



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* TERHADAP HASIL BELAJAR ELEMEN GAMBAR TEKNIK

Fajar Ali Harefa

Universitas Negeri Medan

e-mail: fajaraliharefa@mhs.unimed.ac.id

Diterima: 21/01/2026; Direvisi: 30/01/2026; Diterbitkan: 16/02/2026

ABSTRAK

Dalam kurun waktu tiga tahun ajaran terakhir, capaian belajar siswa pada mata pelajaran Elemen Gambar Teknik di SMK Negeri 14 Medan tergolong masih rendah. Data menunjukkan bahwa kurang lebih setengah dari jumlah siswa belum mampu memenuhi standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan, yaitu 75. Model pembelajaran yang digunakan sebelumnya, yaitu *Direct Instruction*, dinilai kurang efektif karena masih berpusat pada guru. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis sejauh mana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Penelitian ini dilaksanakan melalui desain quasi-eksperimen yang melibatkan siswa kelas X Program Keahlian DPIB SMK Negeri 14 Medan pada Tahun Ajaran 2025/2026 sebagai sampel penelitian. Perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) diberikan kepada kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Direct Instruction*. Temuan penelitian mengindikasikan bahwa penerapan model *Student Teams Achievement Division* (STAD) berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Hal tersebut terlihat dari perolehan rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 88,06, yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan rata-rata 61,94. Pengujian hipotesis menggunakan uji-t menunjukkan nilai thitung = 2,545 lebih besar dari ttabel = 1,670 sehingga Ha diterima, yang berarti model STAD berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar Elemen Gambar Teknik siswa kelas X DPIB SMK Negeri 14 Medan.

Kata Kunci: Model Pembelajaran STAD, *Direct Instruction*, Hasil Belajar, Gambar Teknik.

ABSTRACT

Over the past three academic years, students' learning achievement in the Technical Drawing Element subject at SMK Negeri 14 Medan has remained relatively low. Data indicate that approximately half of the students have not been able to meet the established Minimum Mastery Criteria (MMC), which is set at 75. The previously implemented instructional model, *Direct Instruction*, was considered less effective as it was still teacher-centered. Based on these issues, this study was conducted to analyze the extent to which the implementation of the cooperative learning model, *Student Teams Achievement Division* (STAD), contributes to improving students' learning outcomes. This research employed a quasi-experimental design involving Grade X students of the DPIB (Design Modeling and Building Information) program at SMK Negeri 14 Medan in the 2025/2026 academic year as the research sample. The experimental group received treatment through the implementation of the *Student Teams Achievement Division* (STAD) learning model, while the control group was taught using the *Direct Instruction* approach. The findings indicate that the implementation of the *Student Teams Achievement Division* (STAD) model has a significant effect on improving students' learning outcomes. This is evidenced by the average score of the experimental class, which was 88.06,



higher than that of the control class with an average of 61.94. Hypothesis testing using the t-test showed that $t_{\text{calculated}} = 2.545$ was greater than $t_{\text{table}} = 1.670$, leading to the acceptance of H_a , which means that the STAD model has a significant effect on the learning outcomes in the Technical Drawing Element subject for Grade X DPIB students at SMK Negeri 14 Medan.

Keywords: *STAD Learning Model, Direct Instruction, Learning Outcomes, Technical Drawing.*

PENDAHULUAN

Pendidikan kejuruan di Indonesia menghadapi tantangan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran agar selaras dengan tuntutan dunia industri. Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 menegaskan bahwa pendidikan bertujuan mengembangkan potensi peserta didik secara aktif agar memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dibutuhkan oleh diri sendiri, masyarakat, serta dunia kerja. Dalam konteks tersebut, SMK berperan strategis dalam menyiapkan tenaga kerja terampil di bidang teknik dan teknologi melalui pendidikan yang berorientasi pada penguasaan kompetensi sesuai kebutuhan industri (Lukitasari et al., 2024). Pendidikan di SMK menerapkan pendekatan vokasional yang menekankan penguasaan keterampilan sesuai bidang keahlian, termasuk teknik bangunan yang membekali siswa dengan kompetensi di bidang konstruksi. Pernyataan tersebut selaras dengan pendapat Swabudanta (2019) yang menegaskan bahwa proses pembelajaran di SMK sebaiknya menerapkan model pembelajaran kooperatif guna menumbuhkan kemampuan bekerja sama, meningkatkan rasa tanggung jawab, serta mempersiapkan siswa menghadapi dunia kerja. Selain itu, keterampilan menggambar teknik merupakan kompetensi dasar yang penting dalam dunia industri karena menjadi landasan dalam proses desain dan perancangan bangunan (Muslim et al., 2023).

SMK Negeri 14 Medan adalah salah satu lembaga pendidikan formal berstatus negeri yang terletak di Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara. Sekolah ini memiliki lima program keahlian, salah satu program keahlian yang tersedia adalah Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB), yang bertujuan membekali siswa dengan kompetensi dasar di bidang teknik bangunan, mencakup kegiatan perencanaan, perancangan desain, analisis perhitungan, serta pemahaman terhadap berbagai jenis material konstruksi (Anisa et al., 2021). Lulusan program keahlian DPIB diharapkan mampu berperan sebagai drafter, arsitek, dan estimator. Penelitian menunjukkan bahwa kesiapan kerja siswa DPIB tergolong cukup siap dalam menghadapi kebutuhan industri, meskipun masih memerlukan penguatan keterampilan praktis dan soft skill (Haryati et al., 2021). Salah satu mata pelajaran pokok pada Program Keahlian DPIB adalah Dasar-Dasar DPIB pada Elemen Gambar Teknik, yang mempelajari keterampilan menggambar dua dan tiga dimensi sebagai dasar dalam dunia desain dan konstruksi bangunan. Namun demikian, dalam pelaksanaannya masih ditemukan berbagai permasalahan pembelajaran.

Berdasarkan observasi dan hasil wawancara yang dilaksanakan pada Mei 2025 bersama guru mata pelajaran Elemen Gambar Teknik di SMK Negeri 14 Medan, diperoleh informasi bahwa mayoritas siswa masih menghadapi kendala dalam memahami konsep dasar proyeksi, pengoperasian alat gambar, serta penerapan standar teknis pada elemen gambar teknik. Permasalahan ini diduga dipengaruhi oleh penggunaan model pembelajaran konvensional berupa *direct instruction*, di mana guru lebih dominan dalam menjelaskan materi melalui papan tulis dan memberikan tugas kepada siswa. Model pembelajaran yang berpusat pada guru tersebut cenderung membatasi keterlibatan aktif siswa dan berdampak pada rendahnya hasil belajar, sebagaimana ditunjukkan oleh penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa *direct instruction* kurang efektif dalam meningkatkan partisipasi siswa dibandingkan model pembelajaran partisipatif (Alhaq et al., 2022). Kondisi ini tercermin dari hasil ulangan elemen



gambar teknik siswa kelas X DPIB SMK Negeri 14 Medan, yang sebagian besar masih berada di bawah KKM (<75). Temuan ini sejalan dengan penelitian Wardani et al. (2025) yang menunjukkan bahwa pembelajaran *direct instruction* konvensional pada materi elemen gambar teknik menghasilkan pemahaman konsep siswa yang relatif rendah. Data perolehan nilai ulangan harian siswa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perolehan Nilai Ulangan Harian Elemen Gambar Teknik Kelas X DPIB SMK Negeri 14 Medan Tahun Ajaran 2022/2023– 2024/2025.

Tahun Ajaran	Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Predikat
2022/2023	90-100	Tidak ada	-	Sangat Kompeten
	80-89	8	12.9%	Kompeten
	75-79	23	37.1%	Cukup Kompeten
	<75	31	50%	Tidak Kompeten
	Jumlah	62 Siswa	100%	
2023/2024	90-100	2	2.9%	Sangat Kompeten
	80-89	14	20.6%	Kompeten
	75-79	28	41.2%	Cukup Kompeten
	<75	24	35.3%	Tidak Kompeten
	Jumlah	68 Siswa	100%	
2024/2025	90-100	2	3.3%	Sangat Kompeten
	80-89	4	6.7%	Kompeten
	75-79	14	23.3%	Cukup Kompeten
	<75	40	66.7%	Tidak Kompeten
	Jumlah	60 Siswa	100%	

Mengacu pada berbagai permasalahan pembelajaran yang telah dipaparkan, diperlukan upaya perbaikan melalui penerapan model pembelajaran yang inovatif dan berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*). Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)*. Model *Student Teams Achievement Division (STAD)* berfokus pada pembentukan kelompok yang bersifat heterogen, penegasan tanggung jawab individu, serta penguatan interaksi sosial sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep dan capaian belajar siswa (Slavin, 2015). Pembelajaran kooperatif yang terstruktur seperti STAD juga terbukti mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa dan efektivitas pembelajaran dibandingkan model yang berpusat pada guru (Kagan, 2016). Namun demikian, penerapan model pembelajaran yang berorientasi pada siswa pada mata pelajaran Elemen Gambar Teknik di SMK Negeri 14 Medan masih belum optimal. Dengan demikian, unsur kebaruan dalam penelitian ini terletak pada implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* pada mata pelajaran Elemen Gambar Teknik di kelas X DPIB SMK Negeri 14 Medan sebagai upaya meningkatkan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)* menuntut partisipasi aktif siswa dalam proses belajar karena termasuk dalam pendekatan pembelajaran kooperatif. Dalam penerapannya, siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen dari segi kemampuan akademik untuk saling bekerja sama dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Penerapan STAD terbukti efektif meningkatkan partisipasi belajar, motivasi, dan pemahaman konsep siswa melalui interaksi kelompok, tanggung jawab individu, serta kerja sama tim dalam konteks pendidikan vokasional dan teknikal (Ziziumiza et al., 2022;



Yeni et al., 2023). Melalui tahapan pembelajaran yang terstruktur, diskusi kelompok, dan evaluasi berbasis kinerja individu maupun kelompok, STAD menciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif dan saling mendukung antar peserta didik sehingga berdampak positif terhadap pencapaian hasil belajar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 14 Medan yang beralamat di Jalan Karya Dalam No. 26, Kelurahan Karang Berombak, Kecamatan Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara, pada semester ganjil Tahun Ajaran 2025/2026. Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi-eksperimen serta menggunakan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas X Program Keahlian DPIB SMK Negeri 14 Medan pada Tahun Ajaran 2025/2026 dengan jumlah keseluruhan 64 orang. Sampel penelitian dibagi menjadi dua kelompok, yakni kelas X DPIB-1 sebagai kelompok eksperimen yang memperoleh perlakuan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)*, serta kelas X DPIB-2 sebagai kelompok kontrol yang menerapkan model *Direct Instruction*. Masing-masing kelas terdiri atas 32 siswa.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan instrumen tes hasil belajar yang diberikan kepada kedua kelas dalam bentuk *pretest* dan *posttest*. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes terlebih dahulu melalui tahap pengujian untuk menilai validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, serta reliabilitas butir soal guna memastikan kelayakannya. Data yang telah dikumpulkan selanjutnya dianalisis melalui pengujian prasyarat, yang mencakup uji normalitas serta uji homogenitas. Tahap berikutnya adalah pengujian hipotesis dengan menggunakan uji *t* pada tingkat signifikansi 0,05 guna menentukan adanya perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 14 Medan pada Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB), dengan melibatkan siswa kelas X DPIB 1 sebagai subjek penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)*. Pengukuran hasil belajar dilakukan melalui pemberian *pre-test* dan *post-test* kepada 32 siswa. Ringkasan hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen ditampilkan pada Tabel 2 sebagai dasar analisis peningkatan hasil belajar setelah diberikan perlakuan.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Pre-Test dan Post-Test Kelas Eksperimen

Tes	Jumlah Siswa	< 75	75–79	80–89	90–100
Pre-Test	32	32 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Post-Test	32	0 (0%)	0 (0%)	20 (62,5%)	12 (37,5%)

Berdasarkan Tabel 2, hasil pengukuran awal menunjukkan bahwa kemampuan siswa kelas eksperimen sebelum perlakuan masih berada pada kategori rendah, yang tercermin dari capaian nilai rata-rata yang belum memenuhi kriteria ketuntasan. Kondisi ini mengindikasikan bahwa siswa belum memiliki penguasaan materi yang memadai sebelum diterapkannya model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)*. Setelah perlakuan diberikan, hasil

pengukuran akhir menunjukkan adanya pergeseran capaian hasil belajar ke kategori yang lebih tinggi secara merata, yang tercermin dari meningkatnya nilai rata-rata dan tidak ditemukannya lagi siswa dengan hasil belajar rendah. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa implementasi model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)* memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen. Sebagai perbandingan, rekapitulasi nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran *Direct Instruction* ditampilkan pada Tabel 3 guna mengetahui perubahan hasil belajar siswa.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Pre-Test dan Post-Test Kelas Kontrol

Tes	Jumlah Siswa	< 75	75–79	80–89	90–100
Pre-Test	32	32 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Post-Test	32	25 (78%)	2 (6%)	5 (16%)	0 (0%)

Berdasarkan Tabel 3, hasil pengukuran awal menunjukkan bahwa kemampuan siswa kelas kontrol sebelum perlakuan masih tergolong rendah, yang tercermin dari nilai rata-rata *pre-test* sebesar 44,37 dengan rentang nilai antara 33 hingga 56. Setelah pembelajaran dengan model *Direct Instruction* dilaksanakan, hasil *post-test* memperlihatkan adanya peningkatan capaian belajar, yang tercermin dari kenaikan nilai rata-rata hingga mencapai 61,94 serta munculnya sebagian siswa yang mencapai kategori nilai menengah hingga tinggi. Meskipun demikian, secara umum capaian hasil belajar siswa masih didominasi oleh kategori nilai rendah, sehingga peningkatan yang terjadi belum merata pada seluruh siswa kelas kontrol.

Berdasarkan hasil penelitian, data skor tes kemampuan akhir setelah diberikan perlakuan (*post-test*) menunjukkan perbedaan capaian yang mencolok antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh rata-rata skor 88,06 dengan seluruh 32 siswa mencapai KKM, sementara itu kelas kontrol mencatat perolehan nilai rata-rata sebesar 61,94 dan hanya 7 siswa yang mencapai KKM. Perbedaan tersebut selanjutnya diuji melalui analisis normalitas untuk memastikan bahwa data penelitian telah memenuhi asumsi yang dipersyaratkan dalam penggunaan teknik analisis statistik. Uji normalitas diterapkan pada data *pre-test* dan *post-test* dari kedua kelas dengan menggunakan metode uji Liliefors, sedangkan hasil perhitungannya secara lengkap disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Uji Normalitas Data Menggunakan Uji Liliefors

No.	Kelas	Data	L Hitung	L Tabel	Kesimpulan
1.	Eksperimen	<i>Pre-Test</i>	0,150	0,156	Normal
		<i>Post-Test</i>	0,113		Normal
2.	Kontrol	<i>Pre-Test</i>	0,143		Normal
		<i>Post-Test</i>	0,136		Normal

Mengacu pada Tabel 4, hasil pengujian normalitas dengan metode uji Liliefors menunjukkan bahwa data pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki distribusi normal. Pada kelas eksperimen, nilai *L*hitung *pre-test* sebesar 0,150 dan *post-test* sebesar 0,113, sedangkan pada kelas kontrol nilai *L*hitung *pre-test* sebesar 0,143 dan *post-test* sebesar 0,136, yang seluruhnya lebih kecil dibandingkan *L*tabel sebesar 0,156. Berdasarkan tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh dari kedua kelas sampel berdistribusi normal dan dianggap mewakili populasi karena memenuhi kriteria *L*hitung < *L*tabel. Dengan demikian,

data penelitian telah memenuhi syarat untuk dilanjutkan pada tahap analisis berikutnya. Selanjutnya, untuk memastikan kesamaan varians kedua kelompok data, dilakukan uji homogenitas yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Varians

Varians Data	Fhitung	Ftabel	Kesimpulan
<i>Pre-test</i>	1,4177	1,835	Homogen
<i>Post-test</i>	0,1061	1,835	Homogen

Mengacu pada Tabel 5, hasil analisis menggunakan uji *F* terhadap nilai *pre-test* dan *post-test* pada mata pelajaran Dasar-Dasar DPIB Elemen Gambar Teknik menunjukkan bahwa nilai *F* pada tahap *pre-test* sebesar 1,4177, sedangkan pada *post-test* sebesar 0,1061. Nilai ini dibandingkan dengan nilai *F* tabel, dengan $dk_1 = 31$ dan $dk_2 = 31$ diperoleh nilai *F* tabel sebesar 1,835. Dari hasil perhitungan tersebut diperoleh bahwa nilai *F* hitung lebih kecil dari nilai *F* tabel ($F_{hitung} < F_{tabel}$) yaitu pada *pre-test* $1,4177 < 1,835$ dan pada *post-test* $0,1061 < 1,835$. Hal tersebut mengindikasikan bahwa data pada kedua kelompok, baik *pre-test* maupun *post-test*, memiliki varians yang homogen.

Pembahasan

Setelah melalui pengujian prasyarat data yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas, dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok, yaitu eksperimen dan kontrol, memiliki distribusi normal serta varians yang homogen. Berdasarkan temuan tersebut, analisis data selanjutnya dilakukan dengan menggunakan uji *t*. Hasil perhitungan uji *t* pada data *post-test* kedua kelas menunjukkan nilai *t*-hitung sebesar 2,545, yang dijadikan dasar dalam menentukan perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perbedaan capaian hasil belajar ini menunjukkan peningkatan pada aspek kognitif siswa, yang menurut Wati dan Kusmariyatni (2021) merupakan indikator utama hasil belajar dalam pembelajaran berbasis kompetensi, khususnya pada pendidikan kejuruan. Pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan (*dk*) sebesar 62, diperoleh nilai *t* tabel sebesar 1,670, sehingga diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan demikian, hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) memberikan pengaruh yang lebih efektif terhadap hasil belajar mata pelajaran Dasar-Dasar DPIB Elemen Gambar Teknik pada siswa kelas X DPIB SMK Negeri 14 Medan Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026.

Temuan penelitian berikutnya mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berpengaruh secara signifikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil tersebut konsisten dengan penelitian Loi (2024) yang mengungkapkan bahwa implementasi model *Student Teams Achievement Division* (STAD) secara signifikan mampu meningkatkan hasil belajar IPA siswa apabila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Selain itu, studi oleh Al Khudry et al. (2023) juga menemukan bahwa penggunaan model STAD dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui interaksi kelompok yang efektif. Hal ini dibuktikan dalam penelitian ini dengan nilai *t* hitung sebesar 2,545 yang lebih besar dari *t* tabel pada taraf signifikansi 0,05. Selain itu, rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yang menggunakan model STAD mencapai 88,06, sedangkan kelas kontrol yang menggunakan model *Direct Instruction* hanya mencapai 61,94. Perbedaan pencapaian hasil belajar tersebut mengindikasikan bahwa model *Student Teams Achievement*



Division (STAD) lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan model pembelajaran yang berorientasi pada guru (*teacher-centered learning*).

Perbandingan pencapaian hasil belajar juga dapat ditinjau dari jumlah siswa yang berhasil melampaui batas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan, yaitu 75. Pada kelas eksperimen, seluruh siswa berjumlah 32 orang berhasil mencapai KKM, sedangkan pada kelas kontrol hanya 7 siswa yang mencapai KKM dan 25 siswa lainnya belum tuntas. Selisih jumlah siswa yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) tersebut mengindikasikan bahwa penerapan model *Student Teams Achievement Division (STAD)* memberikan hasil yang lebih optimal dibandingkan dengan model *Direct Instruction*. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif dapat mendorong partisipasi aktif siswa dalam proses belajar sehingga capaian hasil belajar menjadi lebih maksimal. Hal ini sejalan dengan temuan peningkatan ketuntasan belajar melalui penerapan model kooperatif *Student Teams Achievement Division (STAD)* pada mata pelajaran Etika Profesi di SMK (Lestari et al., 2024) dan peningkatan jumlah siswa yang mencapai KKM dalam pembelajaran IPS setelah penerapan STAD pada siswa kelas V SD (Winanti, 2024). Temuan ini sejalan dengan pandangan bahwa pembelajaran kooperatif efektif ketika siswa bekerja dalam kelompok kecil secara terstruktur, saling bergantung secara positif, dan memiliki tanggung jawab individu terhadap keberhasilan kelompok (Kagan, 2016).

Peningkatan hasil belajar tersebut sesuai dengan teori yang dikemukakan Slavin (2015), yang menyatakan bahwa *Student Teams Achievement Division (STAD)* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang menekankan kolaborasi dalam kelompok heterogen untuk mencapai tujuan pembelajaran secara bersama. Setiap peserta didik memiliki tanggung jawab bukan hanya terhadap penguasaan materi secara individu, tetapi juga terhadap keberhasilan kelompok secara keseluruhan. Aktivitas interaksi dalam kelompok yang intens menciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif, sehingga siswa menjadi lebih termotivasi untuk memahami konsep-konsep yang diajarkan. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa pembelajaran kooperatif *Student Teams Achievement Division (STAD)* mampu meningkatkan pemahaman konseptual sekaligus hasil belajar siswa (Kusuma et al., 2024). Hal ini relevan dengan pembelajaran gambar teknik yang menuntut pemahaman konseptual dan keterampilan visual-spasial.

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* efektif untuk diterapkan di sekolah kejuruan, karena model ini memiliki tahapan pembelajaran yang sederhana serta tersusun secara sistematis. Model ini memungkinkan siswa untuk berdiskusi, memecahkan masalah, serta saling membantu dalam memahami materi pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa penerapan model *Student Teams Achievement Division (STAD)* secara signifikan meningkatkan hasil belajar sekaligus keterlibatan siswa dalam proses belajar (Sari & Susanti, 2025). Aktivitas tersebut membuat siswa lebih aktif dan berperan dalam proses belajar dibandingkan hanya menerima penjelasan guru. Dengan demikian, proses pembelajaran menjadi lebih bermakna serta lebih mudah dipahami oleh siswa.

Jika dibandingkan dengan model *Direct Instruction* yang menempatkan guru sebagai pusat pembelajaran, model STAD lebih menekankan keterlibatan aktif siswa dalam membangun pengetahuan. Menurut Kagan (2016) dan Slavin (2015), pembelajaran kooperatif memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja dalam kelompok kecil secara terorganisir, saling bergantung secara positif, dan memikul tanggung jawab individu atas keberhasilan kelompok, sehingga mendorong terbentuknya interaksi sosial serta pengembangan kemampuan berpikir kritis. Hal ini sejalan dengan penelitian terbaru yang menunjukkan bahwa keterlibatan



siswa dalam pembelajaran kolaboratif lebih tinggi dibandingkan pada pembelajaran *Direct Instruction* yang berfokus pada pengajaran satu arah (Sun et al., 2022). Kondisi ini tercermin dari hasil belajar kelas kontrol yang cenderung lebih rendah karena siswa lebih banyak menerima informasi secara pasif, sehingga menunjukkan pentingnya model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar.

Selaras dengan kerangka berpikir penelitian, penerapan STAD memungkinkan siswa belajar melalui diskusi dan interaksi kelompok sehingga pemahaman terhadap konsep gambar teknik menjadi lebih mendalam. Prinsip saling ketergantungan positif, tanggung jawab individu, serta keterampilan komunikasi sosial yang berkembang dalam STAD turut memperkuat kemampuan kognitif dan afektif siswa. Temuan penelitian ini konsisten dengan studi terbaru yang mengungkapkan bahwa penerapan model *Student Teams Achievement Division* (STAD) secara signifikan mampu meningkatkan keterlibatan siswa serta pemahaman mereka terhadap konsep-konsep dalam pembelajaran teknik (Indra et al., 2025). Selain itu, pembelajaran kooperatif *Student Teams Achievement Division* (STAD) secara keseluruhan terbukti efektif dalam meningkatkan partisipasi serta hasil belajar siswa pada berbagai mata pelajaran (Mujazi, 2020). Dengan demikian, temuan penelitian ini turut memperkuat bukti empiris yang menunjukkan efektivitas model *Student Teams Achievement Division* (STAD) dalam penerapan pembelajaran kooperatif di sekolah kejuruan.

Dari perspektif metodologi, penerapan desain eksperimen semu (*quasi experimental design*) dianggap sesuai untuk menilai pengaruh perlakuan antara kelompok penelitian, karena desain ini secara luas digunakan dalam penelitian pendidikan ketika randomisasi penuh tidak memungkinkan (Saputri, 2025). Hasil uji normalitas dan homogenitas mengindikasikan bahwa kedua kelompok penelitian memiliki distribusi data yang normal serta varians yang homogen, sehingga hasil uji-t dapat diinterpretasikan secara valid, sebagaimana dilakukan dalam penelitian eksperimen semu yang menggunakan pendekatan statistik parametrik dan uji prasyarat sebelum pengujian hipotesis (Fauzi et al., 2024). Temuan ini menegaskan bahwa perbedaan rata-rata nilai antara kedua kelompok disebabkan oleh penerapan model pembelajaran yang berbeda, bukan karena faktor kebetulan. Dengan demikian, hasil penelitian memiliki tingkat kepercayaan yang memadai dan memberikan landasan statistik yang kuat untuk menyimpulkan efektivitas perlakuan.

Secara keseluruhan, penerapan model STAD terbukti mampu menciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif, interaktif, dan bermakna bagi siswa. Siswa tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga mengasah keterampilan sosial serta rasa tanggung jawab terhadap kelompok. Dengan keterlibatan aktif tersebut, siswa lebih termotivasi untuk berpartisipasi dalam setiap tahap pembelajaran sehingga proses belajar menjadi lebih efektif. Dengan demikian, temuan penelitian ini memperkuat teori dan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, terutama pada pembelajaran vokasi seperti mata pelajaran Gambar Teknik di SMK.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan. Artinya, terdapat perubahan hasil belajar yang terjadi pada kedua kelas perlakuan. Pengaruh tersebut terjadi karena tahapan atau sintaks dalam model pembelajaran *Student Teams*



Achievement Division (STAD) mampu mengoptimalkan hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)* terbukti lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar yang diperoleh melalui model *Direct Instruction*. Hal ini juga tercermin dari hasil analisis penelitian menggunakan uji *t*, dengan nilai *t* hitung = 2,545 dan *t* tabel = 1,670 (*t* hitung > *t* tabel). Rata-rata hasil belajar siswa pada aspek kognitif yang diajar menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)* mencapai 88,06, lebih tinggi dibandingkan rata-rata siswa yang memperoleh pembelajaran model *Direct Instruction*, yaitu 61,94, dengan selisih peningkatan sebesar 27%. Temuan ini memiliki prospek pengembangan lebih lanjut melalui penerapan model pembelajaran kooperatif pada materi maupun jenjang pendidikan lain untuk memperluas generalisasi hasil penelitian. Selain itu, hasil penelitian ini berpotensi diaplikasikan dalam praktik pembelajaran sebagai alternatif strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan, kerja sama, serta hasil belajar siswa, sekaligus menjadi dasar bagi penelitian selanjutnya dengan menambahkan variabel lain guna memperkaya kajian pembelajaran inovatif di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Khudry, A., Lena, M. S., & Suriani, A. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Student Team Achievement Division (STAD) Pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas V. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(4), 2037–2050. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i4.7620>
- Alhaq, M., Nugraha, M. A., & Oding, O. (2022). Effectiveness of Cooperative Learning Model and Direct Instruction for Student Learning Achievement. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam*, 2(2), 133–145. <https://doi.org/10.15575/jipai.v2i2.18743>
- Anisa, H. S., Supriatna, N., & Purwanto, D. (2021). Tingkat kesiapan peserta didik kompetensi keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan dalam menghadapi dunia kerja (Studi di SMK Negeri 2 Garut). *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, 3(1), 75–84. <https://doi.org/10.21831/jpts.v3i1.41889>
- Fauzi, A., Rahmatih, A. N., & Haryati, L. F. (2022). Analisis efektivitas model pembelajaran blended learning ditinjau dari hasil belajar geometri mahasiswa guru sekolah dasar. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 5(1), 43-52. <https://doi.org/10.22460/collase.v5i1.9962>
- Haryati, F., Thamrin, A. G., & Nurhidayati, A. (2021). Relevansi kompetensi lulusan SMK kompetensi keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan dengan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri (DUDI). *Indonesian Journal of Civil Engineering Education*, 5(2), 52403. <https://doi.org/10.20961/ijcee.v5i2.52403>
- Indra, Y. A., Prasetya, F., & Primawati, P. (2025). The effectiveness of the STAD cooperative learning method assisted by flashcard media in improving students' learning outcomes in manufacturing technical drawing. *Journal of Engineering Researcher and Lecturer*, 4(2), 187–200. <https://doi.org/10.58712/jerel.v4i2.187>
- Kagan, S. (2016). *Kagan Cooperative Learning*. San Clemente: Kagan Publishing.
- Kusuma, T., Apriani, R., & Hotnida, D. (2024). Implementation of Stad Cooperative Learning Model to Improve Science Learning Outcomes of Grade VI Students at Sd Negeri 37 Bengkulu City. *Indonesian Journal of Pedagogy and Teacher Education*, 2(3), 71-76. <https://doi.org/10.58723/ijopate.v2i3.302>



- Lestari, I. D., Astuti, E., & Yusdita, E. E. (2024). Dapatkah model pembelajaran kooperatif tipe STAD meningkatkan hasil belajar etika profesi? *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 22(2), 1–11. <https://doi.org/10.21831/jpai.v22i2.77181>
- Loi, Y. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Students Teams Achievement Divisions (STAD) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SMP Negeri 1 Toma. *FAGURU: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan*, 3(1), 368–381. <https://doi.org/10.57094/faguru.v3i1.1304>
- Lukitasari, F., Wrahatnolo, T., Suhartini, R., & Astuti, N. (2024). Responsive vocational education to the needs of the world of work: A literature review of critical factors. *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, 8(3). <https://doi.org/10.24036/jptk.v8i3.46323>
- Mujazi. (2020). Penggunaan metode pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, 1(5), 448–457. <https://doi.org/10.59141/jiss.v1i05.76>
- Muslim, A., Giatman, M., Syah, N., Hidayat, N., & Wagino. (2023). The role of vocational education in the student career development process. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 6(2), 330–342. <https://doi.org/10.23887/ijerr.v6i2.59294>
- Saputri, L. S. (2025). Desain penelitian quasi eksperimen dalam penelitian pendidikan: Kajian pustaka. *Jurnal Serunai Matematika*, 17(2), 1–12. <https://ejournal.stkipbudidaya.ac.id/index.php/jf/article/view/1771>
- Sari, K., & Susanti, A. (2025). Efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(2), 816–824. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i2.5088>
- Slavin, R. E. (2015). *Educational Psychology: Theory and Practice*. Boston: Pearson Education.
- Sun, J., Anderson, R. C., Lin, T. J., Morris, J. A., Miller, B. W., Ma, S., ... & Scott, T. (2022). Children's engagement during collaborative learning and direct instruction through the lens of participant structure. *Contemporary Educational Psychology*, 69, 102061. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2022.102061>
- Swabudanta, I. W. O. (2019). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (Student Teams Achievement Divisions) untuk meningkatkan prestasi belajar menulis Bahasa Inggris. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 2(3), 333–340. <https://doi.org/10.23887/jp2.v2i3.19281>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Wardani, T. T., Suparji, S., & Wiyono, A. (2025). Pengaruh model pembelajaran direct instruction berbantuan multimedia interaktif terhadap pemahaman konsep siswa pada elemen gambar teknik siswa kelas X DPIB SMK 3 Surabaya. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(4), 1301–1312. <https://doi.org/10.51878/learning.v4i4.4209>
- Wati, L., & Kusmariyatni, N. (2021). *Hasil Belajar dalam Pembelajaran Berbasis Kompetensi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Winanti, D. E. (2024). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan hasil belajar IPS pada siswa kelas V. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 10(2). <https://doi.org/10.20961/jkc.v10i2.65759>
- Yeni, W. M., Jasril, I. R., Anori, S., Işık, K., & Wan, X. (2023). Exploring the impact of the STAD cooperative learning model on learning outcomes in vocational high schools.



Journal of Hypermedia & Technology-Enhanced Learning, 1(3), 150–160.

<https://doi.org/10.58536/j-hytel.v1i3.92>

Ziziumiza, S., Bungsu, J., & Shahrill, M. (2022). The effectiveness of Student Teams-Achievement Division (STAD) cooperative learning in improving mathematics skills in vocational and technical education. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education*, 6(2), 52–60. <https://doi.org/10.20961/ijpte.v6i2.64003>