

Studi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* dalam Pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik

Wiwik Rahayu^{1*}, Rudi Mulya¹

¹Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

*Corresponding Author: wiwikrahayu@ft.unp.ac.id

Abstract— Based on the author's observations, the learning method at SMKN 5, a conventional learning system, still dominates Padang. Conventional learning systems and student learning outcomes have not been satisfactory, including in IPL subjects. Satisfactory, including in IPL subjects. This research aims to determine whether student learning outcomes using cooperative learning type STAD is better than conventional learning. This research hypothesizes that IPL learning outcomes of students using STAD-type cooperative learning are better than those of conventional learning. is better than IPL learning outcomes of students who use conventional learning in class XI of the Electrical The learning outcomes of students using STAD-type cooperative learning are better than those using conventional learning in class XI of the Electrical Department of SMKN 5 Padang. This research is experimental with the design model Randomized Control group-only design model. The sample of this study was students from class XI L2, which was the experimental class, and XI L3, the control class. Experimental class and XI L3 as a control class. The research instrument was a test. Data In this study, the data were processed using SPSS version 23.0 software. From the results of the study obtained the average learning outcomes of experimental class students are greater than those of the control class and from the t-test results obtained t-test results obtained a t value that was more significant than the t table; this means that STAD-type cooperative learning is better than conventional learning. STAD-type cooperative learning is better than conventional learning. This research also revealed that the learning completeness of experimental class students was also more significant than that of the control class.

Keywords: Cooperative Learning. STAD-Type Cooperative Learning, Learning Outcomes.

I. PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah proses interaksi yang melibatkan siswa, guru serta sumber belajar untuk memperoleh pengetahuan, ketrampilan dan pembentukan sikap [1], [2]. Kegiatan belajar mengajar merupakan aktivitas rutin yang umumnya berlangsung di kelas. Keberhasilan pembelajaran dikelas dapat dilihat dari seberapa tinggi hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik [3], [4]. Namun, dalam prakteknya prestasi belajar sering kali lebih berfokus pada persaingan daripada kerjasama.. Strategi atau metode pembelajaran yang digunakan memiliki peran penting dalam menentukan keberhasilan proses tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan perbaikan agar siswa tidak hanya menguasai materi secara individual, tetapi juga mampu bekerjasama dan membangun saling ketergantungan dalam pembelajaran [5], [6].

Guru dapat menggunakan berbagai metode untuk mendorong keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu metode yang efektif adalah pembelajaran kooperatif. Pendekatan ini dapat diterapkan disemua kelas melalui kerja kelompok, yang bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran bersama [7]. Pembelajaran kooperatif juga dapat diartikan sebagai cara mengatur dan membagi tugas diantara peserta didik dalam kelompok mereka, dan guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan bimbingan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai [8]. Pembelajaran kooperatif mempunyai berbagai keuntungan dengan adanya interaksi anggota kelompok, yang menciptakan suasana sosial dengan guru sebagai fasilitator. Peserta didik memiliki hubungan sosial dengan teman sebayanya yang bisa meningkatkan pemahaman serta mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran [9]. Pembelajaran kooperatif juga melibatkan umpan balik dari rekan sebayanya, dimana peserta didik belajar berlatih berdiskusi mengenai konsep dan memperdalam pemahaman mereka [10]. Melalui pembelajaran kooperatif diharapkan siswa akan bekerjasama dalam menemukan solusi untuk berbagai masalah yang dihadapi serta saling mendukung dalam memahami konsep teknik listrik sehingga setiap siswa terlihat aktif dalam proses pembelajaran.

Belajar dan pembelajaran memiliki hubungan yang erat dan saling mendukung satu sama lain. Proses pembelajaran tidak akan berhasil tanpa adanya kegiatan belajar. Demikian pula, kegiatan belajar akan efektif jika proses mengajar terintegrasi dengan baik dalam pembelajaran. Jika tidak dilaksanakan dengan optimal, pembelajaran akan terganggu dan hasilnya menjadi kurang [11]. Guru memiliki banyak cara atau metoda untuk diterapkan dalam pembelajaran, salah satunya adalah pembelajaran kooperatif. Metode ini dapat digunakan di semua kelas untuk meningkatkan motivasi, kemandirian dan bakat siswa melalui kerja kelompok [12]. Dalam model pembelajaran kooperatif, orang harus bekerja sama untuk menyelesaikan masalah sehingga pengetahuan dan keterampilan dapat diterapkan untuk mencapai tujuan pembelajaran [13]. Pembelajaran kooperatif ini mempunyai keuntungan untuk siswa dari semua segi kemampuan, siswa yang berkemampuan tinggi bisa menjadi tutor bagi siswa lainnya, artinya dia memiliki pemahaman lebih dari siswa lainnya dan bisa memetik manfaat secara kognitif dan afektif dalam kegiatan bersama siswa lainnya. Sebaliknya siswa yang berkemampuan sedang dan rendah secara langsung belajar dengan teman seusiaanya tanpa malu-malu untuk bertanya kepada guru.

Terdapat banyak model pembelajaran kooperatif diantaranya adalah tipe STAD (Student Teams Achievement Division). Pembelajaran kooperatif tipe STAD ini menganut pendekatan pembelajaran secara konstruktivisme yang terdiri dari kelompok-kelompok kecil [14]. Pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah model pembelajaran kooperatif paling dasar, pertama kali dikembangkan di Universitas John Hopkins oleh Robert Slavin dan teman-temannya [12]. Pembelajaran kooperatif tipe (STAD) menggunakan tim heterogen yang terdiri dari 4 hingga 5 anggota dengan kuis sederhana selama 15 menit yang diambil setelah belajar dalam tim. Skor kuis diterjemahkan kedalam skor tim menggunakan sistem yang disebut "achievement divisions" [15]. Pada pembelajaran kooperatif tipe STAD ini siswa ditempatkan pada kelompok-kelompok kecil secara heterogen sebanyak 4-5 orang [16]. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dicirikan dengan siswa belajar dalam kelompok yang heterogen (Tingkat prestasi, jenis kelamin, budaya dan suku) yang beranggotakan 4-5 siswa [17]. Pembelajaran Kooperatif tipe STAD ini terletak pada idenya yang mendorong siswa untuk saling membantu dalam memahami sebuah materi pelajaran dan mencari solusi dari permasalahan tersebut [7].

Pembelajaran kooperatif tipe STAD mempunyai ciri khas, yaitu : a) Tujuan kognitifnya berfokus pada penyampaian informasi akademik yang sederhana. b) Tujuan sosialnya menekankan kerja kelompok dan kerjasama antar siswa, c) Struktur tim terdiri dari 4 hingga 5 orang. d) Topik pembelajaran ditentukan oleh guru. e) Tugas siswa mencakup penggunaan lembar kegiatan untuk saling membantu memahami materi yang dipelajari. f) Penilaian dilakukan setiap pertemuan serta diakhiri dengan evaluasi pada satu pokok bahasan. Model ini memiliki lima tahapan utama yaitu: presentasi kelas, kerja kelompok, ujian, peningkatan skor individu, dan penghargaan kepada kelompok [18]. Selain itu, langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif tipe STAD meliputi enam tahap yang dirinci dalam tabel dibawah ini: [19]

Tabel 1. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif tipe STAD

Fase	Tingkah Laku
Fase-1: Menyampaikan tujuan pelajaran dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut
Fase-2: Menyajikan Informasi	Guru menyampaikan informasi kepada siswa dengan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
Fase-3: Mengkoordinasikan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok agar melakukan transisi secara efisien
Fase-4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok pada saat mereka mengerjakan tugas
Fase-5: Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase-6: Memberikan penghargaan	Guru memberikan penghargaan baik hasil belajar individu maupun kelompok

Penilaian dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD terdiri dari nilai individual dan nilai kelompok. Nilai individual diperoleh dari nilai kuis yang dikerjakan siswa. Sedangkan nilai kelompok diperoleh dari skor perkembangan nilai kuis yang diperoleh anggota kelompok. Perhitungan skor perkembangan kelompok seperti table berikut [19].

Tabel 2. Cara Penyelesaian tipe STAD

Langkah 1: Menetapkan skor dasar	Setiap siswa diberikan skor berdasarkan skor kuis yang lalu
Langkah 2: Menghitung skor kuis nilai terkini	Siswa memperoleh poin untuk kuis yang berkaitan dengan pelajaran terkini
Langkah 3: Menghitung skor perkembangan	Siswa mendapatkan poin perkembangan yang besarnya ditentukan apakah skor kuis terkini mereka menyamai atau melampaui skor dasar mereka, dengan menggunakan skala yang diberikan dibawah ini Lebih dari 10 poin di bawah skor dasar 0 poin 10 poin dibawah sampai 1 poin dibawah skor dasar 10 poin Skor dasar sampai 10 poin diatas skor dasar 20 poin Lebih dari 10 poin di atas skor dasar 30 poin Pekerjaan Sempurna (tanpa melihat skor dasar) 30 poin

Dalam memberikan penghargaan terhadap prestasi kelompok, diberikan tingkatan penghargaan yaitu [19]

Rata-rata Tim	Penghargaan
15 poin	Tim Baik
20 poin	Tim Hebat
25 poin	Tim Super

Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan aktivitas dan interaksi siswa. Ini memungkinkan siswa untuk saling memotivasi dan membantu menguasai materi pelajaran dengan lebih baik [20] Penguasaan terhadap materi pelajaran akan berdampak pada hasil belajar peserta didik. Hasil belajar merupakan bentuk ketercapaian yang dimiliki oleh seseorang setelah melalui proses pembelajaran [21] Dalam pandangan lain juga menyatakan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan yang didapatkan oleh peserta didik pada kegiatan belajarnya berupa latihan-latihan dan ditunjukkan dengan perubahan kearah yang lebih baik [22].

Kegiatan belajar dan mengajar akan berakhir pada hasil belajar yang didapatkan oleh peserta didik. Hasil belajar merupakan capaian yang diperoleh siswa setelah mengikuti pembelajaran [23]. Hasil belajar juga diartikan sebagai hasil dari perolehan pada proses pembelajaran [24]. Hasil tes atau ulangan dari kegiatan belajar juga merupakan arti dari hasil belajar [7].

Penelitian ini ditujukan kepada mata pelajaran IPL yang merupakan mata pelajaran tentang perencanaan yang mengungkapkan suatu gagasan dalam perhitungan perencanaan penerangan listrik dan penerapan dalam bidang kelistrikan. Berdasarkan data hasil ujian akhir semester III tahun 2022/2023 terlihat bahwa Sebagian besar siswa SMKN 5 Padang pada mata pelajaran IPL ini masih belum mencapai ketuntasan belajar secara individual (kompetensi minimal siswa memperoleh nilai 7 pada skala 0 – 10). Tabel berikut memperlihatkan persentase ketuntasan belajar siswa secara individual.

Tabel 3. Persentase ketuntasan belajar siswa secara individual pada mata pelajaran IPL semester III tahun 2022/2023.

Ketuntasan Individual	Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Tuntas	≥ 7	20	44,44 %
Belum Tuntas	< 7	25	55,56 %

Sumber : Kantor Tata Usaha SMKN 5 Padang

Dari table di atas dapat dilihat bahwa persentase siswa yang belum tuntas belajar IPL lebih banyak dari siswa yang tuntas belajar IPL. Dari hasil wawancara dengan guru bidang studi IPL kelas XI jurusan Teknik instalasi tenaga listrik SMKN 5 Padang juga terungkap bahwa pembelajaran di kelas berlangsung secara monoton, Sebagian besar siswa bersikap pasif dalam pembelajaran. Sebagai contoh siswa tidak mau bertanya dan enggan berkomunikasi dengan guru jika menemui kesulitan belajar. Mereka lebih suka bertanya kepada teman-teman yang lebih mengerti. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : Studi Tentang Pembelajaran Kooperatif tipe STAD dalam pembelajaran IPL pada siswa kelas XI jurusan teknik instalasi tenaga listrik SMK N 5 Padang.

Penelitian ini bertujuan : (1) Untuk mengetahui apakah hasil belajar IPL siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dari siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa kelas XI jurusan Teknik instalasi tenaga listrik SMKN 5 Padang. (2) Untuk mengetahui tingkat ketuntasan belajar secara individual pada mata pelajaran IPL siswa kelas XI jurusan Teknik instalasi tenaga listrik SMKN 5 Padang.

II. METODE

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian *Randomized Control Group Only Design* [25]. Dimana dalam rancangan ini populasi dijadikan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Satu kelas yang merupakan kelas eksperimen yang diberi dengan metode pembelajaran koooperatif tipe STAD, dan kelas lainnya kelas kontrol yang diberi dengan metode pembelajaran konvensional. Bentuk rancangan yang digunakan dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 4. Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	X	T
Kontrol	Y	T

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XI jurusan Teknik instalasi tenaga listrik SMKN 5 Padang, yang terdaftar pada semester empat tahun pelajaran 2022/2023 yang terdiri dari 3 kelas. Untuk sampel diambil dua kelas sesuai dengan rancangan penelitian. Untuk penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan teknik undian melalui gulungan kertas [26]. Langkah awal penelitian ini dilakukan dengan melihat kemampuan awal siswa pada kedua kelompok sampel dengan mengumpulkan data nilai IPL dalam hal ini nilai Ulangan Akhir Semester III. Melakukan uji normalitas dan uji homogenitas dengan memanfaatkan SPSS versi 20.0. Setelah itu melakukan prosedur penelitian yang dibagi dalam tiga tahap: yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap penyelesaian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tes essay. Sebelum tes dipakai maka dilakukan uji validitas dan reliabilitas pada sekolah lain yang homogen dengan kelas sampel, agar tes yang diberikan mempunyai kualitas yang baik. Untuk menarik kesimpulan dilakukan pengujian hipotesa secara statistik. Untuk melakukan uji Statistik maka dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas variansi kedua data. Kemudian dilakukan uji statistik untuk hipotesa. Data dianalisis dengan memanfaatkan software SPSS versi 20,0.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Tes hasil belajar pada kelas eksperimen dan kontrol masing-masing diikuti oleh 22 dan 23 siswa. Dari hasil tes hasil belajar ini selanjutnya ditentukan nilai rata-rata (\bar{x}), Standar Deviasi (s), skor tertinggi (X_{\max}), skor terendah (X_{\min}). Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada table berikut ini:

Tabel 5. Hasil Analisis Data tes Akhir

Kelas	N	\bar{x}	S	X_{\max}	X_{\min}
Eksperimen	22	75,91	8,065	95	56
Kontrol	23	69,78	10,523	90	50

Berdasarkan tabel diatas nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 75,91 lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 69,78, begitu juga dari nilai maksimum yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen yaitu 95 lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 50. Jadi dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Untuk menarik Kesimpulan tentang data yang diperoleh dari tes hasil belajar dilakukan analisis secara statistik. Sebelum uji statistik dilaksanakan terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi dengan bantuan SPSS versi 20,0.

Tabel 6. Hasil uji normalitas data tes akhir

Kelas		Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	Kelas Eksperimen	0,141	22	0,200	0,964	22	0,575
	Kelas Kontrol	0,125	23	0,200	0,969	23	0,658

Dari uji normalitas hasil belajar IPL kelas sampel diperoleh P-value kelas eksperimen (XI L2) adalah 0,200 > 0,05 dan P-Value kelas kontrol (XI L3) adalah 0,200 > 0,05. Ini berarti data hasil tes akhir pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal. Dari uji Homogenitas Variansi, diperoleh P-Value = 0,133 > 0,05. Ini berarti data hasil tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi yang homogen.. Seperti yang ditampilkan pada tabel 7 dibawah ini.

Tabel 7. Hasil uji homogenitas data tes akhir

Levene Statistic	Df1	Df2	Sig.
2,339	1	43	0,133

Karena kedua kelas sampel berdistribusi normal dan variansinya homogen, maka untuk uji hipotesis digunakan uji-t satu arah. Seperti yang diperlihatkan pada tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Hasil uji-t data tes akhir

		Levene's Test for Equality of variances		t-test for Equality of Means						
		f	Sig.	t	df	Si(2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									lower	Upper
Hasil belajar	Equal Variance assumed	2,339	0,133	2,185	43	0,034	6,126	2,804	0,472	11,781
	Equal variances not assumed			2,198	41,085	0,034	6,126	2,788	0,497	11,756

Berdasarkan hasil uji-t diperoleh T-value (t hitung) = 2,185 nilai ini lebih besar dari t-table = 1,68 Dan nilai sig. 0,034 < 0,05. Ini berarti data hasil penelitian pada kedua kelompok sampel mempunyai perbedaan rata-rata yang sangat signifikan. Ini berarti bahwa H1 diterima. Hasil analisis pada tabel 5 di atas memperlihatkan nilai rata-rata pada kelas eksperimen adalah 75,91 sementara nilai rata-rata pada kelas kontrol adalah 69,78. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar IPL siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dari hasil belajar IPL siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Dalam penelitian ini juga dilihat seberapa besar ketuntasan siswa dalam belajar pada masing-masing kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berikut ini diperlihatkan persentase ketuntasan belajar siswa secara individual pada mata pelajaran IPL setelah penelitian.

Tabel 9. Persentase ketuntasan belajar IPL

Ketuntasan Individual	Nilai	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Jumlah siswa	%	Jumlah siswa	%
Tuntas	≥ 7	20	90,9	14	60,9
Belum Tuntas	<	2	9,1	9	39,1
Jumlah		22	100	23	100

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa setelah dilakukan penelitian ini persentase ketuntasan belajar IPL siswa pada kelas eksperimen adalah 90,9 % lebih besar dari ketuntasan belajar siswa pada kelas kontrol yang hanya sebesar 60,9%.

B. Pembahasan

Hasil penelitian menyatakan bahwa hasil belajar IPL siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dari hasil belajar IPL siswa yang menggunakan pembelajaran secara konvensional. Hal ini telah dibuktikan dengan uji -t yang dilakukan, dari hasil uji t diperoleh hasil t hitung yang lebih besar dari t tabel yang berarti bahwa H1 diterima. Dari hasil penelitian juga membuktikan jumlah persentase ketuntasan belajar siswa secara individual pada kelas eksperimen juga lebih besar dari ketuntasan belajar secara individual siswa kelas kontrol.

Berdasarkan pengamatan peneliti selama penelitian, terlihat bahwa siswa pada kelas eksperimen lebih bersemangat dalam belajar dan lebih berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran siswa berusaha memahami materi pembelajaran dengan cara bertanya pada teman dan guru. Siswa pada kelas eksperimen lebih bersemangat dalam menjawab pertanyaan yang ada pada lembaran diskusi. Pada saat diskusi berlangsung, terlihat siswa tidak segan meminta bantuan teman sekelompoknya apabila ada materi yang kurang dipahami. Sehingga pemahaman siswa terhadap materi pelajaran semakin meningkat. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh [27] yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan motivasi siswa untuk saling bekerja sama.

Keaktifan siswa mempunyai dampak terhadap hasil belajar. Pada Pembelajaran kooperatif tipe STAD ini siswa dituntut aktif sehingga mereka terbiasa mengerjakan soal latihan yang diberikan guru. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh [28] yang menyatakan bahwa siswa yang menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih aktif dari siswa yang belajar dengan metode Discovery learning sehingga hasil belajar siswa dengan penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD cenderung lebih tinggi dibandingkan siswa dengan penerapan model pembelajaran konvensional. Hal senada juga terungkap oleh penelitian yang dilakukan oleh [29] yang menyatakan penggunaan metode kooperatif learning tipe STAD dapat digunakan pada materi sistem pendingin karena hasil penelitiannya menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang cukup signifikan. Rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata hasil belajar siswa pada kelas kontrol.

Selama penelitian ini juga terungkap bahwa pada kelas kontrol siswa mengikuti pembelajaran secara biasa. Siswa mendengarkan materi yang dijelaskan guru, mencatat, dan jarang sekali yang bertanya jika ada materi yang belum dipahami. Siswa enggan bertanya pada guru dan teman sejawatnya dan sering hanya menyalin dari jawaban dari teman yang lebih pintar. Sebagian besar mereka hanya menjawab setengah dari jumlah soal yang diberikan. Siswa pada kelas kontrol cenderung pasif dalam pembelajaran. Hal tersebut tentu berpengaruh terhadap hasil tes ujian akhir mata pelajaran IPL ini.

IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan diatas maka bisa diambil kesimpulan bahwa hasil belajar IPL siswa kelas XI jurusan Ketenagalistrikan SMKN 5 Padang yang diajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dari pada hasil belajar IPL siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Disamping itu juga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan ketuntasan belajar siswa secara individual. Hal ini ditunjukkan bahwa pada kelas eksperimen hampir keseluruhan siswa telah mencapai ketuntasan belajarnya. Sedangkan pada kelas kontrol masih banyak siswa yang belum mencapai ketuntasan belajarnya. Dari data ini dapat diketahui bahwa persentase ketuntasan belajar siswa secara individual pada kelas eksperimen lebih tinggi dari ketuntasan belajar siswa pada kelas kontrol. Untuk lebih berhasilnya pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ini, diharapkan guru memberikan komponen-komponen yang lain yang dapat menunjang meningkatnya hasil belajar siswa, seperti pengelolaan kelas yang baik dan penguasaan materi awal siswa yang menunjang untuk materi berikutnya.

REFERENSI

- [1] I. Komang Gede Sudarsana SMP Negeri, "Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika," vol. 2, no. 1, 2021, doi: 10.5281/zenodo.4781885.
- [2] A. A. P. Cattaneo, C. Antonietti, and M. Raueo, "How digitalised are vocational teachers? Assessing digital competence in vocational education and looking at its underlying factors," *Comput Educ*, vol. 176, p. 104358, Jan. 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2021.104358>.
- [3] J. Sriana and Sujarwo, "Analisis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *PEDAGOGI: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, vol. 8, no. 1, pp. 39–51, 2022.
- [4] D. T. P. Yanto, M. Kabatiah, H. Zaswita, G. Giatman, and H. Effendi, "Development of Virtual Learning using Problem-Based Learning Models for Vocational Education Students," *ELINVO (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, vol. 7, no. 2, pp. 163–172, 2022, doi: 10.21831/elinvo.v7i2.52473.
- [5] I. Wulandari and K. Kunci, "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) dalam Pembelajaran MI," 2022.
- [6] D. T. P. Yanto, Sukardi, M. Kabatiah, H. Zaswita, and O. Candra, "Analysis of Factors Affecting Vocational Students' Intentions to Use a Virtual Laboratory Based on the Technology Acceptance Model," *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, vol. 17, no. 12, pp. 94–111, Jun. 2023, doi: 10.3991/ijim.v17i12.38627.
- [7] S. Utami, "Peningkatan Hasil Belajar Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Pembelajaran Dasar Sinyal Video," 2025.
- [8] S. M. Sulubara, "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad (Student Teams Achievement Division) Di SMP IT Muhammadiyah Takengon," *Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, vol. 2, no. 1.
- [9] M. D. Simesso, T. S. Gutu, and W. M. Tarekegn, "The Contribution of Using Cooperative Learning Methods on Students' Achievement and Retention in Secondary Schools during Chemistry Lesson," *Educ Res Int*, vol. 2024, 2024, doi: 10.1155/2024/1830124.

- [10] S. Kaymak, Zh.Kassymbek, A. Kalamkas, and F. Saydenov, "The Effect of Cooperative Learning on Students Academic Achievement," *Management Studies*, vol. 9, no. 6, Dec. 2021, doi: 10.17265/2328-2185/2021.06.009.
- [11] E. J. Wicaksana and M. E. Sanjaya, "Model PjBL pada Era Merdeka Belajar untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Kreativitas Mahasiswa Mata Kuliah Belajar dan Pembelajaran," vol. 6, no. 1, pp. 193–200, 2021, doi: 10.23887/jipp.v6i1.
- [12] E. Widayat, "Perbedaan Antara Model Problem Based Learning (PBL) Dengan Model Kooperatif Tipe (STAD) Student Team Achievement Division Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Langkah Polya," vol. 3, pp. 1–8, 2022.
- [13] R. E. Slavin, "Cooperative Learning," *Rev Educ Res*, vol. 50, no. 2, pp. 315–342, 1980, doi: 10.3102/00346543050002315.
- [14] A. Rizka Suwanda, Masriani, and R. P. Sartika, "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD: Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SMA Materi Hidrolisis Garam."
- [15] R. E. Slavin, "Cooperative Learning," *Rev Educ Res*, vol. 50, no. 2, pp. 315–342, 1980, doi: 10.3102/00346543050002315.
- [16] A. Sulistio and N. Haryanti, "Model pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning Model)," 2022.
- [17] H. Wijaya and Arismunandar, "Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD berbasis Media Sosial," *Jurnal Jaffray*, vol. 16, May 2018, doi: 10.1016/j.chb.2016.01.002.
- [18] N. A. Sinaga and F. A. Ningtyas, "Implementasi Model Cooperative Learning Tipe STAD Untuk Meningkatkan Sikap Matematika Siswa," *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, vol. 3, no. 2, pp. 16–24, 2022.
- [19] H. Gunarto, *Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division Di Sekolah Dasar*. 2013.
- [20] I. Israil, "Implementasi Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe STAD untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA di SMP Negeri 1 Kayangan," 2019. [Online]. Available: <http://ojs.ikipmataram.ac.id/index.php/jurnalkependidikan/>
- [21] M. Zega, "Analisis Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Matriks Di SMK Negeri 2 Lotu.," 2023.
- [22] D. Wicaksono and Iswan, "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah di Kelas IV Sekolah Dasar MUhammadiyah 12 Pamulang, Banten," 2019.
- [23] S. Rahman, *Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar*. 2021.
- [24] D. W. Arukah, I. Fathurohman, and M. S. Kuryanto, "PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA LEDU".
- [25] D. T. P. Yanto, F. Eliza, G. Ganefri, S. Sukardi, M. Kabatihah, and A. Andrian, "Android-Based Courseware as an Educational Technology Innovation for Electrical Circuit Course: An Effectiveness Study," *International Journal of Information and Education Technology*, vol. 13, no. 12, pp. 1835–1843, 2023, doi: 10.18178/ijiet.2023.13.12.1996.
- [26] O. Candra and D. T. P. Yanto, "The Active Learning Strategy ' Everyone Is A Teacher Here ' To Improve Studet Learning Outcomes," *Jurnal Pajar (Pendidikan dan Pengajaran)*, vol. 4, no. 3, pp. 616–623, 2020.
- [27] W. Ramadhani, F. Azim, and H. Purwanto, "Pengaruh Penerapan Cooperative Learning Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Teknik Audio VideoDi SMK Negeri I Sumbar," 2020.
- [28] A. Shahnaz Ruhil Maulani, B. Supriadi, and L. Nuraini, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Fisika Di SMK Negeri 5 Jember," 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/STF>
- [29] B. J. B. Dede, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD (Student Teams Achievement Division) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pendingin di Kelas XI TKRO 1 SMK Negeri 1 Palangkaraya Tahun Ajaran 2018/2019," *Jurnal Mahasiswa PTK Parentas*, vol. 5, no. 2, 2019.