

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT  
FACILITATOR AND EXPLAINING (SFAE) TERHADAP HASIL BELAJAR  
SISWA ELEMEN GAMBAR TEKNIK PROGRAM KEAHLIAN DPIB  
KELAS X SMK**

**Erni Nia Azhary Lumban Gaol**

Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Medan

e-mail: [erninialumbangaol@mhs.unimed.ac.id](mailto:erninialumbangaol@mhs.unimed.ac.id)

**ABSTRAK**

Berdasarkan temuan observasi dan hasil wawancara, capaian belajar siswa kelas X Program Keahlian DPIB pada materi Gambar Teknik menunjukkan tingkat yang relatif rendah. Oleh karena itu, diperlukan penerapan strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan keaktifan serta pemahaman siswa, salah satunya melalui model pembelajaran kooperatif *Student Facilitator and Explaining* (SFAE). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) terhadap hasil belajar siswa kelas X Program Keahlian DPIB di SMK Negeri 5 Medan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2025/2026. Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan rancangan penelitian yang meliputi tahapan pra-penelitian, pelaksanaan penelitian, dan pasca-penelitian. Subjek dalam penelitian ini berjumlah 36 siswa kelas X Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB). Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen tes yang meliputi pre-test dan post-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Rata-rata nilai sebelum dilakukan model pembelajaran SFAE adalah 51 dan setelah penggunaan model pembelajaran SFAE Adalah 86. Berdasarkan temuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan rujukan bagi guru dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

**Kata Kunci:** *Kuantitaif, Pengaruh Model Pembelajaran, Student Facilitator and Explaining (SFAE), Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan, SMK Negeri 5 Medan.*

**ABSTRACT**

Based on the findings from observations and interviews, the learning achievement of Grade X students in the DPIB Study Program on Technical Drawing material was relatively low. Therefore, it is necessary to implement learning strategies that can enhance students' activeness and understanding, one of which is the cooperative learning model *Student Facilitator and Explaining* (SFAE). This study aims to analyze the effect of implementing the cooperative learning model of the *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) type on the learning outcomes of Grade X students in the DPIB Study Program at SMK Negeri 5 Medan in the odd semester of the 2025/2026 academic year. This research employed a quantitative approach with a research design consisting of the pre-research stage, the implementation stage, and the post-research stage. The subjects of this study were 36 Grade X students of the Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) Study Program. Data were collected using test instruments in the form of pre-tests and post-tests. The results showed that the application of the cooperative learning model *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) had a positive effect on improving students' learning outcomes. The average score before the implementation of the SFAE learning model was 51, while after the application of the SFAE model it increased to 86. Based Copyright (c) 2025 STRATEGY : Jurnal Inovasi Strategi dan Model Pembelajaran

on these findings, it can be concluded that the implementation of the cooperative learning model *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) is effective in improving students' learning outcomes. Therefore, the results of this study are expected to serve as a reference for teachers in improving the quality of classroom learning.

**Keywords:** *Quantitative, Effect of Learning Models, Student Facilitator and Explaining (SFAE), Building Modeling and Information Design, SMK Negeri 5 Medan.*

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah usaha yang dilakukan secara terencana oleh keluarga, masyarakat, dan pemerintah melalui kegiatan pembinaan, pembelajaran, serta pelatihan yang berlangsung sepanjang hayat, dengan tujuan membekali peserta didik agar mampu menjalankan peran dan tanggung jawabnya dalam berbagai konteks kehidupan sosial di masa mendatang (Huda, 2023; Nasron et al., 2025). Sejalan dengan tujuan tersebut dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang efisien agar proses belajar mengajar berlangsung maksimal, salah satunya melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat (Rusman, 2021). Dalam konteks pendidikan vokasi, Rahayu dan Ardiansyah (2021) menunjukkan bahwa sekolah kejuruan berperan strategis dalam menyiapkan tenaga kerja terampil dan meningkatkan kesiapan kerja siswa terhadap tuntutan industri. Selain itu, Sutrisno dan Widodo (2022) menyatakan bahwa tingkat keberhasilan lulusan SMK dalam memasuki dunia kerja sangat ditentukan oleh mutu proses pembelajaran yang selaras dengan tuntutan dan kebutuhan dunia kerja. Oleh karena itu, lulusan SMK dituntut menjadi individu produktif, mandiri, kompeten, gigih, dan bertanggung jawab.

SMK Negeri 5 Medan adalah lembaga pendidikan kejuruan yang menyelenggarakan empat program keahlian, salah satunya yaitu Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB), yang membekali siswa dengan kompetensi dasar teknik bangunan mulai dari perancangan, desain, hingga perhitungan teknis dan pemahaman material, sehingga lulusannya diharapkan mampu bekerja sebagai drafter, arsitek, atau estimator. Salah satu elemen penting dalam program DPIB adalah mata pelajaran Gambar Teknik yang menjadi dasar komunikasi visual teknis; dalam konteks pendidikan vokasi, pemahaman terhadap gambar teknik menjadi kompetensi dasar yang esensial karena membantu siswa dalam menginterpretasikan informasi teknis secara akurat dan mendukung kesiapan mereka untuk memenuhi kebutuhan dunia kerja (Riyadi et al., 2025). Berdasarkan hasil observasi selama pelaksanaan PLP II serta wawancara dengan guru DPIB yang dilakukan pada 21 November 2024, diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa kelas X pada elemen Gambar Teknik masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan oleh sebagian besar nilai siswa yang belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 75, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Perolehan Nilai Hasil Belajar Ujian Tengah Semester Elemen Gambar Teknik Kelas X DPIB SMK Negeri 5 Medan**

Nilai	Jumlah Siswa	Presentasi (%)	Kategori
< 70	20 Orang	55,5 %	Kurang Kompeten
75 - 79	8 Orang	22,3 %	Cukup Kompeten
80 – 89	6 Orang	16,7 %	Kompeten
90 – 100	2 Orang	5,5 %	Sangat Kompeten

Data tersebut menunjukkan rendahnya capaian belajar siswa selama tiga tahun terakhir. Pada Tahun Ajaran 2022/2023 dengan 35 siswa, Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Copyright (c) 2025 STRATEGY :Jurnal Inovasi Strategi dan Model Pembelajaran

hanya mencapai 28,6%. Pada Tahun Ajaran 2023/2024 dengan 36 siswa, Nilai Ketuntasan Minimal baru mencapai 36,1%. Sementara pada Tahun Ajaran 2024/2025 dengan jumlah siswa yang sama, capaian tujuan pembelajaran hanya meningkat hingga 44,5%. Hasil wawancara juga mengungkapkan bahwa sebagian besar siswa merasa bosan dengan metode pembelajaran yang digunakan guru. Pengamatan di kelas menunjukkan bahwa siswa cenderung pasif, kurang berinteraksi, dan hanya sedikit yang mengajukan pertanyaan. Kondisi ini sejalan dengan pandangan Pratama (2025) yang menyatakan bahwa metode pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru cenderung kurang mampu mengembangkan keaktifan dan keterlibatan siswa secara optimal. Karena itu, metode pembelajaran perlu disesuaikan agar lebih memfasilitasi peran aktif siswa sebagai subjek belajar (Hasanah & Himami, 2021).

Salah satu model pembelajaran yang mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa serta menciptakan pengalaman belajar yang bermakna adalah model pembelajaran kooperatif *Student Facilitator and Explaining* (SFAE). Huda (2023) menyatakan bahwa model pembelajaran SFAE merupakan suatu alur penyampaian materi yang dimulai dengan penjelasan umum dari guru, kemudian diikuti oleh kegiatan siswa untuk menyampaikan kembali materi kepada rekan sekelasnya, serta ditutup dengan pemberian penguatan dan klarifikasi oleh guru. Model ini termasuk dalam kategori model pembelajaran inovatif yang menekankan keaktifan, komunikasi, dan kerja sama antar siswa (Shoimin, 2023). Efektivitas model ini juga telah didukung oleh penelitian terbaru, seperti Verawati et al. (2022) yang menemukan bahwa perangkat pembelajaran berbasis SFAE mampu meningkatkan hasil belajar fisika secara signifikan, serta Putri et al. (2023) yang menunjukkan bahwa inovasi SFAE berbantuan *mind mapping* dapat meningkatkan kompetensi siswa secara lebih optimal. Dengan karakteristik tersebut, model *Student Facilitator and Explaining* sangat sesuai diterapkan pada elemen Gambar Teknik, khususnya materi gambar proyeksi, karena memungkinkan siswa berbagi pemahaman konsep visual dan spasial secara aktif serta memperkuat konstruksi pengetahuan secara kolaboratif.

Penerapan model *Student Facilitator and Explaining* dilakukan melalui beberapa tahapan, dimulai dari penyampaian kompetensi dan garis besar materi oleh guru, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan siswa menjelaskan kembali materi melalui bagan, peta konsep, atau media lainnya. Pada tahap berikutnya, guru merangkum ide siswa dan meluruskan pemahaman untuk memastikan seluruh siswa menguasai materi secara merata. Keberhasilan model ini sangat dipengaruhi oleh kesiapan siswa dalam memahami materi serta kemampuan mereka menyampaikan informasi kepada teman sekelas, sehingga bimbingan guru tetap diperlukan selama proses pembelajaran (Sudjana, 2020). Berdasarkan berbagai permasalahan yang ditemukan dalam proses pembelajaran di kelas, penelitian ini dilakukan dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Elemen Gambar Teknik Program Keahlian DPIB Kelas X SMK.”

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 5 Medan dengan subjek siswa kelas X Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) pada semester ganjil Tahun Ajaran 2025/2026, khususnya pada materi proyeksi elemen Gambar Teknik. Populasi penelitian berjumlah 72 siswa yang terdiri atas dua kelas, yaitu X DPIB I dan X DPIB II, dan seluruhnya dijadikan sampel penelitian. Kelas X DPIB I ditetapkan sebagai kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan melalui penerapan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFAE), sedangkan kelas X DPIB II berperan sebagai kelas kontrol dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional. Penelitian ini termasuk dalam jenis quasi Copyright (c) 2025 STRATEGY : Jurnal Inovasi Strategi dan Model Pembelajaran

eksperimen yang bertujuan untuk mengkaji pengaruh penerapan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada elemen Gambar Teknik, dengan membandingkan capaian belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup observasi, dokumentasi, serta tes hasil belajar yang terdiri atas tes awal (pre-test) dan tes akhir (post-test). Instrumen tes dimanfaatkan untuk menilai tingkat penguasaan siswa terhadap materi proyeksi pada elemen Gambar Teknik setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE). Data yang dihimpun dalam penelitian ini meliputi skor pre-test, skor post-test, serta data pendukung lainnya seperti daftar kehadiran, silabus, dan dokumentasi kegiatan pembelajaran. Instrumen tes terlebih dahulu melalui pengujian yang meliputi validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal. Pengujian instrumen dilaksanakan pada siswa kelas XI Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan sebagai kelas uji coba guna memastikan kelayakan instrumen sebelum digunakan dalam penelitian. Pengambilan data dilakukan dengan memberikan pre-test sebelum perlakuan dan post-test setelah perlakuan pembelajaran. Selanjutnya, data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji statistik untuk mengetahui pengaruh penerapan model SFAE terhadap hasil belajar siswa.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Pada tahap penelitian, pre-test diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengidentifikasi kemampuan awal siswa pada elemen Gambar Teknik. Pelaksanaan pre-test ini bertujuan memastikan bahwa kedua kelas memiliki tingkat kemampuan dasar yang relatif sebanding sebelum memperoleh perlakuan pembelajaran yang berbeda. Untuk menganalisis hasil *pre-test*, digunakan interval frekuensi yang menggambarkan sebaran skor siswa pada setiap rentang nilai. Selain itu, frekuensi kumulatif juga digunakan untuk merangkum persentase pencapaian hasil belajar, yang kemudian disajikan dalam bentuk tabel. Selanjutnya, untuk melihat sebaran skor kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen secara lebih rinci, digunakan interval frekuensi yang disajikan pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Pre-Test Kelas Eksperimen**

No	Kelas Interval	Frekuensi	Presentasi
1.	30,00 - 40,00	3	8%
2.	41,00 – 50,00	18	50%
3.	51,00 – 60,00	10	28%
4.	61,00 – 70,00	4	11%
5.	71,00 – 80,00	1	3%
Jumlah		36	100%

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 2, hasil pre-test pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 80, sedangkan nilai terendahnya sebesar 35. Nilai rata-rata (mean) yang diperoleh siswa sebesar 51, yang mengindikasikan bahwa kemampuan awal siswa sebelum diterapkannya model pembelajaran masih berada pada kategori rendah. Data pre-test tersebut dimanfaatkan untuk memberikan gambaran mengenai kondisi awal kemampuan siswa sebelum memperoleh perlakuan

pembelajaran. Sementara itu, untuk menganalisis distribusi skor akhir kemampuan siswa pada kelas eksperimen, digunakan tabel distribusi frekuensi yang disajikan pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Data Post-Test Kelas Eksperimen**

No	Kelas Interval	Frekuensi	Presentase
1.	75,00 – 80,00	6	17%
2.	81,00 – 85,00	8	22%
3.	86,00 – 90,00	9	25%
4.	91,00 – 100,00	13	36%
	Jumlah	36	100%

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 3, hasil post-test pada kelas eksperimen menunjukkan nilai tertinggi sebesar 95 dan nilai terendah sebesar 77. Rata-rata (mean) hasil belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran SFAE mencapai 86, dengan standar deviasi sebesar 5,45 dan varians sebesar 29,70. Nilai rata-rata tersebut mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa berhasil mencapai capaian belajar yang tinggi setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model SFAE. Data ini selanjutnya dimanfaatkan untuk menggambarkan distribusi kemampuan siswa serta menilai tingkat keberhasilan penerapan model pembelajaran SFAE pada kelas eksperimen.

Untuk mengidentifikasi kemampuan awal siswa pada kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan pembelajaran, dilakukan pengukuran melalui pelaksanaan pre-test. Hasil *pre-test* tersebut dianalisis untuk melihat sebaran skor siswa pada setiap rentang nilai yang diperoleh. Untuk menganalisis sebaran skor tersebut, digunakan interval frekuensi yang disajikan pada Tabel 4 berikut. Distribusi ini memberikan gambaran mengenai tingkat kemampuan awal siswa kelas kontrol secara keseluruhan.

**Tabel 4. Distribusi Frekuensi Data Pre-Test Kelas Kontrol**

No	Kelas Interval	Frekuensi	Presentase
1.	30,00 - 40,00	5	14%
2.	41,00 – 50,00	14	39%
3.	51,00 – 60,00	10	28%
4.	61,00 – 70,00	6	16%
	71,00 – 80,00	1	3%
	Jumlah	36	100%

Berdasarkan data yang ditampilkan pada Tabel 4, hasil pre-test pada kelas kontrol menunjukkan nilai tertinggi sebesar 73 dan nilai terendah sebesar 32. Rata-rata (mean) skor yang diperoleh siswa adalah 51, dengan standar deviasi sebesar 10,8 dan varians sebesar 117. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa pada kelas kontrol masih bervariasi dan cenderung rendah sebelum diterapkannya pembelajaran konvensional. Selanjutnya, untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah memperoleh perlakuan pembelajaran, dilakukan pengukuran melalui post-test. Distribusi skor post-test selanjutnya dianalisis menggunakan interval frekuensi yang disajikan pada Tabel 5 berikut.

**Tabel 5. Distribusi Frekuensi Data Post-Test Kelas Kontrol**

No	Kelas Interval	Frekuensi	Presentase
1.	55,00 – 60,00	8	22%
2.	61,00 – 70,00	10	28%
3.	71,00 – 80,00	11	30%
4.	81,00 – 90,00	5	14%
5.	91,00 – 100,00	2	6%
	Jumlah	36	100%

Berdasarkan data pada Tabel 5, hasil post-test kelas kontrol menunjukkan nilai tertinggi sebesar 91 dan nilai terendah sebesar 55. Rata-rata (mean) skor yang dicapai siswa adalah 72, dengan standar deviasi sebesar 10,2 dan varians sebesar 104,6. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran konvensional dibandingkan dengan capaian pada pre-test sebelumnya. Namun demikian, rentang nilai yang masih relatif lebar mengindikasikan bahwa penguasaan materi antar siswa belum tersebar secara merata secara optimal.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 6. Berdasarkan hasil uji Liliefors pada tabel tersebut, seluruh nilai Lhitung pada data pre-test dan post-test, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, berada di bawah nilai Ltabel sebesar 0,192. Pada kelas eksperimen, nilai Lhitung pre-test sebesar 0,124 dan post-test sebesar 0,166, yang menunjukkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal. Kondisi serupa juga terjadi pada kelas kontrol, dengan nilai Lhitung pre-test sebesar 0,123 dan post-test sebesar 0,137, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh data memenuhi asumsi normalitas.

**Tabel 6. Ringkasan Uji Normalitas Data Menggunakan Uji Liliefors**

No.	Kelas	Data	L <sub>hitung</sub>	L <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
1	Eksperimen	Pre-test	0,124	0,192	Normal
		Post-test	0,166	0,192	Normal
2	Kontrol	Pre-test	0,123	0,192	Normal
		Post-test	0,137	0,192	Normal

Uji homogenitas dilaksanakan untuk mengetahui kesamaan varians data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini, pengujian homogenitas dilakukan menggunakan uji F dengan cara membandingkan nilai varians terbesar dan varians terkecil dari masing-masing kelompok data. Hasil uji homogenitas disajikan pada Tabel 7. Pengujian ini dilakukan sebagai prasyarat sebelum analisis statistik lanjutan dilaksanakan.

**Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas**

Kelas	Varians	$\alpha$	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
Eksperimen (SFAE)	Pre-Test	82,05	0,05	1,42	3,98
	Post-Test	29,70			Homogen
Kontrol (Konvensional)	Pre-Test	117	0,05	3,52	3,98
	Post-Test	104,6			Homogen

Berdasarkan data pada Tabel 7, nilai Fhitung yang diperoleh pada kelas eksperimen adalah 1,42, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 3,52. Kedua nilai tersebut masih lebih kecil dibandingkan dengan nilai Ftabel sebesar 3,98 pada taraf signifikansi 0,05. Hasil ini mengindikasikan bahwa varians data pre-test dan post-test pada kedua kelas bersifat homogen, sehingga data penelitian memenuhi persyaratan untuk dilakukan analisis statistik selanjutnya.

Pengujian hipotesis pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis uji perbedaan rata-rata (uji-t), yaitu membandingkan nilai rata-rata hasil belajar siswa pada post-test antara kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Pelaksanaan uji-t dilakukan setelah data penelitian memenuhi asumsi distribusi normal dan kesamaan varians (homogen). Pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 36 + 36 - 2 = 70$ , diperoleh nilai ttabel sebesar 1,667. Hasil perhitungan menunjukkan nilai thitung sebesar 7,38. Karena nilai thitung lebih besar daripada ttabel ( $7,38 > 1,667$ ), maka hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima dan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak.

Selain itu, hasil belajar siswa juga dianalisis berdasarkan tingkat ketuntasan belajar yang mengacu pada Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 75. Data ketuntasan belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 8. Analisis ketuntasan ini dilakukan untuk melihat sejauh mana siswa mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan. Hasil analisis tersebut memberikan gambaran perbandingan tingkat ketuntasan belajar antara kedua kelas setelah proses pembelajaran berlangsung.

**Tabel 8. Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol**

KKTP	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
>75	36	15
<75	0	21

Berdasarkan tabel tersebut, seluruh siswa pada kelas eksperimen yang berjumlah 36 orang telah memperoleh nilai di atas Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Sebaliknya, pada kelas kontrol hanya 15 siswa yang mencapai nilai di atas KKTP, sedangkan 21 siswa lainnya belum memenuhi ketuntasan belajar yang ditetapkan. Perbedaan capaian ini menunjukkan adanya kesenjangan tingkat ketuntasan belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) terbukti memberikan pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada elemen Gambar Teknik kelas X Program Keahlian DPIB di SMK Negeri 5 Medan. Perbedaan pencapaian hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa model pembelajaran yang diterapkan memiliki peran strategis dalam menentukan mutu proses pembelajaran serta hasil yang diperoleh siswa. Model SFAE memberikan kesempatan yang lebih besar kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran, melakukan diskusi, serta menyampaikan pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari. Kondisi tersebut membentuk suasana pembelajaran yang lebih interaktif dan bermakna dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang umumnya masih berorientasi pada guru (Saputri et al., 2025); Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) secara

signifikan mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA kelas V SD, yang ditandai dengan peningkatan nilai rata-rata serta tingkat ketuntasan belajar setelah model tersebut diterapkan (Harahap et al., 2024). Selain itu, penelitian Yuliany et al. (2024) menunjukkan bahwa model SFAE efektif dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa, yang mengindikasikan bahwa SFAE tidak hanya berdampak pada aspek kognitif dasar tetapi juga keterampilan berpikir lebih tinggi (*critical thinking*) dalam konteks pembelajaran lainnya.

Kesamaan kemampuan awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menjadi dasar yang kuat bahwa peningkatan hasil belajar yang terjadi tidak disebabkan oleh perbedaan kemampuan awal siswa, melainkan oleh perlakuan pembelajaran yang diterapkan. Setelah penerapan model SFAE, capaian hasil belajar siswa pada kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa keterlibatan siswa dalam menjelaskan kembali materi kepada teman sebaya mampu memperdalam pemahaman konsep dan memperkuat penguasaan materi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Aziz et al. (2015) yang menyatakan bahwa model SFAE tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga berdampak positif terhadap motivasi dan keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Keunggulan penerapan model SFAE juga tercermin dari tingginya tingkat ketuntasan belajar siswa berdasarkan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Seluruh siswa pada kelas eksperimen berhasil mencapai ketuntasan belajar sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh sekolah, sedangkan pada kelas kontrol masih terdapat sejumlah siswa yang belum memenuhi KKTP. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model SFAE tidak hanya meningkatkan nilai rata-rata kelas, tetapi juga berperan dalam meratakan pemahaman siswa. Melalui pembelajaran kooperatif, siswa dengan tingkat pemahaman yang lebih baik dapat membantu anggota kelompok lainnya, sehingga perbedaan capaian hasil belajar antar siswa dapat diminimalkan (Saputri et al., 2025).

Secara teoretis, efektivitas model *Student Facilitator and Explaining* dapat dijelaskan melalui karakteristik pembelajarannya yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses belajar. Kegiatan menjelaskan kembali materi menuntut siswa untuk mengolah informasi, menyusun konsep secara sistematis, serta mengomunikasikan pemahaman secara logis. Dalam konteks pembelajaran Gambar Teknik yang menuntut kemampuan visual dan spasial, aktivitas ini membantu siswa memahami konsep proyeksi dan standar gambar teknik secara lebih konkret dan bermakna. Hal ini sejalan dengan pendapat Huda (2023) yang menyatakan bahwa model SFAE efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep melalui aktivitas menjelaskan, berdiskusi, dan bertukar gagasan.

Selain meningkatkan pemahaman konsep dasar, penerapan model SFAE juga berpotensi mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*). Saiful et al. (2024) menjelaskan bahwa model SFAE mampu mendorong siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyusun kembali informasi melalui proses diskusi dan presentasi. Dalam penelitian ini, siswa tidak sekadar menerima informasi dari guru, melainkan turut aktif membangun pengetahuan melalui interaksi dan kerja sama dengan teman sekelas, sehingga pemahaman yang dihasilkan menjadi lebih mendalam dan bertahan dalam jangka waktu yang lebih lama.

Temuan dalam penelitian ini selaras dengan berbagai hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa model pembelajaran SFAE efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Verawati et al. (2022) menyimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis SFAE memiliki validitas dan efektivitas yang tinggi dalam meningkatkan hasil belajar siswa melalui keterlibatan aktif selama proses pembelajaran. Putri et al. (2023) juga menemukan bahwa

penerapan model SFAE yang dipadukan dengan strategi visual seperti *mind mapping* mampu meningkatkan kompetensi siswa secara optimal. Keselarasan hasil penelitian ini dengan penelitian sebelumnya memperkuat bahwa model SFAE sangat sesuai diterapkan pada pembelajaran yang bersifat konseptual, visual, dan aplikatif, terutama dalam konteks pendidikan vokasi.

Sebagai penguatan tambahan, hasil penelitian ini juga didukung oleh beberapa penelitian pada tingkat skripsi yang meneliti penerapan model SFAE di berbagai mata pelajaran. Lisnawati (2020) menunjukkan bahwa model SFE memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa, sedangkan Sholihah (2019) menemukan peningkatan prestasi belajar melalui penerapan SFAE. Widianingrum (2022) juga melaporkan bahwa penerapan model SFAE berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar PAI. Meskipun penelitian-penelitian tersebut digunakan sebagai pendukung, temuan-temuannya tetap relevan untuk memperkuat hasil penelitian ini.

Dengan demikian, pembahasan ini menegaskan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar dan ketuntasan belajar siswa pada elemen Gambar Teknik Program Keahlian DPIB kelas X SMK Negeri 5 Medan. Penerapan model ini terbukti mampu memperkuat pemahaman konsep, meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, serta mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Selain itu, SFAE juga berkontribusi dalam menciptakan proses pembelajaran yang lebih merata dan inklusif bagi seluruh siswa. Oleh sebab itu, model SFAE layak direkomendasikan sebagai salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan dalam pembelajaran Gambar Teknik di SMK.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* (SFAE) efektif dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran maupun hasil belajar pada elemen Gambar Teknik kelas X Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) di SMK Negeri 5 Medan. Model SFAE mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih bermakna dengan menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, di mana mereka secara aktif membangun pemahaman konsep melalui aktivitas menjelaskan, berdiskusi, dan bekerja sama. Pendekatan ini sejalan dengan karakteristik pembelajaran vokasi yang menekankan penguasaan kompetensi serta keterampilan yang bersifat aplikatif.

Peningkatan hasil belajar yang dicapai menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran yang tepat berperan penting dalam mengatasi rendahnya capaian belajar dan keaktifan siswa sebagaimana diidentifikasi pada bagian pendahuluan. Model SFAE terbukti tidak hanya meningkatkan capaian akademik siswa secara kuantitatif, tetapi juga mendorong pemerataan pemahaman dan ketuntasan belajar, yang menjadi indikator keberhasilan pembelajaran pada elemen Gambar Teknik. Dengan demikian, hasil penelitian ini mengonfirmasi bahwa permasalahan pembelajaran yang bersifat pasif dan kurang interaktif dapat diminimalkan melalui penerapan model pembelajaran kooperatif yang berorientasi pada partisipasi aktif siswa.

Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran SFAE memiliki potensi besar untuk diterapkan secara lebih luas pada mata pelajaran lain yang bersifat konseptual dan visual di lingkungan SMK, khususnya pada program keahlian berbasis teknik dan vokasi. Ke depan, hasil penelitian ini dapat dikembangkan melalui penelitian lanjutan yang mengombinasikan model SFAE dengan penggunaan media pembelajaran digital atau perangkat lunak gambar teknik untuk meningkatkan kompetensi abad ke-21 siswa. Selain itu, penelitian

selanjutnya juga dapat mengkaji pengaruh model SFAE terhadap aspek lain, seperti keterampilan komunikasi teknis, kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan kesiapan kerja siswa, sehingga kontribusi penelitian ini terhadap pengembangan pembelajaran vokasi menjadi semakin komprehensif.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aziz, A., Ashari, A., & Maftukhin, A. (2015). Penerapan model pembelajaran student facilitator and explaining untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar fisika siswa kelas X SMA Negeri 10 Purworejo tahun pelajaran 2013/2014. *Radiasi: Jurnal Berkala Pendidikan Fisika*, 6(2), 30-33. <https://ebook.umpwr.ac.id/radiasi/article/view/289>
- Harahap, F., Nurmayani, N., Siregar, A., Simanjuntak, S., & Tambunan, H. P. (2024). Pengaruh model pembelajaran Student Facilitator and Explaining terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran IPAS kelas V SDN 105288 Sei Rotan T.A. 2023/2024. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 31557–31567. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/18151>
- Hasanah, Z., & Himami, A. S. (2021). Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa. *Irsyaduna: Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.54437/irsyaduna.v1i1.236>
- Huda, M. (2023). *Model-model pengajaran dan pembelajaran: Isu-isu metodis dan paradigmatis*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Lisnawati. (2020). *Pengaruh model pembelajaran Student Facilitator and Explaining (SFE) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Minas* (Skripsi). <https://repository.uir.ac.id/16882/1/156410678.pdf>
- Nasron, M., Hodijah, A. S., Sulastri, F., & Febriansyah, R. (2025). Relevansi Teori-teori Belajar dan Pembelajaran dalam Perspektif Pendidikan dan Islam. *Indonesian Journal of Research in Islamic Studies*, 2(1), 38–50. <https://doi.org/10.64420/ijris.v2i1.222>
- Pratama, I. C. (2025). Metode pembelajaran konvensional dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam: Ceramah dan drill. *Maliki Interdisciplinary Journal*, 1(1), 58–67. <https://urj.uin-malang.ac.id/index.php/mij/article/download/15366/5257>
- Putri, N. L. K. R. P., Ganing, N. N., & Suniasih, N. W. (2023). Inovasi model Student Facilitator and Explaining (SFAE) berbantuan mind mapping dalam meningkatkan kompetensi IPA. *Mimbar Pendidikan Indonesia*, 4(3), 543–551. <https://doi.org/10.23887/mpi.v4i3.69442>
- Rahayu, P. D., & Ardiansyah, A. (2021). Pengaruh kesiapan kerja siswa melalui optimalisasi pembelajaran vokasi di SMK. *Jurnal Education Research and Evaluation*, 5(2), 115–123. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JERE/article/view/31567>
- Riyadi, A., Muzaffarul Zaman, F. S., Saputri, A. R., & Endrayanti, F. D. (2025). Tingkat pemahaman siswa pada gambar teknik dasar: Studi kasus di SMK PIRI Sleman Yogyakarta. *Jurnal Kajian Pembelajaran dan Keilmuan*, 9(1), 74–81. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jurnalkpk/article/view/90089>
- Rusman. (2021). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Saiful, S., Asyari, D. N., & Mukaromah, S. L. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining (SFAE) Terhadap Pemecahan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Bilangan: Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumian dan Angkasa*, 2(3), 217-231. <https://doi.org/10.62383/bilangan.v2i3.187>

- Saputri, R., Siregar, J. A., & Gusmaneli. (2025). Penggunaan strategi pembelajaran kooperatif dalam meningkatkan partisipasi siswa pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Sadewa: Publikasi Ilmu Pendidikan, Pembelajaran dan Ilmu Sosial*, 3(2), 162–176. <https://journal.aripi.or.id/index.php/Sadewa/article/view/1763>
- Shoimin, A. (2023). *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sholihah, A. H. (2019). *Efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe Student Facilitator and Explaining (SFAE) dengan menggunakan media pembelajaran “Jalan Raya Perbandingan” terhadap prestasi belajar siswa pada sub pokok bahasan perbandingan kelas VII MTs Sabilul Muttaqin Margoagung Sumberjo Bojonegoro Tahun Pelajaran 2018/2019* (Skripsi). IKIP PGRI Bojonegoro. <https://repository.ikippgrbojonegoro.ac.id/85/1/BAB%201-3.pdf>
- Sudjana. (2020). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sutrisno, H., & Widodo, S. A. (2022). Kesesuaian pembelajaran vokasi terhadap kebutuhan industri pada lulusan SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 12(1), 45–56. <https://jurnal.uny.ac.id/index.php/jpv/article/view/51811>
- Verawati, N. N. S. P., Iswara, A., & Wahyudi, W. (2022). Validitas perangkat pembelajaran berbasis model kooperatif tipe Student Facilitator and Explaining (SFAE) untuk meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik. *Lensa: Jurnal Kependidikan Fisika*, 10(1), 1–7. <https://doi.org/10.33394/j-lkf.v10i1.5606>
- Widianingrum, R. (2022). *Pengaruh penerapan model pembelajaran Student Facilitator and Explaining terhadap hasil belajar PAI di SMA Negeri 10 Gowa* (Skripsi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar). Repozitori UIN Alauddin Makassar. <https://repositori.uin-alauddin.ac.id/14015/>
- Yuliany, N., Majid, A. F., Asima, N., Sulasteri, S., & Abrar, A. I. P. (2024). *Efektivitas penerapan model pembelajaran Student Facilitator and Explaining terhadap kemampuan representasi matematis siswa*. *Al Asma: Journal of Islamic Education*, 6(1), 18–27. <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/alasma/article/view/44724>