	0.1445	0.29	0.146
2	74	2	6	148	21904	-2.9	-0.45	0.3270	0.43	0.103
3	78	5	11	390	152100	1.1	0.16	0.5651	0.79	0.225
4	81	1	12	81	6561	4.1	0.62	0.7334	0.86	0.127
5	85	1	13	85	7225	8.1	1.24	0.8917	0.93	0.038
6	93	1	14	93	8649	16.1	2.46	0.9931	1.00	0.007
				1077	274839					0.225

Sumber: Olahan Data Microsoft Excel 2007

- e) Diambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut, disebut L_0 . Maka diperoleh L_0 sebesar 0.225. Membandingkan nilai L_0 dengan nilai kritis L_t yang terdapat dalam tabel nilai kritis L untuk uji Lilliefors pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ dengan $n = 14$ didapat L_t sebesar 0.227 dapat dilihat pada tabel kritis L lampiran 32. Kriteria pengujian diperoleh bahwa $L_0 < L_t$ (0.225 < 0.227), maka sampel berdistribusi **normal**.

Hasil uji normalitas tes akhir kedua sampel dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas *Post-test* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol.

No	Kelompok Sampel	N	A	Lilliefors Hitung	Lilliefors Tabel	Ket
1	Eks-Perimen	14	0.05	0,222	0.227	Normal
2	Kontrol	14	0.05	0.225	0.227	Normal

Berdasarkan uji normalitas diatas dapat dilihat bahwa pada kelompok eksperimen di dapat bahwa Lilliefors hitung = 0,222 < Lilliefors tabel = 0,227 dan pada kelompok kontrol didapat bahwa Lilliefors hitung= 0.225 < Lilliefors tabel = 0,227. Jadi dapat disimpulkan bahwa sampel berdistribusi **normal**.

- b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas untuk melihat apakah kedua kelompok homogen atau tidak dengan membandingkan kedua variannya. Pengujian homogen data pada penelitian ini menggunakan uji F. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 20.

Tabel 9. Rangkuman Uji Homogenitas Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Kelompok	N	S	S ²	F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
Eksperimen	14	4,46	41,76	1,02	2,58	Homogen
Kontrol	14	6,53	42,69			

Dari tabel 20 dapat dilihat bahwa nilai F_{tabel} pada kelompok Eksperimen dan kontrol dengan $dk_1 = 13$ dan $dk_2 = 13$ adalah 2,58 pada taraf signifikansi 0,05, sedangkan F_{hitung} adalah 1,02. Dengan demikian $F_{hitung} < F_{tabel}$ artinya kedua kelompok mempunyai varian yang **homogen**.

- c. Uji hipotesis

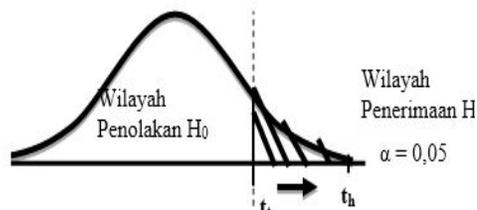
Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji t. Uji ini dapat dilakukan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} .

Tabel 10. Rangkuman Uji Hipotesis

Model	Pembelajaran Tipe STAD	Pembelajaran Inkuiri
Data	N = 14 Rata-rata = 82,29 S = 4,46 S ² = 41,76	N = 14 Rata-rata = 76,93 S = 6,53 S ² = 42,69
$t_{hitung} = 2,182$		
$t_{tabel} = 2,056$		
Kesimpulan H ₀ Diterima		

Berdasarkan tabel 10, diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,182 dan t_{tabel} sebesar 2,056 pada taraf signifikansi 0,05. Dari data tersebut nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$,

artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil pengujian ini memberikan interpretasi bahwa terdapat pengaruh hasil belajar yang signifikan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* mata pelajaran Sistem Komputer siswa kelas X TKJ di SMKN 5 Padang.



Gambar 5. Daerah Penentuan H_0

Keterangan :

$$t_t = t \text{ tabel } (2,056)$$

$$t_h = t \text{ hitung } (2,182)$$

d. Persentase Pengaruh Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nilai rata-rata *post-test* yang didapatkan kelas eksperimen sebesar 82,29 dan kelas kontrol 76,93. Hal ini membuktikan bahwa, terdapat perbedaan antara hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran STAD dengan model pembelajaran kooperatif, pada mata pelajaran Sistem Komputer kelas X Teknik Komputer Jaringan SMK Negeri 5 Padang, dengan persentase perbedaan hasil belajar sebagai berikut :

Persentase Pengaruh Model STAD

$$= \frac{01-02}{02} \times 100\%$$

$$= \frac{82,29-76,93}{76,93} \times 100\% = 6,97\%$$

Dari hasil perhitungan didapatkan nilai persentase pengaruh model pembelajaran tipe STAD sebesar 6,97 %, artinya terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD sebesar 8,5 % terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Sistem Komputer kelas X Teknik Komputer Jaringan SMKN 5 Padang.

D. SIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan.

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan untuk mata pelajaran Sistem Komputer pada pokok bahasan media penyimpanan eksternal yang dilakukan dengan melihat apakah perbedaan hasil belajar setelah digunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang mengacu pada hipotesis yang diajukan, maka dapat disimpulkan bahwa : Hasil pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $(2,182 > 2,056)$. Hasil pengujian ini memberikan interpretasi bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, hal ini membuktikan adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik di bandingkan dengan yang tidak menggunakannya.

Hal ini dapat dilihat dari rata-rata kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah 82,29 sedangkan nilai rata-rata kelas tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah 76,93. Terdapat peningkatan hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran Sistem Komputer setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Hal ini dapat dilihat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 6,97%, sehingga penggunaan aplikasi memberi pengaruh terhadap hasil belajar siswa.

2. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, peneliti mengemukakan beberapa saran :

- Sebagai bahan pertimbangan bagi guru mata pelajaran Sistem Komputer untuk menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk memotivasi siswa dalam belajar dan membiasakan siswa untuk berperan aktif di dalam kelas.
- Bagi siswa, agar siswa dapat meningkatkan hasil belajarnya dengan saling berdiskusi sesama temannya dalam memahami suatu materi ajar.

- c. Hasil penelitian ini semoga dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk peneliti yang akan datang.

Catatan: Artikel ini disusun berdasarkan skripsi penulis dengan Pembimbing I Dra. Hj. Nelda Azhar, M.Pd dan Pembimbing II Drs.H.Sukaya

E. DAFTAR PUSTAKA

Agus Irianto.2004. *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Anas Sudijono. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media

Depdiknas. 2003. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta.

Nana Sudjana. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT.Remaja Rosdikarya.

Sugiyono. 2010. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

_____.2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Suharsimi Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.

_____.2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*.Jakarta: Bumi Aksara.

Sukardi. 2011. *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara.