

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Terhadap Hasil Belajar Estimasi Biaya Konstruksi Siswa SMK N 5 Padang

Melati Ratuliu¹, Juniman Silalahi²

¹Jurusan Teknik Sipil, ²Fakultasi Teknik, ³Universitas Negeri Padang

Email: melatiratuliu209@gmail.com

Abstrak—Penelitian ini dilatarbelakangi oleh model pembelajaran yang digunakan guru belum sesuai dengan karakteristik mata pelajaran dan kesulitan siswa dalam memahami materi, sehingga memberikan dampak kurang baik terhadap hasil belajar siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengungkapkan pengaruh model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) terhadap hasil belajar Estimasi Biaya Konstruksi siswa Kelas XI Desain Permodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) SMK N 5 Padang. Jenis penelitian ini adalah *Quasi Experiment* (eksperimen semu) dengan design *Pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI SMK N 5 Padang yang terdaftar pada tahun ajaran 2019/2020 yang terdiri dari kelas XI DPIB 1 dan XI DPIB 2. Pengujian instrumen dilakukan di SMK N 1 Padang, pada Kelas XI DPIB C yang terdiri dari 30 orang siswa. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes hasil belajar (*pretest* dan *posttest*) berupa soal objektif sebanyak 24 soal. Data yang dianalisis menggunakan uji perbedaan dua rata-rata (*t-test*). Berdasarkan perhitungan hipotesis *t-test* diperoleh $t_{hitung} (9,71) > t_{tabel} (2,02)$ menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Student Team Achievemen Division* (STAD) terhadap hasil belajar Estimasi Biaya Konstruksi siswa Kelas XI DPIB SMK N 5 Padang.

Kata Kunci: Model pembelajaran STAD, Hasil Belajar, Estimasi Biaya Konstruksi

Abstract — *This research is motivated by the learning model used by the teacher which is not in accordance with the characteristics of the subject and the difficulty of students in understanding the material, thus giving a bad impact on student learning outcomes. The purpose of this study was to reveal the effect of the Student Team Achievement Division (STAD) learning model on learning outcomes Estimated Construction Costs for Class XI Design and Building Information Design (DPIB) students at SMK N 5 Padang. This type of research is a Quasi Experiment with a pretest-posttest control group design. The population of this research is the students of class XI SMK N 5 Padang registered in the academic year 2019/2020 which consists of class XI DPIB 1 and XI DPIB 2. The instrument testing is carried out at SMK N 1 Padang, in Class XI DPIB C consisting of 30 people the student. Collecting data in this study using learning outcomes tests (pretest and posttest) in the form of objective questions as many as 24 questions. Data were analyzed using the two-difference test (t-test). mes of Mechanical Engineering students of Class X DPIB SMK Dhuafa Padang. Based on the calculation of the hypothesis t-test obtained t count (9.71) > t table (2.02) shows that H_0 is rejected and H_a is accepted. So the results of this study indicate that there is an influence of the Student Team Achievement Division (STAD) learning model on learning outcomes Estimated Construction Costs for Class XI DPIB students of SMK N 5 Padang.*

Keywords: STAD learning model, Learning Outcomes, Estimated Construction Costs

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam proses peningkatan kualitas sumber daya manusia. Tujuan yang diharapkan adalah agar peserta didik mampu mengembangkan potensi yang ada pada dirinya sehingga dapat berguna bagi diri sendiri maupun orang lain. Berdasarkan jalur pendidikan formal, jenjang pendidikan dimulai dari Sekolah Dasar (SD) sederajat, Sekolah Menengah Atas Pertama (SMP) sederajat, Sekolah Menengah Atas (SMA) sederajat terbagi lagi menjadi Madrasah Aliyah (MA) dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

SMK N 5 Padang adalah salah satu sekolah kejuruan yang dituntut untuk menyiapkan peserta didiknya menjadi lulusan yang profesional dan siap mengisi kebutuhan dunia kerja, khususnya dunia industri. Di SMK N 5 Padang terdapat beberapa jurusan, salah satunya jurusan Teknik Bangunan dan memiliki program keahlian Desain Permodelan dan Informasi Bangunan (DPIB). Pada program keahlian DPIB terdapat mata diklat produktif dan nonproduktif. Salah satu mata diklat produktif yang dipelajari oleh peserta didik kelas XI DPIB adalah Estimasi Biaya Konstruksi.

Belajar adalah suatu kegiatan yang berproses dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Proses belajar yang dialami siswa sangat berpengaruh terhadap berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan pendidikan ketika berada di sekolah (Muhibbin, 2012). Pembelajaran merupakan aspek kegiatan yang kompleks dan simple, dimana pembelajaran hakikatnya usaha sadar guru mengarahkan interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup siswa dalam mencapai tujuan yang diharapkan (Trianto, 2012).

Faktor-faktor dalam pembelajaran sebagai berikut (Sanjaya, 2008):

- a. Proses pembelajaran harus memberikan peluang kepada siswa agar mereka secara langsung berpartisipasi dalam proses pembelajaran
- b. Guru perlu memberikan kesempatan kepada siswa untuk menghayati dan mencermati apa yang telah dilakukannya
- c. Proses pembelajaran harus mempertimbangkan perbedaan individual
- d. Proses pembelajaran harus dapat memupuk kemandirian disamping kerjasama
- e. Proses pembelajaran terjadi dalam iklim yang kondusif baik iklim sosial maupun iklim psikologis

- f. Proses pembelajaran yang dikelola guru harus dapat mengembangkan kreativitas dan rasa ingin tahu.

Model pembelajaran adalah suatu bentuk pembelajaran yang terstruktur dimana proses belajar dari awal sampai akhir jelas tergambar dalam suatu penerapan pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran (Darmansya & Darman, 2017).

Pada prinsipnya, prosedur pembelajaran kooperatif terdiri atas empat tahap yaitu:

- a. Penjelasan materi
- b. Belajar dalam kelompok
- c. Penilaian
- d. Pengakuan kelompok

Model pembelajaran kooperatif *Student Team Achivement Division* (STAD) merupakan satu model kooperatif dimana kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 orang siswa tiap kelompok diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis, dan penghargaan kelompok (Trianto, 2012). Langkah-langkah dalam melaksanakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD sebagai berikut (Jumanta, 2016):

- 1) Membuat salinan lembar rekapitulasi kelompok
- 2) Memperurutkan siswa, dari yang pintar ke paling kurang pintar
- 3) Menentukan jumlah anggota kelompok, jika memungkinkan tiap-tiap kelompok harus memilih empat anggota
- 4) Memasukkan siswa ke dalam kelompok, secara berimbang
- 5) Menyebarkan lembar rekapitulasi siswa
- 6) Menentukan nilai dasar.

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa sebagai akibat perbuatan belajar dan dapat diamati melalui penampilan siswa (Suprihatiningrum, 2016). Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar sebagai berikut (Slameto, 2010):

- 1) Faktor internal
Faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor internal meliputi: faktor jasmaniah dan faktor psikologis.
- 2) Faktor eksternal
Faktor yang ada diluar diri individu. Faktor eksternal meliputi: faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.

Rencana anggaran biaya suatu bangunan atau proyek adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan atau proyek tersebut (Bachtiar, 1994)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis rancangan penelitian eksperimen semu (*Quasi eksperimen*). Desain penelitian ini menggunakan desain *Pre-Test* dan *Post-Test Group*. Subjek yang diambil tidak secara random, baik untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Pemberian *Pre-Test* dan *Post-Test* pada kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol akan dapat menunjukkan seberapa jauh akibat perlakuan X.

Tabel 1. Desain Penelitian.

Kelas	Pre test	Perlakuan	Post test
Eksperimen	T1	X	T2
Kontrol	T1		T2

Sumber:[10]

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2019/2020 di SMK N 5 Padang kelas XI DPIB. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XI DPIB SMK N 5 Padang yang berjumlah 38 orang, yaitu kelas XI DPIB 1 20 orang, kelas XI DPIB 2 18 orang. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2017). Jadi sampel pada penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu 1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol.

Instrumen adalah alat ukur yang digunakan untuk pengumpulan data. Pada penelitian ini digunakan instrumen tes awal (*Pre-Test*) dan tes akhir (*Post-Test*) yang berupa soal-soal objektif guna melihat hasil belajar dan pemahaman akan materi yang disampaikan pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran STAD dan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Agar diperoleh hasil tes yang valid, reliabel, serta memperhatikan taraf kesukran soal dan daya beda soal, maka dilakukan tes sebagai berikut:

1. Validitas

Validitas dilakukan untuk mengukur ketepatan alat ukur terhadap yang diukur. Untuk mengukur validitas tes menggunakan rumus korelasi point biserial (γ_{pbi}) yaitu:

$$\gamma_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{St} \sqrt{\frac{p}{q}} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan :

γ_{pbi} : koefisien korelasi point biserial.

Mp : rata-rata skor dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya

Mt : rata-rata dari skor total

St : standar deviasi dari skor total proporsi

p : proporsi siswa yang menjawab benar

q : proporsi siswa yang menjawab salah ($q=1-p$)

2. Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen dikatakan reliabel apabila jika dilakukan pengujian kembali maka hasilnya akan tetap sama. Menggunakan rumus sebagai berikut [11]:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[\frac{S_t^2 - \sum p \cdot q}{S_t^2} \right] \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas instrumen

k : jumlah butir pertanyaan

S_t^2 : varians total

p : proporsi subjek yang menjawab benar

q : proporsi subjek yang menjawab salah ($q=1-p$)

$\sum pq$: jumlah hasil perkalian antara p dan q

Tabel 2. Interpretasi Reliabilitas

Koefisien korelasi	Kriteria
0,81- 1,0	Sangat tinggi
0,61- 0,80	Tinggi
0,40-0,60	Sedang
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat rendah

Sumber: (Sugiyono, 2017)

3. Indeks Kesukaran Soal

Indeks kesukaran soal menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal. Dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{J_s} \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan:

P : indeks kesukaran soal

B : jumlah siswa yang menjawab dengan benar

J_s : jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 3. Indeks Kesukaran Soal

Indeks	Tingkat kesukaran
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

Sumber:[2]

4. DayaPembeda

Daya pembeda digunakan untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai. Untuk

menghitung daya pembeda menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan :

D : daya pembeda

B_A : banyak siswa kelompok bawah yang menjawab benar

B_B : banyak siswa kelompok bawah yang menjawab benar

J_A : banyak peserta kelompok atas

J_B : banyak peserta kelompok bawah

Tabel 4. Interpretasi Daya Pembeda

Interprestasi daya beda	Klasifikasi
0,71-1,00	Baik sekaili
0,40-0,70	Baik
0,21-0,40	Cukup
0,00-0,20	Jelek

Sumber: (Trianto, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan *pre-test* pada kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan mendapatkan hasil nilai rata-rata 33,33 dengan skor tertinggi 45,83 dan skor terendah 20,83 dengan jumlah siswa 20 orang. Sementara hasil pada kelas kontrol mendapatkan hasil nilai rata-rata 52,78 dengan skor tertinggi 70,83 dan skor terendah 62,50 dengan jumlah siswa 18 orang.

Hasil belajar setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen mengalami peningkatan dari 33,33 menjadi 73,54. Sementara pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional juga mengalami peningkatan nilai rata-rata dari 52,78 menjadi 53,94. Berdasarkan nilai Estimasi Biaya Konstruksi yang diperoleh maka dapat disimpulkan kelas eksperimen memiliki peningkatan yang lebih tinggi dari kelas kontrol dimana kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 40,21, sedangkan kelas kontrol 1,16. Peningkatan rata-rata nilai Estimasi Biaya Konstruksi dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Peningkatan Hasil Belajar

Kelas	Pretest	Posttest	Peningkatan
Eksperimen	33,33	73,54	40,21
Kontrol	52,78	53,94	1,16

Untuk melihat apakah data dari kelas subjek penelitian terdistribusi normal, maka dilakukan uji normalitas dengan menggunakan metode Chi kuadrat. Dari pengujian diperoleh hasil yang tercantum pada tabel 6 dan tabel 7.

Tabel 6. Rangkuman Uji Normalitas Pretest

Kelas	Jumlah Siswa	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Distribusi
Eksperimen	20	11,58	12,59	Normal
Kontrol	18	8,58	11,07	Normal

Tabel 7. Rangkuman Uji Normalitas Posttest

Kelas	Jumlah Siswa	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Distribusi
Eksperimen	20	8,28	12,59	Normal
Kontrol	18	7,21	14,07	Normal

Untuk melihat apakah kedua kelas subjek memiliki varians yang homogen atau tidak, maka dilakukan dengan varian terbesar dibanding varian terkecil. Dari pengujian diperoleh hasil tercantum pada tabel 8 dan tabel 9.

Tabel 8. Rangkuman Uji Homogenitas Pretest

Kelas	α	F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,05	1,58	2,20	Homogen
Kontrol				

Tabel 9. Rangkuman Uji Homogenitas Posttest

Kelas	α	F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,05	1,91	2,24	Homogen
Kontrol				

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas didapatkan bahwa kedua kelas subjek berdistribusi normal dan mempunyai varian yang homogen sehingga uji perbedaan antara dua kelas dilakukan dengan uji-t seperti yang terlihat pada tabel 10.

Tabel 10. Rangkuman Uji Hipotesis

Kelas	Jumlah Siswa (n)	Rata-rata (\bar{X})	S	t _{hitung}	t _{tabel}
Eksperimen	20	73,5	7,27	9,71	2,02
Kontrol	18	53,6	5,26		

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa “model pembelajaran kooperatif tipe STAD berpengaruh terhadap hasil belajar estimasi biaya konstruksi siswa SMK N 5 Padang.

DAFTAR PUSTAKA

- Bachtiar, I. (1994). *Rencana dan Estimasi Real of Cost*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Darmansya, & Darman, r. A. (2017). *Strategi Pembelajaran*. Bukittinggi: Erka.
- Jumanta, H. (2016). *Metodologi Pengajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Muhibbin, S. (2012). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali Pres.
- Sanjaya, W. (2008). *PEmbelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Komputer*. Jakarta: Kencana.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineke Cipta.
- Sugiyono. (2017). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suprihatiningrum, J. (2016). *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar. Ruzz Media.
- Suryabrata, S. (2011). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pres.
- Trianto. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Trianto. (2012). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.

Biodata Penulis:

Melati Ratuliu. Lahir di Padang 27 Januari 1998. Menyelesaikan S1 Sarjana Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNP Tahun 2020.