

PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X-TGB ANTARA PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DAN PEMBELAJARAN KONVENSIONAL PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN

Isnan Sholeh Hidayat

Prodi Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
(ish.2cintok3@gmail.com)

Agus Wiyono

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
(aguswiyono02@gmail.com)

ABSTRAK

Perbedaan hasil belajar dapat juga dipengaruhi oleh model pembelajaran. Guru dalam menerapkan model pembelajaran harus mengerti mana model pembelajaran yang sesuai dengan mata pelajaran yang akan diajarkan. Guru juga harus punya alternatif pilihan model pembelajaran karena tidak ada model pembelajaran yang baku paling baik diantara yang lain. Semua model pembelajaran punya kelebihan dan kekurangan masing-masing termasuk model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievent division*.

Pengambilan sampel dilakukan secara acak dari tiga kelas diambil dua kelas, sehingga sampel yang terpilih yaitu kelas X TGB 1 dengan 36 siswa sebagai kelas eksperimen dan X TGB 2 dengan 37 siswa sebagai kelas kontrol. Instrumen pengumpulan data menggunakan angket dan tes. Analisis yang digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar menggunakan komparatif. Data yang digunakan berupa skor kelayakan perangkat dan skor tes konstruksi bangunan.

Analisis hasil belajar didapat nilai mean kelas kontrol 77,57 dan kelas eksperimen 86,67 . Standart deviasi kelas kontrol 3,28 dan kelas eksperimen 3,94 . Dari hasil analisis dengan menggunakan uji t didapatkan nilai t hitung 2,51, untuk t tabel 1,68 pada taraf signifikansi 0,05, menunjukkan t hitung > t tabel. Sehingga H_0 ditolak sedangkan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen pada mata pelajaran konstruksi bangunan siswa kelas X TGB di SMK Negeri 3 Surabaya.

Kata kunci : Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievent division*

ABSTRACT

The differences of study's results can be influenced by learning model. In applying of learning model teacher must be understand what the most appropnote learning model with the model lesson that is laught. Teacher also must have another choices of learning model because there is no one of the best standard learning model than others. All learning models have advantages and disadvantages, including cooperative learning model of Student Teams Achievent Devision.

Samples are taken randomly from three classes, and it is taken only from two classes, therefore the sample that is used is X TGB 1 with 36 students as an experiment class and X TGB 2 with 37 students as a control class. The instrument that is used to collect the data are questionnaire and test. The analysis that is used to find out the differences of study's result is comparative. The data is using the value of the feasibility of the device and the volue of the building construction' test.

The result of study analyzed by control class mean value 77,57 and experiment class 86,67. Deviation standart of control class 3,28 and experiment class 3,94. Based on analysis result by using t-test, t-arithmetic 2,51 for t-table 1,68 and significant 0,05 shows that t-arithmetic > t-table. It means H_0 rejected maenwhile H_a accepted therefore. it can be concluded that there ore significant differences in student's study result's between control class and experiment class in building construction study in X TGB 3 State Vocational High School Surabaya.

Keywords: Cooperative Learning Model Type Student Teams Achievent Devision.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan seiring berjalannya waktu harus terus berkembang karena karakter siswa semakin banyak. Pendidikan di negara kita juga harus berupaya mencari struktur kurikulum, sistem pendidikan dan metode pengajaran yang efektif dan efisien melalui pembaharuan maupun eksperimen. Studi kasus atau sekolah percobaan harus tetap ada untuk menguji sistem atau metode yang baru yang bersifat eksperimental sebagai upaya pembaharuan agar system pendidikan efektif dan efisien (Cece Wijaya,1991 :05)

Hasil studi awal terhadap model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah pada siswa Kelas XTGB SMK Negeri 3 Surabaya belum sepenuhnya bisa menggali potensi siswa secara maksimal maka perlu alternatif pilihan model pembelajaran yang berbeda. Peneliti menganggap perlu adanya penelitian tentang perbedaan hasil belajar siswa kelas X-TGB antara pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pembelajaran konvensional pada mata pelajaran konstruksi bangunan.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut: Bagaimana perbedaan hasil belajar siswa kelas X-TGB antara pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pembelajaran konvensional pada mata pelajaran konstruksi bangunan pada kompetensi dasar memahami dimensi material konstruksi pondasi, dinding dan lantai di SMK Negeri 3 Surabaya?

Adapun tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa kelas X-TGB antara pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pembelajaran konvensional pada mata pelajaran konstruksi bangunan pada kompetensi dasar memahami dimensi material konstruksi pondasi, dinding dan lantai di SMK Negeri 3 Surabaya.

Adapun manfaat penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Siswa memperoleh pengetahuan baru sehingga dapat meningkatkan hasil siswa.
 - b. Sebagai upaya merubah tingkah laku siswa dalam pembelajaran.
2. Manfaat Praktis
 - a. Sebagai informasi tentang model pembelajaran kooperatif Tipe STAD.
 - b. Sebagai masukan dan pertimbangan terhadap pelaksanaan proses belajar mengajar supaya lebih efektif dan efisien.
 - c. Sebagai masukan dan pertimbangan pendidikan selanjutnya.
 - d. Sebagai kajian-kajian baru dalam menentukan sistem pembelajaran yang lebih efektif dan efisien untuk diterapkan di sekolah.

Batasan masalah dalam penelitian ini bertujuan untuk membatasi masalah yang akan dikaji supaya tidak keluar dan meluas dari pokok masalah yang sedang dibahas, sehingga dapat memperkecil timbulnya kekeliruan dalam penafsiran yang akan memudahkan persoalan yang sebenarnya. Batasan dalam penelitian ini antara lain:

1. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas X-TGB di SMK Negeri 3 Surabaya
2. Penelitian ini dilaksanakan pada semester gasal tahun ajaran 2014/2015.
3. Penelitian ini diterapkan pada mata pelajaran konstruksi bangunan pada kompetensi dasar memahami dimensi material konstruksi pondasi ,dinding dan lantai.
4. Hasil belajar yang digunakan dalam penelitian hasil belajar kognitif
5. Pembelajaran kooperatif tipe STAD dilakukan sampai 4 fase

Asumsi peneliti bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat dilaksanakan guru dengan mudah karena guru kelas X TGB di SMK Negeri 3 Surabaya sudah menguasai pembelajaran kooperatif tipe STAD.

KAJIAN TEORI

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2011: 22). Hasil belajar juga dapat diartikan sebagai kemampuan yang diperoleh seseorang setelah proses belajar. Belajar itu sendiri merupakan proses individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya (Purwanto, 2009: 38)

Menurut (Purwanto, 2009: 38) Hasil belajar adalah perubahan perilaku mahasiswa akibat belajar. Perubahan perilaku disebabkan karena dia mencapai penguasaan atas sejumlah bahan yang diberikan dalam proses belajar mengajar. Pencapaian itu didasarkan atas tujuan pengajaran yang telah ditetapkan.

Menurut (Putri, 2012: 22) Hasil belajar adalah Kemampuan yang diperoleh anak setelah melakukan kegiatan belajar mengajar. Belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap.

Menurut (Matondang, 2012: 24-25) Horward Kingsley membagi tiga macam hasil belajar, yakni (a) keterampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian, (c) sikap dan cita-cita. Masing-masing jenis hasil belajar dapat diisi dengan bahan yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Sedangkan Gagne membagi lima kategori hasil belajar, yakni (a) informasi verbal, (b) keterampilan intelektual, (c) strategi kognitif, (d) sikap, dan (e) keterampilan motoris. Benyamin Bloom mengklasifikasikan kemampuan hasil belajar ke dalam tiga kategori, yaitu: (a) Ranah kognitif meliputi kemampuan menyatakan kembali konsep

atau prinsip yang telah dipelajari dan kemampuan intelektual. (b) Ranah afektif, berkenaan dengan sikap dan nilai yang terdiri atas aspek penerimaan, tanggapan, penilaian, pengelolaan, dan penghayatan (karakterisasi). (c) Ranah psikomotorik, mencakup kemampuan yang berupa keterampilan fisik (motorik) yang terdiri dari gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, ketepatan, keterampilan kompleks, serta ekspresif dan interperatif.

Menurut (Siyamta, 2013:13) Benyamin Bloom menyatakan Ranah kognitif adalah semua yang berhubungan dengan kemampuan berfikir, termasuk didalamnya kemampuan menghafal, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mensintesis, dan kemampuan mengevaluasi.

Berdasarkan pengertian diatas Hasil belajar adalah kemampuan atau sesuatu hal yang didapat seseorang setelah melakukan aktivitas belajar. Belajar itu sendiri merupakan proses yang dilakukan seseorang untuk mengubah karakter diri.

Model pembelajaran merupakan cara-cara yang ditempuh oleh seorang untuk bisa belajar efektif dan efisien (Huda, 2013: 184).

Menurut (Setiawan, 2012:8) Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang hanya memusatkan pada metode pembelajaran ceramah. Pada model pembelajaran ini, siswa diharuskan untuk menghafal materi yang diberikan oleh guru dan tidak untuk menghubungkan materi tersebut dengan keadaan sekarang.

Metode pembelajaran ceramah adalah cara penyajian pelajaran yang dilakukan guru dengan penuturan atau penjelasan lisan secara langsung terhadap siswa (Djamarah, 2002: 110). Metode ini mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangannya sebagai berikut:

1. Kelebihan
 - a. Guru mudah menguasai kelas.
 - b. Mudah mengorganisasi tempat duduk/kelas.
 - c. Dapat diikuti oleh jumlah siswa yang besar.
 - d. Mudah mempersiapkan dan melaksanakannya.
 - e. Guru mudah menerangkan pelajaran dengan baik.
 2. Kelemahannya
 - a. Mudah menjadi verbalisme (pengertian kata-kata).
 - b. Yang visual menjadi rugi, yang auditif (mendengar) lebih besar menerimanya.
 - c. Bila selalu digunakan dan terlalu lama, membosankan
 - d. Guru menyimpulkan bahwa siswa mengerti dan tertarik pada ceramahnya, ini sukar sekali.
 - e. Menyebabkan siswa menjadi pasif
- Model pembelajaran kooperatif tipe STAD (Student Teams-Achievement Divisions) merupakan salah satu strategi pembelajaran

kooperatif yang didalamnya beberapa kelompok kecil siswa dengan level kemampuan akademik yang berbeda-beda saling bekerja sama untuk menyelesaikan tujuan pembelajaran (Huda, 2013: 201).

Menurut (Ngalimun, 2014: 168) STAD adalah salah satu model pembelajaran kooperatif dengan sintaks:

- 1) Pengarahan
- 2) Membuat kelompok 4-5 orang
- 3) Diskusi bahan ajar LKS, Modul secara kolaboratif
- 4) Sajian-presentasi kelompok sehingga terjadi diskusi kelas
- 5) Kuis individual dan buat skor perkembangan tiap siswa atau kelompok
- 6) Mengumumkan rekor tim dan berikan *reward*

Berdasarkan permendikbud nomor 70 tentang kurikulum SMK/MAK Mata pelajaran konstruksi bangunan merupakan bagian dari mata pelajaran dasar program keahlian pada program keahlian teknologi dan rekayasa. Mata pelajaran Konstruksi bangunan adalah mata pelajaran yang mempelajari suatu rancang bangun yang berupa bentuk bangunan yang digunakan sebagai tempat aktivitas manusia. Salah satu kompetensi dasar pada mata pelajaran konstruksi bangunan adalah memahami dimensi material konstruksi pondasi, dinding dan lantai.

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian ini menguji mengenai perbedaan hasil belajar siswa kelas X-TGB antara model Pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran konvensional pada mata pelajaran konstruksi bangunan dengan desain rancangan dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1 (Posttest-Only Control Design)

Kelas	Perlakuan	Pengukuran akhir
R(Eksperimen)	X	O ₁
R (Kontrol)	-	O ₂

(Sugiyono, 2010:76)

Keterangan:

X : Model pembelajaran Kooperatif tipe STAD.

O₁ : *post-tes* Eksperimen.

O₂ : *post-tes* Kontrol

- : Tidak diberi perlakuan (model pembelajaran konvensional metode Ceramah)

B. Sumber data dan data penelitian

1. Lokasi Penelitian
 Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 3 Surabaya, pada Semester Gasal Tahun Ajaran 2014/2015.
2. Populasi
 Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian. (Arikunto, 2010:173). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X-TGB SMK negeri 3 Surabaya meliputi kelas X-TGB 1, kelas X-TGB 2 dan kelas X-TGB 3.
3. Sampel
 Sampel adalah Sebagian atau wakil populasi yang diteliti. (Arikunto, 2010:174). Pengambilan sampel dalam penelitian menggunakan teknik *Random sampling* terdiri dari kelas X-TGB 1 sebanyak 36 siswa dan kelas X-TGB 2 sebanyak 37 siswa.
4. Variabel penelitian
 - a. Variabel Bebas
 Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2010:39). Penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran konvensional dan Model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
 - b. Variabel Terikat
 Variabel terikat adalah merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2010:39). Penelitian ini yang sebagai variabel terikat adalah hasil belajar siswa berbentuk skor dari hasil *post-test*.
 - c. Variabel Kontrol
 Variabel kontrol adalah variabel yang terdapat pada kelas yang perlu dikontrol sehingga tidak mempengaruhi hasil penelitian (Sugiyono, 2010:41). Variabel kontrol tersebut meliputi kompetensi dasar.

C. Prosedur Penelitian

- Prosedur dalam penelitian ini adalah dibagi menjadi tiga tahap:
1. Persiapan dan Perencanaan Penelitian
 Tahap ini merupakan tahapan pengambilan data yang menunjang kelancaran penelitian meliputi:
 - a. Melakukan survei ke sekolah yang akan digunakan untuk penelitian.
 - b. Menyusun proposal penelitian.
 - c. Menyusun perangkat pembelajaran untuk penelitian meliputi silabus, RPP, Materi Ajar dan Soal *Post-test*.
 - d. Menyusun instrumen untuk *posttest*.
 - e. Validasi perangkat pembelajaran dan instrumen pembelajaran yang akan dilakukan oleh guru dan dosen.
 2. Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam KBM di kelas yang akan diteliti. Pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah suatu bentuk model pembelajaran kooperatif, dimana siswa dalam satu kelas dipecah menjadi kelompok dengan anggota 4-5 orang secara heterogen lalu guru memberikan bahan bacaan untuk dibaca dan dipahami intisari dari bacaan tersebut. Kemudian tiap kelompok diberi latihan kerja untuk diselesaikan bersama kelompoknya masing-masing.

Tabel 3.2 Pelaksanaan Pembelajaran kelas Kontrol (konvensional) dan kelas Eksperimen (Kooperatif tipe STAD)

Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1. Kegiatan awal a. Guru: Membuka pelajaran dan memberi motivasi siswa. Siswa: Mendengarkan dan memperhatikan. b. Guru : Menjelaskan garis besar tujuan pembelajaran Siswa : Mendengarkan dan memperhatikan	Fase Pengarahan Guru mengelompokkan siswa heterogen yang masing-masing terdiri dari 4-5 orang
2. Kegiatan Inti a. Guru : Mengamati siswa membaca materi ajar Siswa : Membaca buku ajar dengan teliti b. Guru : Menjelaskan materi yang ada pada materi ajar secara bertahap. Siswa : Menyimak atau memperhatikan	Fase 1 Pengajaran Guru menyajikan materi pelajaran, biasanya dengan format ceramah-diskusi. Pada tahap ini, seharusnya siswa diajarkan tentang apa yang akan dipelajari hari ini dan mengapa pelajaran tersebut penting. Fase 2 Tim Studi Pada tahap ini, para anggota kelompok bekerja secara kooperatif untuk menyelesaikan

<p>guru dengan baik.</p> <p>c. Guru : Memberi kesempatan siswa untuk bertanya. Siswa : Menanyakan materi yang masih belum jelas</p> <p>d. Guru : Memberi latihan dari materi yang telah dijelaskan. Siswa : Mencatat dan mengerjakan latihan dari guru.</p> <p>e. Guru : Mengawasi atau memantau siswa yang sedang mengerjakan latihan. Siswa : Menyelesaikan latihan secara individu.</p> <p>f. Guru : Menyuruh siswa mengumpulkan latihan yang telah dikerjakan.</p> <p>g. Siswa: Menyerahkan latihan yang telah dikerjakan kepada guru.</p>	<p>lembar kerja dan lembar jawaban yang telah disediakan oleh guru</p> <p>Fase 3 Tes Pada tahap ujian, setiap siswa secara individual menyelesaikan kuis. Guru men-score tersebut dan mencatat perolehan hasilnya saat itu. Hasil dari tes individu akan diakumulasikan untuk skor tim</p>
<p>3. Kegiatan penutup</p> <p>a. Guru : Menyimpulkan ide/pendapat dari siswa Siswa : Menyimak dan mendengarkan ini.</p> <p>b. Guru : Mengevaluasi materi yang telah</p>	<p>Fase 4 Rekognisi Setiap tim menerima penghargaan atau reward bergantung pada nilai skor rata-rata tim.</p>

<p>dijelaskan. Siswa : Menyimak dan mendengarkan</p> <p>c. Guru : Menutup Pelajaran. Siswa : Memperhatikan</p>	
--	--

3. Evaluasi

Melakukan *posttest* setelah pelaksanaan pembelajaran untuk mengetahui hasil prestasi siswa. Kemudian menghitung skor yang diperoleh siswa dan menyusun skor ke dalam tabel.

D. Instrumen pengumpulan data

Instrumen pengumpulan data adalah alat pada waktu penelitian menggunakan sesuatu metode (Arikunto, 2010:192). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Tes

Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes yang dimaksudkan disini adalah *post-test* yang diberikan pada akhir proses pembelajaran kompetensi dasar memahami dimensi material konstruksi pondasi, dinding dan lantai.

2. Angket

Angket digunakan untuk mengukur kelayakan perangkat pembelajaran yang akan diterapkan pada waktu penelitian. Angket yang dimaksudkan disini adalah penilaian guru dan dosen ahli terhadap perangkat pembelajaran meliputi: Silabus, RPP, Materi Ajar dan Soal *Post-test* sebelum penelitian dilakukan.

E. Teknik pengumpulan data

Metode pengumpulan data adalah cara-cara yang dipilih dan digunakan peneliti dalam kegiatan mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi mudah dan sistematis (Arikunto :2002:265). Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi:

1. Metode tes

Metode tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2010:193). Tes yang dimaksudkan disini adalah *post-test* yang diberikan pada akhir proses pembelajaran kompetensi dasar memahami dimensi material konstruksi pondasi, dinding dan lantai. Metode tes ini digunakan untuk membantu mengumpulkan data terhadap prestasi siswa.

2. Metode Angket

Angket termasuk alat untuk mengumpulkan dan mencatat data atau informasi, pendapat, dan paham dalam

hubungan kasual. (Arifin, 2009:166). Metode angket digunakan untuk mengetahui tanggapan atau respon guru dan dosen ahli terhadap perangkat pembelajaran yang akan digunakan waktu penelitian.

F. Teknik analisa Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan keunit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah difahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2010:244).

Butir soal yang akan digunakan pada *post-test* sebanyak 20 butir soal. Untuk jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 36 siswa kelas eksperimen dan 37 siswa kelas kontrol. Setelah melakukan pengujian, kemudian dilakukan perskoran terhadap masing-masing butir soal.

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{jumlah jawaban benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$

Perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu Silabus, RPP, Materi Ajar, dan Soal *Post-test*. Masing-masing perangkat pembelajaran akan dinilai oleh guru dan dosen. Penilaian kelayakan perangkat Guru dan dosen sudah disiapkan rentang nilainya yaitu 1 sampai 5 dengan keterangan: 1 untuk nilai Sangat Kurang; 2 untuk nilai Kurang; 3 untuk nilai Cukup; 4 untuk nilai Baik; dan 5 untuk nilai Sangat Baik.

1. Uji Normalitas

Menurut (Sugiono, 2010: 171-172)

Penggunaan statistik parametris mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Mengacu pada pernyataan diatas kami akan melakukan pengujian normalitas dengan menggunakan Chi Kuadrat dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Merangkum data seluruh variabel yang akan diuji normalitasnya. Dalam hal ini nilai Ulangan siswa
- Menentukan jumlah kelas interval. Dalam hal ini kelas intervalnya = 6, karena luas kurva normal dibagi menjadi enam, yang masing-masing luasnya adalah: 2,7%; 13,34%; 33,96%; 33,96%, 13,34%; 2,7%.
- Menentukan panjang kelas interval yaitu: (data terbesar – data terkecil) dibagi dengan jumlah kelas interval (6)
- Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, yang sekaligus merupakan tabel penolong untuk menghitung harga Chi Kuadrat.
- Menghitung frekuensi yang diharapkan (fh), dengan cara mengalikan persentase luas tiap

bidang kurva normal dengan jumlah anggota sampel.

- Memasukkan harga-harga (fh) ke dalam tabel kolom fh, sekaligus menghitung harga-harga (fo – fh) dan $\frac{(fo-fh)^2}{fh}$ dan menjumlahkan. Harga $\frac{(fo-fh)^2}{fh}$ adalah merupakan harga Chi Kuadrat Xh^2 hitung.
- Membandingkan harga Chi Kuadrat hitung dengan Chi Kuadrat Tabel. Bila harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil atau sama dengan harga Chi Kuadrat tabel ($Xh^2 \leq Xt^2$), maka distribusi data dinyatakan normal, dan bila lebih besar (>) dinyatakan tidak normal.

(Sugiyono, 2010: 172)

2. Uji Homogenitas

Menurut (Sugiyono, 2010:199)

Sebelum analisis varian digunakan untuk pengujian hipotesis, maka perlu dilakukan pengujian homogenitas varian terlebih dahulu dengan uji F dengan rumus seperti berikut:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \quad (\text{sugiyono, 2010:199})$$

Selanjutnya dibandingkan dengan harga F tabel dengan dk pembilang $n_{\text{terbesar}} - 1$ dan dk penyebut $n_{\text{terkecil}} - 1$. Jika ($F_h < F_{t(5\%)} < F_{t(1\%)}$) maka data yang akan dianalisis homogen jika $F_h > F_{\text{tabel}}$ maka varian tidak homogen.

3. Hipotesis statistik

Untuk menganalisis nilai *post-test* menggunakan pengujian hipotesis t-test. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan model pembelajaran konvensional yang biasanya digunakan di sekolah. Langkah-langkahnya sebagai berikut.

- Menentukan *Mean* dan Varian kelompok Eksperimen dan kelompok Kontrol

$$\text{Rumus Mean : } \bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{f_i} \quad (\text{Sudjana, 2005: 67})$$

Keterangan:

f_i = Frekuensi
 x_i = Nilai tes

Rumus Varian :

$$\text{Varians (S}^2\text{)} = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

- Menentukan Standart deviasi gabungan
Rumus :

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen
 n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol

s_1^2 = Varians eksperimen
 s_2^2 = Varians kontrol

(Sudjana, 2005: 239)

c. Menghitung statistik pengujian yaitu dengan rumus.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} + \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol

\bar{X}_1 = Mean kelas Eksperimen

\bar{X}_2 = Mean kelas kontrol

t = Varians

s_1^2 = Varians eksperimen

s_2^2 = Varians kontrol

(sugiyono, 2010:197)

d. Kesimpulan Hipotesis Statistik

$H_0: \bar{X}_1 = \bar{X}_2$: Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen sama dengan rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol

$H_a: \bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$: Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen tidak sama dengan rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol

H_0 = Diterima Jika t hitung < t tabel
 sedangkan H_a = Ditolak

H_0 = Ditolak Jika t hitung > t tabel
 sedangkan H_a = Diterima

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Uji Normalitas

hasil perhitungan Normalitas dengan menggunakan Chi kuadrat untuk kelas eksperimen (X TGB 1), diketahui nilai Chi Kuadrat hitung = 6,95. Setelah diketahui nilai Chi Kuadrat selanjutnya dibandingkan dengan nilai Chi Kuadrat tabel. Harga Chi Kuadrat tabel $dk = 6-1 = 5$ dan taraf kesalahan (α) 5 % adalah 11.07. Karena Chi Kuadrat lebih kecil dari nilai Chi tabel ($6.06 < 11.07$), maka data tersebut berdistribusi normal.

Hasil perhitungan Normalitas dengan menggunakan Chi kuadrat untuk kelas kontrol, diketahui nilai Chi Kuadrat hitung = 9.80. Setelah diketahui nilai Chi Kuadrat selanjutnya dibandingkan dengan nilai Chi Kuadrat tabel. Harga Chi Kuadrat tabel $dk = 6-1 = 5$ dan taraf kesalahan (α) 5 % adalah 11.07. Karena Chi Kuadrat lebih kecil dari nilai Chi tabel ($9.59 < 11.07$), maka data tersebut berdistribusi normal.

2. Uji homogenitas

Tabel 4.8 Hasil Analisis Data Nilai TPA siswa

	Kelas X TGB 1 (Kelas Eksperimen)	Kelas X TGB 2 (Kelas Kontrol)
Mean	85,56	85,27
Varians	13,96	12,62
Standar Deviasi	3,74	3,55

Berdasarkan tabel 4.16 dapat diketahui varians kelas eksperimen adalah 13,96 dan varians kelas kontrol 12,62. Untuk mengetahui varians kedua sampel tersebut homogen atau tidak, selanjutnya akan dilakukan uji homogenitas atau uji F, sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$= \frac{13,96}{12,62}$$

$$= 1,11$$

Jadi Harga F_{hitung} tersebut perlu dibandingkan dengan F_{tabel} dengan dk pembilang = (36-1) dan dk penyebut = (37-1). Berdasarkan dk pembilang = 35 dan penyebut = 37, dengan taraf kesalahan ditetapkan = 5%, maka $F_{tabel} = 1.84$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka sampel dinyatakan homogen.

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol ternyata keduanya berdistribusi normal dan homogen. Oleh karena itu kedua kelas sampel dapat digunakan untuk penelitian karena telah memenuhi uji persyaratan, sehingga penelitian dapat dilanjutkan dan dilakukan uji t.

3. Uji Hipotesis

4. Tabel 4.14 Hasil Analisis Data Nilai *Post-Test* siswa pada mata pelajaran Konstruksi Bangunan

	Kelas X TGB 2 (Kelas Kontrol)	Kelas X TGB 1 (Kelas Eksperimen)
Mean	86,67	77,57
Varians	10,73	15,56
Standar Deviasi	3,28	3,94

Untuk mengetahui terdapat perbedaan atau tidak antara kedua sampel tersebut, selanjutnya akan dilakukan uji-t dua pihak. Karena $n_1 = n_2$, varians homogen maka dapat digunakan uji-t *pooled* Varians. dengan derajat kebebasannya $(dk) = n_1 + n_2 - 2$ (Sugiyono, 2008:138).

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{76.64 - 69.13}{\sqrt{\frac{(32 - 1)6.72^2 + (32 - 1)6.03^2}{32 + 32 - 2} \left(\frac{1}{32} + \frac{1}{32}\right)}}$$

$$= 2.35$$

$$\begin{aligned} \text{Dengan } dk &= n_1 + n_2 - 2 \\ &= 36 + 37 - 2 \\ &= 73 \text{ dan } \alpha = 5\% \end{aligned}$$

Diperoleh nilai $t_{\text{tabel}} = 1,68$

Setelah diketahui nilai $t_{\text{hitung}} = 2,51$ selanjutnya dibandingkan dengan nilai t_{tabel} . Karena $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ dengan taraf kesalahan $\alpha = 5\%$. Karena nilai t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} ($2,51 > 1,68$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa antara kelas X TGB 2 sebagai kontrol dan kelas X TGB 1 sebagai kelas eksperimen di SMK negeri 3 Surabaya. Perluannya pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Berdasarkan hasil pengujian normalitas menggunakan Chi Kuadrat dengan dk (derajat kebebasan) $6-1 = 5$ dengan tingkat kesalahan yang ditetapkan $= 5\%$, di peroleh harga Chi Kuadrat hitung untuk kelas X TGB 1 (kelas Eksperimen) adalah 6,95 dan Harga Chi Kuadrat hitung untuk kelas X TGB 2 (kelas kontrol) adalah 9,80. Karena harga masing-masing Chi Kuadrat hitung kedua kelas di atas lebih kecil dari harga Chi Kuadrat Tabel 11,07 maka distribusi data statistik kelas X TGB 1 (kelas Eksperimen) dan kelas X TGB 2 (kelas kontrol) tersebut dapat dinyatakan normal

Berdasarkan table 4.8 diperoleh informasi bahwa data yang diperoleh dari kedua kelas berasal dari jumlah yang berbeda. Rata-rata nilai TPA kelas X TGB 2 sebesar 85,56, varian 12,62 dan standar deviasi 3,74, sedangkan rata-rata nilai TPA kelas X TGB 1 sebesar 85,27, Varian 13,96 dengan standar deviasi 3,55.

Pengujian terhadap tes kesepadanan menggunakan Uji homogenitas yang digunakan adalah Uji F dengan menggunakan taraf signifikansi (0,05) di peroleh nilai sebesar $1,11 < F_{\text{tabel}} = 1,84$, maka dapat disimpulkan bahwa varians data yang akan dianalisis adalah homogen sehingga penelitian dapat dilaksanakan.

Berdasarkan table 4.14 Analisis hasil belajar didapat nilai mean kelas kontrol 77,57 dan 86,67 kelas eksperimen. Standart deviasi kelas kontrol 3,28 dan kelas eksperimen 3,94. Dari hasil analisis dengan menggunakan uji t didapatkan nilai t hitung sebesar 2,51, untuk t tabel sebesar 1,68 pada taraf signifikansi 0,05, menunjukkan $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$. Sehingga H_0 ditolak sedangkan H_a diterima yang berarti ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa kelas kontrol dan siswa kelas eksperimen. Dari hasil analisis nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Jadi, hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen pada mata pelajaran konstruksi bangunan siswa kelas X TGB di SMK Negeri 3 Surabaya. Perbedaan yang signifikan dapat dilihat pada nilai t hitung $= 2,51 > t_{\text{tabel}} = 1,68$ pada taraf signifikansi 0,05 Sehingga H_0 ditolak sedangkan H_a diterima.

Analisis hasil belajar didapat nilai mean kelas kontrol 77,57 dan 86,67 kelas eksperimen. Standart deviasi kelas kontrol 3,28 dan kelas eksperimen 3,94. Dari hasil analisis dengan menggunakan uji t didapatkan nilai, menunjukkan $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$.

Hasil analisis nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Jadi, hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Berdasarkan hasil dan analisa data yang diperoleh selama pelaksanaan penelitian maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD sangat efektif diterapkan pada mata pelajaran konstruksi bangunan di SMK Negeri 3 Surabaya.

B. Saran

Berdasarkan Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan kepada guru dan peneliti yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD agar memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD ini dapat digunakan pada mata pelajaran lain sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Dalam pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe STAD ini sebaiknya dipersiapkan pengelolaan waktu yang telah ditetapkan dalam silabus dengan kompetensi dasar yang akan diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal. 2009. *Evaluasi pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penilaian Suatu Pendekatan Praktek (Edisi Revisi ke Lima)*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penilaian Suatu Pendekatan Praktek (Edisi Revisi ke Empat Belas)*. Jakarta: Rineka Cipta
- Cuypers, Dkk. 1999. *Membangun*, (terjemahan oleh E. Diraatmadja). Jakarta: Erlangga
- Damarah, dkk. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. RINEKA CIPTA.
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ismilah. 2012. Penerapan model pembelajaran kooperatif *Student Teams Achievement Devisiion (STAD)* dengan menggunakan media *flow chart* pada materi cahaya di SMP Negeri 2 Porong. *Skripsi*. Tidak Dipublikasikan. Surabaya: UNESA.
- Matondang, Zulkifli. 2012. *Character Building University*. Medan: Program Pascasarjana Unimed.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2005. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: P.T. Remaja Rosdakarya.
- Ngalimun, S.Pd., M.Pd. 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Banjarmasin: Aswaja Pressindo.
- Purwanto, Dr. MPd. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: PUSTAKA PELAJAR.
- Putri, Hesti Eka. 2012. Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Devisiion*) dengan metode peta konsep terhadap hasil belajar siswa pada Sub pokok bahasan energy di SMP Negeri 1 Laren Lamongan. *Skripsi*. Tidak Dipublikasikan. Surabaya: UNESA.
- Safitri, Maika Wida. 2011. Perbedaan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Devisiion* dan model pembelajaran diskusi kelompok dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan tekanan di SMPN 2 Pogalan Trenggalek. *Skripsi*. Tidak Dipublikasikan. Surabaya: UNESA.
- Setiawan, Achmad Yusuf. 2012. Perbedaan hasil belajar antara model pembelajaran inkuiri dengan pembelajaran konvensional pada kelas XI AV di SMKN 3 Surabaya. *Sekripsi*. Tidak Dipublikasikan. Surabaya: UNESA.
- Siyamta. 2013. *Ranah Kognitif Dalam Pembelajaran*. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, Nana, DR. 2011. *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar (Cetakan Ke-15)*. Bandung: PT. REMAJA ROSDAKARYA.
- Sugiyono, Prof.Dr. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan H&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tim Penyusun. 2006. *Panduan Penulisan dan Penilaian Skripsi Universitas Negeri Surabaya*. Surabaya. UNESA.
- Wijaya, Cece, Drs. 1991. *Upaya Pembaharuan Dalam Pendidikan Pengajaran*. Bandung: Rosda Karya.
- 