

## PENERAPAN METODE *PEER TEACHING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MATA PELAJARAN ESTIMASI BIAYA KONSTRUKSI DI SMKN 5 PADANG

Rangga Fiatno<sup>1</sup>, Muvi Yandra<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

<sup>2</sup> Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Univeristas Negeri Padang

Email: [ranggafiatno14@gmail.com](mailto:ranggafiatno14@gmail.com)

**Abstrak:** Rendahnya prestasi belajar yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran Estimasi Biaya Konstruksi dan kurangnya efektivitas metode pembelajaran yang digunakan dapat diatasi dengan menerapkan metode *Peer Teaching*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai dampak penerapan metodologi peer teaching terhadap peningkatan hasil belajar siswa di bidang estimasi biaya bangunan. Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian tindakan kelas (PTK), yang terdiri dari dua siklus, dengan setiap siklus terdiri dari dua sesi. Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 5 Padang dengan menggunakan sampel sebanyak 30 siswa Kelas XI DPIB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai pre-test siklus I sebesar 65,2 poin dengan tingkat ketuntasan sebesar 33,33%. Selain itu, rata-rata nilai tes akhir (post-test) pada siklus ini juga sebesar 65,2 poin. Persentase penyelesaian 74,8% setara dengan tingkat penyelesaian 63,33%. Meskipun tidak memenuhi kriteria perbaikan yang ditetapkan, terdapat peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar siswa dari pretest hingga posttest selama siklus I. Selama siklus kedua, hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam prestasi akademik siswa. siswa. Rerata nilai pre-test siklus II sebesar 79 poin dengan tingkat ketuntasan sebesar 73,33%. Sebaliknya, rata-rata nilai postes siklus II sebesar 86,13 poin dengan tingkat ketuntasan sebesar 96,67%. Pada siklus II terjadi peningkatan hasil belajar siswa dari pre-test hingga post-test sebesar 9,02% yang berarti memenuhi kriteria peningkatan.

**Kata Kunci :** *Peer Teaching*, Estimasi Biaya Konstruksi, Hasil Belajar.

**Abstract :** *The low learning achievement obtained by students during the Construction Cost Estimation learning process and the lack of effectiveness of the learning methods used can be overcome by applying the Peer Teaching method. The aim of this research is to assess the impact of implementing peer teaching methodology on improving student learning outcomes in the field of building cost estimation. This research uses classroom action research (PTK) methodology, which consists of two cycles, with each cycle consisting of two sessions. The research was carried out at SMK Negeri 5 Padang using a sample of 30 Class XI DPIB students. The results showed that the average pre-test score for cycle I was 65.2 points with a completion rate of 33.33%. Apart from that, the average final test score (post-test) in this cycle was also 65.2 points. A completion percentage of 74.8% equates to a completion rate of 63.33%. Even though they did not meet the specified improvement criteria, there was a significant increase in student learning outcomes from pretest to posttest during cycle I. During the second cycle, these results showed a significant increase in student academic achievement. student. The average pre-test score for cycle II was 79 points with a completion rate of 73.33%. In contrast, the average posttest score for cycle II was 86.13 points with a completion rate of 96.67%. In cycle II there was an increase in student learning outcomes from pre-test to post-test by 9.02%, which means they met the improvement criteria.*

**Keyword :** *Peer Teaching, Construction Cost Estimation, Learning Outcomes.*

## PENDAHULUAN

Pendidikan hukum tidak menyediakan. Menurut Pasal 1 Angka 20 Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Tahun 2003, tujuan utamanya adalah mewujudkan upaya yang bertujuan untuk menumbuhkan lingkungan belajar yang kondusif dan memfasilitasi proses pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk secara aktif mengembangkan keterampilan dan kemampuannya. Hal ini, pada gilirannya, memberdayakan mereka untuk meningkatkan dimensi spiritual dan keagamaan sambil melatih pengendalian diri. Menurut Ramadhan Putra (2018), individu dapat membina kepribadian, meningkatkan kecerdasan, menjunjung tinggi nilai moral yang kuat, dan memperoleh keterampilan yang bermanfaat bagi pertumbuhan pribadi, kemajuan masyarakat, dan kemajuan bangsa dan negara.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah lembaga pendidikan formal yang menyelenggarakan pelatihan kejuruan khusus di luar jenjang sekolah menengah pertama (SMP/MT). Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memerlukan perolehan keahlian khusus dalam bidangnya masing-masing, dengan tujuan menghasilkan lulusan yang sesuai dengan bidang profesi pilihannya. SMK Negeri 5 Padang merupakan lembaga pendidikan khusus pelatihan kejuruan yang terletak di kawasan pusat kota Padang. Didirikan pada tahun 1975, sekolah ini telah mengumpulkan keahlian yang signifikan dalam penyediaan pendidikan kejuruan dan pengajaran teknis berbasis kelompok. SMK Negeri 5 Padang menawarkan kurikulum yang mencakup berbagai kemampuan yang sangat dicari oleh siswa. Di antara keterampilan tersebut, Desain, Pemodelan, dan Informasi Bangunan (DPIB) menonjol sebagai salah satu bidang fokus utama. Disiplin Pemodelan Bangunan Gedung dan Perancangan Informasi Bangunan (DPIB) berkaitan dengan perolehan kompetensi teknik konstruksi, termasuk ujian konseptualisasi, pelaksanaan, dan kelangsungan usaha konstruksi bangunan (Silabus DPIB, 2022).

Sesuai Kurikulum 2013, setiap program keterampilan mempunyai mata pelajaran produktif dan non produktif. Estimasi biaya konstruksi adalah subjek yang memiliki kegunaan signifikan. Mata kuliah estimasi biaya konstruksi dianggap sebagai salah satu mata kuliah kompetensi profesional dalam domain kerangka Keluasan Profesional dan Intelektual Khusus Disiplin (DPIB), kegiatan yang dilakukan pada mata pelajaran ini adalah melakukan perhitungan volume dan biaya pada konstruksi bangunan gedung, membuat daftar volume pekerjaan, dan

menjelaskan prosedur dalam perhitungan volume pada pekerjaan konstruksi bangunan gedung.

Berdasarkan dari hasil observasi penulis selama melaksanakan Praktik Lapangan Kependidikan (PLK) di SMK Negeri 5 Padang dan wawancara penulis awal dengan salah satu guru mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi yaitu pada kelas XI DPIB dengan proses pembelajaran yang diterapkan masih menggunakan metode konvensional, metode konvensional disini adalah metode dengan penyampaian pembelajaran secara ceramah dan kurang efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Pembelajaran yang dilaksanakan dengan metode ceramah memiliki kelemahan yaitu kurangnya keterlibatan siswa dalam belajar, tidak ada hubungan timbal balik dalam proses pembelajaran, dan siswa cenderung pasif saat belajar. Dengan memfokuskan pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi, masih banyak dari siswa yang mengalami kesulitan sebagai berikut:

1. Siswa belum memahami perhitungan volume pada gambar kerja.
2. Siswa masih ada yang salah dalam mengkonversi satuan.
3. Rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa
4. Siswa tidak mau untuk bertanya meskipun belum memahami materi pelajaran.

Hal-hal tersebut di atas menyebabkan siswa memperoleh hasil belajar yang berada di bawah syarat kejujuran. Standar Ketuntasan Minimum (MCS) siswa yang mengikuti mata kuliah Estimasi Biaya Konstruksi ditetapkan pada ambang batas 75. Prestasi akademik siswa Kelas XI DPIB SMKN 5 Padang pada bidang Estimasi Biaya Konstruksi dapat dilihat dari data yang disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Data Persentase Hasil Belajar**

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai			
		< 75 (Tidak Tuntas)	Perse n (%)	≥ 75 (Tuntas)	Perse n (%)
XI DPIB	30 Siswa	18 siswa	60 %	12 siswa	40 %

Sumber: Guru EBK SMKN 5 Padang

Melihat pada permasalahan di atas hal ini diduga bisa diatasi dengan menggunakan metode pembelajaran yang berbeda dari sebelumnya, salah satu metode pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik yaitu metode *Peer Teaching*.

Arikunto (2010), menyatakan bahwa metode tutor sebaya atau yang dikenal juga dengan sebutan *Peer Teaching*, merupakan suatu pendekatan

dimana seorang atau beberapa siswa yang telah menguasai materi ditugaskan oleh guru untuk membantu rekan sekelasnya dalam menjalankan sebuah program perbaikan. Pendekatan pedagogi ini memerlukan keterlibatan siswa yang memiliki kemampuan akademis dalam membantu teman-temannya yang mungkin memiliki tingkat kemampuan akademik yang relatif lebih rendah. Dalam proses pendidikan, siswa yang berperan sebagai tutor harus memiliki pemahaman komprehensif tentang materi pelajaran yang diajarkan agar dapat secara efektif memberikan bimbingan dan penjelasan yang baik kepada teman-temannya. Siswa lebih mungkin memahami informasi ketika disajikan dengan cara yang dapat dipahami dan selaras dengan pola bahasa yang mereka kenal. Akibatnya, penerapan pengajaran sejawat dapat secara efektif mengatasi tantangan yang ditimbulkan oleh hambatan bahasa dan terbatasnya interaksi siswa. Pendidik dan pembelajar.

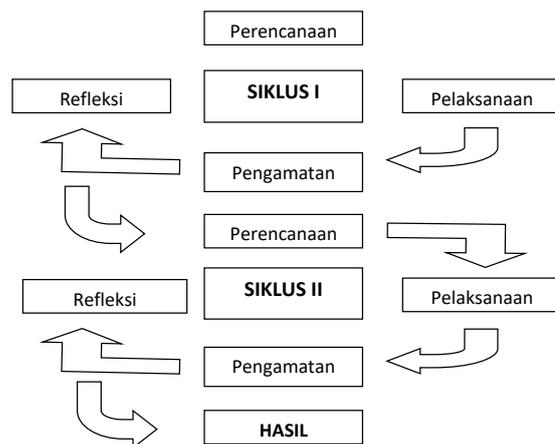
Tujuan pembelajaran adalah untuk mendorong perkembangan dan membangun hubungan simbiosis antara pendidik, siswa yang cakap secara akademis, dan siswa yang memiliki tantangan akademis. Dampak dari interaksi ini adalah guru diharapkan untuk dapat mengembangkan kompetensinya tanpa hanya berperan sebagai pemberi informasi, melainkan juga sebagai mediator, komunikator, dan fasilitator. Sehingga guru memiliki kemampuan untuk menyampaikan pembelajaran sesuai dengan tingkat pemahaman siswa, yang pada akhirnya berpengaruh pada peningkatan hasil belajar siswa.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian tindakan kelas yang dikenal sebagai penelitian tindakan kelas, yang melibatkan pelaksanaan penelitian di ruang kelas dan mengevaluasi hasil tindakan yang dilaksanakan oleh partisipan penelitian di dalam kelas (Kurniawan, 2018).

Penelitian tindakan kelas mengacu pada pendekatan penelitian sistematis yang bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan pribadi dan pengalaman profesional. Proses ini mempunyai empat tahapan yang berurutan, antara lain perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.

Gambar 1 menggambarkan model penelitian tindakan kelas.



**Gambar 1. Model Siklus Penelitian Tindakan Kelas**

Teknik analisis data yang dilakukan guna menjawab rumusan masalah. Data yang diperoleh diolah secara kuantitatif dengan skor yang sesuai dengan elemen yang dianalisis.

#### 1. Analisis Instrumen Penelitian

##### a) Uji Validitas

Dwi dan Adnyana (2021) menegaskan bahwa tujuan uji validitas adalah untuk menilai kesesuaian antara data yang dilaporkan peneliti dengan data yang dikumpulkan langsung dari subjek penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas alat melalui penerapan formula product-moment Karl Pearson. Rumus yang digunakan untuk menilai kemandirian suatu instrumen adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum x \cdot y - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : Banyaknya subjek

X : Skor item

Y : Skor total

**Tabel 2. Kriteria validitas instrumen**

Koefisien Validitas ( $r_{xy}$ )	Kriteria
$r_{xy} < 0,00$	Tidak Valid
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Validitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Validitas rendah
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Validitas sedang
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Validitas tinggi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi

Sumber: (Arikunto, 2013)

##### b) Uji Reliabilitas

Konsep reliabilitas berkaitan erat dengan gagasan kepercayaan. Suatu tes dianggap memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi jika menghasilkan hasil yang konsisten. Dalam konteks sekarang, konsep reliabilitas tes berkaitan dengan hasil tes, khususnya sejauh mana temuan tes mempertahankan reliabilitasnya (Arikunto, 2013).

Rumus KR-20 digunakan untuk menilai reliabilitas suatu instrumen tes, karena memberikan skor 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah. Rumus menghitung koefisien KR-20 adalah sebagai berikut:

$$r_{tt} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ \frac{v_t - \sum pq}{v_t} \right]$$

Keterangan:

rtt = reliabilitas tes

k = banyaknya butir soal yang benar

vt = varian total

p = proporsi subjek yang menjawab soal dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab soal dengan salah

$\sum pq$  = hasil jumlah perkalian p dan q

**Tabel 3. Kriteria Reliabilitas Instrumen**

Koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ )	Kriteria
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < 0,40 \leq r_{11}$	Rendah
$0,40 < 0,70 \leq r_{11}$	Sedang
$0,70 < 0,90 \leq r_{11}$	Tinggi
$0,90 < 1,00 \leq r_{11}$	Sangat tinggi

c) Uji Daya Beda

Uji daya beda mengacu pada kemampuan membedakan kelompok peserta yang ditandai dengan tingkat kemampuan yang berbeda-beda (Fatimah & Alfath, 2019). Ujian kemampuan diferensial dirancang untuk membedakan antara individu yang telah mencapai kemahiran dalam materi pelajaran dan mereka yang belum.

Berbagai uji daya dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$D = \frac{Ba}{Ja} - \frac{Bb}{Jb}$$

Keterangan:

D = daya pembeda

Ba = jumlah subjek kelompok tinggi yang menjawab soal dengan benar

Bb = jumlah subjek kelompok rendah yang menjawab soal dengan benar

Ja = jumlah subjek kelompok atas

Jb = jumlah subjek kelompok bawah

**Tabel 4. Interpretasi Daya Pembeda**

Daya pembeda (D)	Interpretasi
0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik sekali

Sumber: (Arikunto, 2016)

d) Uji Tingkat Kesukaran

Uji kesukaran soal merupakan penilaian evaluatif yang bertujuan untuk memastikan tingkat kemudahan atau kesulitan yang berkaitan dengan instrumen soal tertentu. Penentuan tingkat kesukaran soal pilihan ganda pada tes dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{Np}{N}$$

Keterangan :

P = indeks kesukaran item

Np = banyaknya subjek yang menjawab soal dengan benar terhadap item soal

**Tabel 5. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal**

Besarnya P	Interpretasi
< 0,30	Terlalu sukar
0,30 – 0,70	Sedang
>0,70	Terlalu mudah

Sumber: (Fatimah & Alfath, 2019)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemanfaatan pendekatan peer teaching diterapkan dalam konteks membangun kursus estimasi biaya, dengan tujuan menilai peningkatan kinerja akademik siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pemanfaatan pendekatan peer teaching dalam proses pembelajaran pada Siklus 1 dan 2.

### 1. Siklus I

Temuan dari pre-test dan post-test yang diberikan menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam prestasi akademik siswa. Pada awal siklus awal, skor rata-rata yang diproyeksikan mencapai 65,2 poin, disertai dengan tingkat penyelesaian Klasik sebesar 33,33%. Setelah penerapan metode *peer teaching*, nilai rata-rata penilaian post-test menunjukkan peningkatan menjadi 74,8 poin, sedangkan tingkat penyelesaian konvensional berada pada 63,33%. Meski mengalami peningkatan, namun angka tersebut belum mencapai target yang telah ditetapkan. Masih diperlukan perbaikan lebih lanjut dalam meningkatkan kemajuan akademik siswa pada siklus I. Siklus pertama yang disebut Siklus I terlihat pada Gambar 2.

Hasil Tes Siklus I



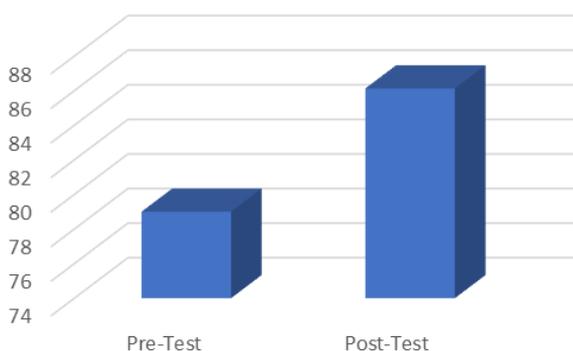
Gambar 2. Hasil Tes Siklus I

## 2. Siklus II

Analisis data pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kinerja akademik siswa selama siklus II dibandingkan dengan siklus I. Pada awal siklus II, nilai rata-rata pretest tercatat sebesar 79 poin, sedangkan klasikal tingkat integritas mencapai 73,33%. Persentase perolehan awal pada siklus II hampir mendekati tujuan, meskipun siklus berikutnya menunjukkan adanya peningkatan nyata dalam pemahaman siswa jika dibandingkan dengan siklus sebelumnya. Setelah menerapkan pendekatan *peer teaching*, evaluasi selanjutnya menunjukkan nilai rata-rata post-test sebesar 86,13 poin dengan tingkat ketuntasan klasikal sebesar 96,67%.

Gambar 3 menggambarkan peningkatan skor hasil belajar yang diamati selama siklus II.

Hasil Tes Siklus II



Gambar 3. Hasil Tes Siklus II

## KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian diatas, maka disimpulkan :

1. Hasil siklus I menunjukkan bahwa nilai rata-rata pre-test adalah 65,2 dengan tingkat ketuntasan 33,33%. Sebaliknya, nilai rata-rata post-test adalah 74,8 dengan tingkat ketuntasan sebesar 63,33%. Hasil tes awal dan tes akhir siklus I menunjukkan adanya peningkatan prestasi belajar siswa sebesar 14,7%; Namun perlu dicatat bahwa tingkat pencapaian tersebut masih jauh di bawah norma yang ditetapkan.
2. Hasil siklus II menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada hasil belajar siswa, dengan rata-rata nilai pre-test sebesar 79 poin atau 73,33%. Nilai rata-rata yang diperoleh pada post-test siklus II sebesar 86,13 dengan tingkat ketuntasan sebesar 96,67%. Hasil ujian awal dan akhir siswa pada siklus I menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan yaitu sebesar 9,02% sehingga memenuhi standar target yang telah ditentukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. (2015). *Penelitian Tindakan Kelas*. Bumi Aksara.
- Dwi, I. M., & Adnyana, M. (2021). *Metode Penelitian pendekatan kuantitatif (Issue August)*.
- Fatimah, L. U., & Alfath, K. (2019). *Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda, dan Fungsi Distraktor. Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam*, 8(1), 37–64.
- Ramadhan Putra, F. (2018). *Pendidikan Kewarganegaraan Analisis UU No. 20 Tahun 2003, Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS)*. 20.
- Roby Ika Kurniawan. (2018). *Penerapan Metode Tutor Sebaya Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi*

*dan Properti SMKN 2 Wonosari. Jurnal Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Edisi Tahun 2018.*