

OPTIMALISASI PENERAPAN PEMBELAJARAN KERJASAMA TIPE JIGSAW TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DASAR TEKNIK MESIN

OPTIMISING THE APPLICATION OF JIGSAW-TYPE COOPERATIVE LEARNING ON BASIC MECHANICAL ENGINEERING STUDENT LEARNING OUTCOMES

Verdi Verdian⁽¹⁾, Yufrizal A.⁽²⁾, Primawati⁽³⁾, Febri Prasetya⁽⁴⁾

(1), (2), (3), (4) Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Kampus Air Tawar, Padang 25131, Indonesia

verdiverdian01@gmail.com

yufrizal@ft.unp.ac.id

primawati@ft.unp.ac.id

febriprasetya@ft.unp.ac.id

Abstrak

Belajar adalah interaksi yang menekankan bahwa proses pembelajaran terjadi melalui hubungan antara pengajar dan peserta didik sebagai hasil dari pengalaman yang diperkuat untuk diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari. Saat ini, metode pembelajaran yang umumnya digunakan masih cenderung bersifat konvensional, dengan guru sebagai sumber utama informasi dan siswa lebih sebagai penerima pengetahuan. Kondisi ini mungkin tidak optimal untuk mengajarkan materi Dasar Teknik Mesin yang membutuhkan pemahaman mendalam dan keterampilan praktis. Penelitian ini berfokus pada optimalisasi penerapan pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dalam mata pelajaran dasar teknik mesin di SMK, menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas dengan selama tiga siklus. Evaluasi hasil belajar siswa dilakukan melalui tes dan proyek. Tujuannya adalah meningkatkan hasil belajar dan keterlibatan siswa. Data dianalisis dengan mengonversi skor ke skala 1-4 untuk menentukan kategori predikat hasil belajar. Penelitian diharapkan memberikan kontribusi signifikan untuk meningkatkan kualitas pendidikan teknik mesin dasar di SMK. Penggunaan model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik Dasar di SMK Negeri 1 Sumbar berhasil meningkatkan hasil belajar siswa dari siklus ke siklus, dengan ketuntasan klasikal mencapai 88,57% pada siklus III. Model ini terbukti efektif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Pekerjaan Mekanik Dasar di SMK Negeri 1 Sumbar. Kesimpulannya, penerapan model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Pembelajaran Kooperatif, Tipe Jigsaw, Teknik Mesin, SMK, Penelitian Tindakan Kelas, Hasil Belajar

Abstract

Learning is an interaction that emphasizes that the learning process occurs through the relationship between teachers and learners as a result of reinforced experiences to be implemented in everyday life. Currently, learning methods that are generally used still tend to be conventional, with the teacher as the main source of information and students more as recipients of knowledge. This condition may not be optimal for teaching Basic Mechanical Engineering materials that require in-depth understanding and practical skills. This research focuses on optimizing the application of Jigsaw Type Cooperative learning in basic mechanical engineering subjects at SMK, using the Classroom Action Research method with three cycles. Evaluation of student learning outcomes was conducted through tests and projects. The aim was to improve learning outcomes and student engagement. The data was analyzed by converting the scores to a scale of 1-4 to determine the predicate category of learning outcomes. The research is expected to contribute significantly to improving the quality of basic mechanical engineering education in SMK. The use of the Jigsaw Type Cooperative Learning model in Basic Engineering Mechanics at SMK Negeri 1 Sumbar succeeded in improving student learning outcomes from cycle to cycle, with classical completeness reaching 88.57% in cycle III. This model proved to be effective in improving student learning achievement in Basic Mechanical Work subjects at SMK Negeri 1 West Sumatera. In conclusion, the application of the Jigsaw Type Cooperative Learning model is effective in improving student learning outcomes.

Keywords: Cooperative Learning, Jigsaw Type, Mechanical Engineering, SMK, Classroom Action Research, Learning Outcomes

I. Pendahuluan

Belajar adalah interaksi yang menekankan bahwa proses pembelajaran terjadi melalui hubungan dan saling pengaruh antara individu dengan lingkungan atau antarindividu (Soeprijanto et al., 2022; Wuryandani & Herwin, 2021). Konsep ini menekankan bahwa belajar tidak hanya merupakan usaha individu untuk memahami atau memperoleh pengetahuan, tetapi juga melibatkan interaksi aktif dengan berbagai elemen di sekitar individu, termasuk guru, teman sebaya, materi pembelajaran, dan konteks pembelajaran (Patricia Aguilera-Hermida, 2020; Sabti et al., 2019). Pendekatan ini mengakui bahwa belajar tidak hanya terbatas pada penerimaan informasi, tetapi juga melibatkan dialog, kolaborasi, dan partisipasi aktif dari individu dalam proses pembelajaran (Whalen & Paez, 2021). Interaksi ini dapat terjadi dalam berbagai bentuk, termasuk percakapan, diskusi, kerjasama kelompok, dan aktivitas sosial lainnya yang mendukung konstruksi pengetahuan.

Pendidik dapat memberikan semangat dan motivasi kepada peserta didik untuk mengembangkan keinginan belajar. Mereka dapat merangsang rasa ingin tahu dan keinginan untuk mencapai prestasi lebih tinggi (Naylor & Nyanjom, 2021). Selain itu, Pendidik membantu peserta didik untuk melihat dampak positif dari usaha keras mereka pada masa depan (Toit-brits, 2019; Trust et al., 2021). Dengan memahami relevansi pembelajaran dengan kehidupan nyata, peserta didik menjadi lebih termotivasi. Pentingnya peran pendidik sebagai motivator adalah untuk memastikan bahwa peserta didik tidak hanya belajar secara akademis tetapi juga terdorong untuk berkembang secara holistik, termasuk aspek kepribadian, motivasi, dan tujuan hidup.

Pembelajaran pada pembelajaran Dasar Teknik Mesin merupakan bagian integral dalam pembentukan pengetahuan dan keterampilan siswa di tingkat pendidikan menengah (Prasetya, Fortuna, et al., 2023; Prasetya, Syahri, et al., 2023). Saat ini, metode pembelajaran yang umumnya digunakan masih cenderung bersifat konvensional, dengan guru sebagai sumber utama informasi dan siswa lebih sebagai penerima pengetahuan. Kondisi ini mungkin tidak optimal untuk mengajarkan materi Dasar Teknik Mesin yang membutuhkan pemahaman mendalam dan keterampilan praktis (Schneider et al., 2023). Keterbatasan partisipasi aktif siswa dan kurangnya interaksi antar-siswa menjadi tantangan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi dalam metode pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar dan keterlibatan siswa.

Berdasarkan observasi awal di SMK N 1 Sumbar pada mata pelajaran Dasar - Dasar Teknik Mesin, ditemukan bahwa siswa kurang aktif dalam proses belajar karena metode ceramah yang monoton dan menimbulkan kejenuhan. Siswa terlihat kurang

antusias dan banyak yang tidak memperhatikan guru saat menyampaikan materi. Adanya kejenuhan berdampak pada rendahnya minat belajar dan hasil belajar yang kurang memuaskan, seperti terlihat pada nilai rata-rata ujian mid semester siswa kelas X Teknik Pemesinan SMK N 1 Sumbar tahun ajaran 2022/2023:

Tabel 1. Rata-rata Nilai Pekerjaan Dasar Teknik Mesin kelas X TP

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai < 65	Persentase %	Nilai > 65	Persentase %
X TP 1	36	16	44,4 %	20	55,6 %

Tabel 1 mengindikasikan bahwa hasil belajar Dasar Teknik Mesin masih belum memadai, dengan rata-rata nilai siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), menunjukkan kurangnya pemahaman terhadap materi. Untuk mengatasi tantangan ini, perlu adanya pemilihan model pembelajaran yang efektif. Penggunaan variasi model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan partisipasi siswa, dan kegiatan yang menarik dapat membantu mereka memahami materi. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar dan keterlibatan siswa. Salah satu model yang menarik perhatian adalah model kerjasama tipe Jigsaw. Model ini menitikberatkan pada kerjasama antar-siswa (Halimah & Sukmayadi, 2019), di mana setiap siswa bertanggung jawab atas sebagian materi dan berbagi pengetahuannya dengan anggota kelompok lainnya (Suparno et al., 2019). Pendekatan ini diharapkan dapat merangsang keterlibatan siswa, meningkatkan pemahaman, dan mengoptimalkan hasil belajar pada mata pelajaran Dasar Teknik Mesin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan penerapan model Jigsaw pada pembelajaran Dasar Teknik Mesin di SMK. Fokus penelitian mencakup evaluasi efektivitas model terhadap peningkatan hasil belajar siswa, stimulasi keterlibatan aktif dalam kelas, dan pembentukan dasar untuk penerapan model pembelajaran inovatif di tingkat pendidikan menengah. Dengan demikian, penelitian ini berpotensi memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas pembelajaran Dasar Teknik Mesin di SMK secara umum. Pendekatan kooperatif tipe Jigsaw diharapkan dapat mendorong kolaborasi dan tanggung jawab siswa dalam memahami materi dengan lebih menyeluruh. Penelitian ini juga dilatarbelakangi oleh upaya mengatasi potensi tantangan pembelajaran, seperti pemahaman rendah atau kurangnya keterlibatan aktif siswa.

II. Metode Penelitian

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas tindakan

dalam situasi pembelajaran (Meesuk et al., 2020). Dengan mengadopsi model penelitian tindakan kelas yang menitikberatkan pada siklus perbaikan dari satu tahap ke tahap berikutnya (Eliawati & Harahap, 2020), penelitian ini memilih pendekatan ini sebagai solusi untuk mengatasi tantangan pembelajaran di kelas X Teknik Pemesinan 1 SMK Negeri 1 Sumbar. Fokus penelitian tindakan kelas ini terutama pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, dengan tujuan meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Dasar Teknik Mesin di SMK Negeri 1 Sumbar.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung pada Semester Ganjil Juli - Desember Tahun Ajaran 2023/2024 di SMK Negeri 1 Sumbar, berlokasi di Kota Padang, Sumatera Barat.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut (Lukita et al., 2020), Populasi dalam penelitian ini merujuk pada keseluruhan objek penelitian, dan dalam konteks ini, populasi terdiri dari semua siswa kelas X Teknik Pemesinan di SMK Negeri 1 Sumbar. Untuk melakukan penelitian, peneliti memilih sampel sebanyak 36 orang siswa dari populasi tersebut. Definisi sampel, seperti yang dijelaskan oleh (Möttus et al., 2020), adalah bagian yang mewakili jumlah dan karakteristik dari keseluruhan populasi. Oleh karena itu, pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik Total Sampling, yang berarti seluruh populasi siswa kelas X Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Sumbar menjadi bagian dari sampel penelitian ini.

D. Prosedur Pelaksanaan Tindakan

Penelitian Tindakan Kelas dilakukan dalam tiga siklus untuk meningkatkan hasil belajar siswa Dasar Teknik Mesin di kelas X Teknik Pemesinan 1 di SMK Negeri 1 Sumbar. Siklus I, pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw diterapkan dengan fokus pada identifikasi masalah pembelajaran. Evaluasi siklus I dilakukan untuk mengidentifikasi kekurangan. Siklus II melibatkan perbaikan model Jigsaw berdasarkan evaluasi sebelumnya, dengan penyesuaian dan strategi yang diperlukan. Evaluasi siklus II digunakan sebagai dasar untuk perbaikan terakhir pada siklus III, yang menitikberatkan pada kesuksesan dan penyempurnaan model pembelajaran. Keseluruhan PTK ini diakhiri dengan refleksi menyeluruh, menyusun kesimpulan, dan memberikan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut. Proses ini memastikan kontinuitas peningkatan hasil belajar siswa melalui iterasi siklus dan perbaikan berkelanjutan dalam penerapan model pembelajaran.

E. Teknik Analisa Data

Analisis data ialah pengolahan dan evaluasi data untuk mencapai kesimpulan dalam penelitian (Muskhir et

al., 2023). Penulis melakukan analisis data sepanjang tahap penelitian, menggunakan instrumen-instrumen data yang telah terkumpul. Penilaian hasil belajar siswa diukur melalui tes dan lembar penilaian proyek dalam satu siklus (Deria et al., 2023), dengan KKM yang telah ditetapkan sebesar 65, sesuai dengan pedoman. Dengan Kriteria keberhasilan dapat ditentukan sebagai berikut.

Tabel 2. Konversi Pengamatan Indeks nilai kuantitatif dengan skala.

Konversi Nilai		Predikat	Kategori
Skala 1-100	Skala 1-4		
86 – 100	4	A	SB (Sangat Baik)
81 – 85	3.66	A-	
76 – 80	3.33	B+	
71 – 75	3.00	B	B (Baik)
66 – 70	2.66	B-	
61 – 65	2.33	C+	
56 – 60	2	C	C (Cukup)
51 – 55	1.66	C-	
46 – 50	1.33	D	
0 – 45	1	D+	K (Kurang)

Ketuntasan klasikal dapat dinyatakan tercapai jika persentase ketuntasan klasikal kelas mencapai 75%, sehingga siswa dalam kelas tersebut dianggap telah tuntas dan penelitian dapat dihentikan. Rumus untuk menghitung ketuntasan klasikal adalah:

$$KK = \frac{JT}{JS} \times 100\%$$

Keterangan :

KK = Ketuntasan belajar klasikal

JT = Jumlah siswa yang tuntas belajar

JS = Jumlah seluruh siswa dalam satu kelas

F. Indikator Keberhasilan Penelitian

Keberhasilan penelitian tindakan kelas dinilai dari peningkatan hasil belajar dan pemahaman teori kejuruan. Evaluasi ini terfokus pada nilai akhir siswa, dengan kriteria keberhasilan pada tingkat ketuntasan klasikal $\geq 75\%$ dan KKM sebesar 65.

III. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini mengadopsi model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada Dasar Teknik Mesin di kelas X Jurusan Teknik Mesin SMK Negeri 1 Sumbar. Data yang dikumpulkan melalui tes akan dianalisis untuk memecahkan masalah penelitian dan mencapai tujuan penelitian. Penelitian ini terbagi dalam 3 siklus, yakni pra siklus, siklus I, siklus II, dan siklus III. Berikut hasil analisis data dan pembahasan penelitian.

B. Siklus I

Dalam tahap perencanaan, langkah pertama adalah menyusun Modul Ajar berdasarkan materi Elemen 5, yakni Teknik dasar proses produksi pada bidang manufaktur mesin, dengan pertimbangan dari guru pengampu. Siklus I terdiri dari dua pertemuan. Pada pertemuan pertama, diterapkan langkah-langkah pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw, dimana guru memberikan motivasi, siswa membentuk kelompok, setiap anggota kelompok mempelajari materi yang berbeda, dan siswa dengan materi yang sama membentuk kelompok ahli untuk mendiskusikannya. Pertemuan kedua melibatkan penjelasan siswa kepada kelompok asalnya dan ujian pemahaman materi. Instrumen penelitian melibatkan lembar soal tes pilihan ganda sebanyak 30 butir. Materi ajar dan kamera sebagai alat dokumentasi juga telah dipersiapkan.

Tindakan pada siklus I diimplementasikan dalam dua pertemuan, masing-masing berdurasi 4 x 45 menit. Evaluasi pembelajaran dilakukan pada pertemuan kedua menggunakan soal tes untuk mengukur pemahaman siswa. Penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada siklus I memberikan hasil pembelajaran yang dianggap baik, dan evaluasi dilakukan pada pertemuan kedua dengan soal tes yang telah direvisi oleh guru pengampu. Rincian data hasil belajar siswa dapat ditemukan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Belajar Siswa Siklus I

Hasil Belajar Siklus I	Nilai
Nilai Tertinggi	76,59
Nilai terendah	39,96
Rata-rata	55,37
Jumlah siswa Tuntas	4
Ketuntasan Klasikal	11,43%

Berdasarkan analisis hasil belajar siswa, hanya 4 siswa yang berhasil lulus ujian, sementara 31 siswa belum mencapai tingkat kelulusan. Persentase ketuntasan klasikal pada tes masih di bawah 75%, menunjukkan perlunya perbaikan pada siklus berikutnya. Dari observasi siklus I, teridentifikasi beberapa area perbaikan, seperti pemahaman siswa terhadap model pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw yang masih kurang, kebiasaan siswa dalam diskusi yang lambat, dan hasil tes hanya mencapai KKM oleh 4 siswa. Poin-poin ini akan diperbaiki dan diperkuat pada tindakan siklus selanjutnya, dengan tujuan meningkatkan hasil penelitian ini.

C. Siklus II

Dari siklus I, teridentifikasi hambatan yang perlu diperbaiki untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada siklus II. Perbaikan melibatkan penjelasan ulang model Kooperatif Tipe Jigsaw, penanganan siswa yang lambat dalam diskusi, dan persiapan perangkat

pembelajaran. Siswa yang belum terbiasa dengan model ini diharapkan lebih familiar pada siklus II. Guru dan peneliti menentukan tindakan berdasarkan refleksi siklus I, termasuk memberikan pengertian ulang tentang model pembelajaran ini dan menangani siswa yang lambat. Kesulitan siswa diidentifikasi, dan hasil refleksi menunjukkan peningkatan antusiasme. Pada pertemuan kedua siklus II, siswa kelompok ahli presentasi dengan pertanyaan langsung dari guru, diikuti tes pilihan ganda 30 soal untuk mengukur hasil belajar. Kesimpulan menunjukkan peningkatan pemahaman siswa dan tingkat antusiasme, diikuti apresiasi dan motivasi sebelum penutupan. Pada siklus II, proses pembelajaran dengan model Kooperatif Tipe Jigsaw berjalan lancar. Evaluasi dilakukan pada pertemuan kedua menggunakan soal yang telah direvisi sebelumnya oleh guru pengampu untuk memastikan kelayakan dalam mengukur hasil belajar siswa. Data hasil belajar siswa tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Belajar Siswa Siklus II

Hasil Belajar Siklus II	Nilai
Nilai Tertinggi	86,58
Nilai terendah	43,29
Rata-rata	65,36
Jumlah siswa Tuntas	19
Ketuntasan Klasikal	54,28%

Dari Tabel 4, hasil belajar siswa kelas X TP 1 pada siklus II menunjukkan rata-rata 54,28% pada tes, dengan nilai tertinggi 86,58 dan terendah 65,36. Meskipun 19 siswa tuntas, persentase ketuntasan klasikal masih di bawah 75%, memerlukan perbaikan pada siklus berikutnya. Observasi siklus II menemukan beberapa area perbaikan, seperti kurangnya kerjasama siswa dalam kelompok ahli dan kurangnya kreativitas serta ketidaknyamanan dalam presentasi hasil diskusi. Pada tes siklus II, hanya 19 siswa yang tuntas. Poin-poin tersebut akan diperbaiki dan diperkuat pada tindakan siklus selanjutnya untuk mencapai hasil yang lebih baik dalam penelitian ini.

D. Siklus III

Berdasarkan penelitian pada siklus II, ditemukan beberapa hambatan yang perlu diperbaiki untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada siklus III. Tindakan yang diambil pada siklus III tidak berbeda dengan siklus sebelumnya, tetapi peneliti dan guru membahasnya dengan mempertimbangkan refleksi dari siklus I dan II sambil menyiapkan perangkat pembelajaran. Siklus III melibatkan beberapa perbaikan tindakan, seperti memberikan motivasi kepada siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran dengan menegur dan memberi arahan, serta memberikan nilai tambahan bagi siswa yang aktif. Selain itu, upaya untuk meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam menyampaikan

pendapat di depan kelas juga dilakukan. Pada pertemuan kedua siklus III, siswa kelompok ahli melakukan presentasi diikuti dengan motivasi langsung dari guru dan peneliti. Tes pilihan ganda sebanyak 30 soal digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa proses pembelajaran pada siklus III berjalan baik dengan model Kooperatif Tipe Jigsaw. Evaluasi dilaksanakan pada pertemuan kedua menggunakan soal yang telah direvisi sebelumnya oleh guru pengampu. Data hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Belajar Siswa Siklus III

Hasil Belajar Siklus III	Nilai
Nilai Tertinggi	89,91
Nilai terendah	63,27
Rata-rata	74,97
Jumlah siswa Tuntas	31
Ketuntasan Klasikal	88,57%

Berdasarkan Tabel 11, hasil belajar siswa kelas X TP 1 pada siklus III menunjukkan rata-rata 74,97 pada soal tes, dengan nilai tertinggi 89,91 dan terendah 63,27. Sebanyak 29 siswa tuntas, mencapai ketuntasan klasikal sebesar 88,57%, melebihi indikator keberhasilan penelitian yang ditetapkan 75%. Oleh karena itu, penelitian tindakan kelas dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dihentikan pada siklus III.

PEMBAHASAN

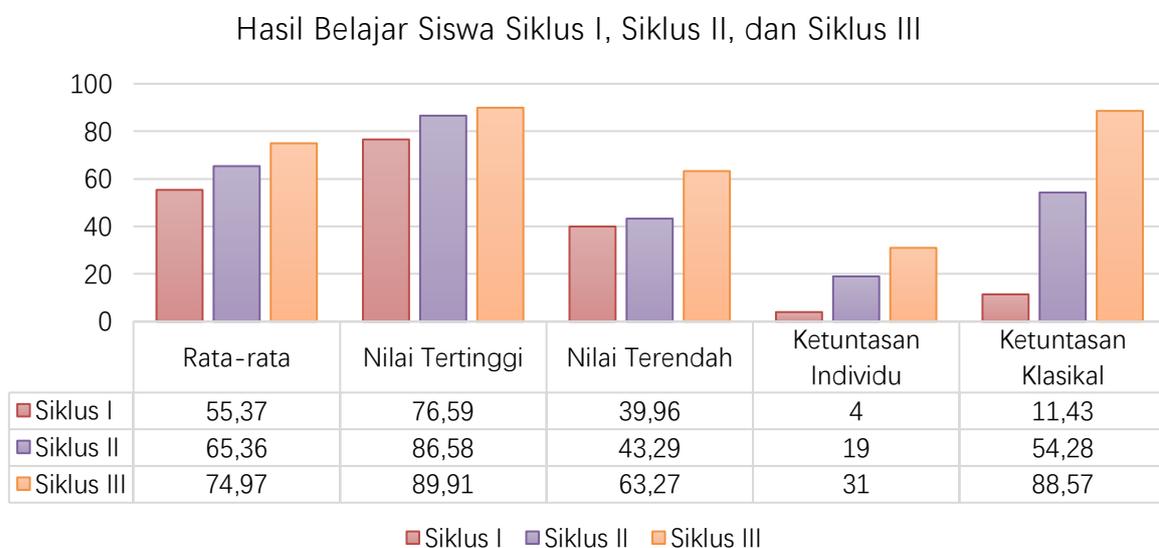
Penelitian di SMK Negeri 1 Sumbar pada kelas X TP

1 dilakukan karena hasil observasi menunjukkan rendahnya prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran DDTM. Saat pembelajaran, siswa cenderung pasif karena guru menggunakan metode berceramah di depan kelas. Banyak siswa terlibat dalam obrolan, menggunakan handphone, kurang mencatat materi, dan enggan bertanya kepada guru. Perbaikan dalam proses pembelajaran diperlukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, dengan guru diharapkan menggunakan model pembelajaran inovatif dan kreatif. Salah satu solusi yang dianggap adalah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw (Saputra et al., 2019).

Model Jigsaw, yang diperkenalkan oleh Elliot Aronson dan timnya pada tahun 1978, melibatkan kelompok belajar heterogen dengan 4-6 anggota. Setiap anggota bertanggung jawab atas penguasaan sebagian materi dan mengajarkannya kepada anggota lain. Model ini terbukti efektif berdasarkan hasil penelitian pada siklus I, siklus II, dan siklus III dalam mata pelajaran Dasar - Dasar Teknik Mesin (DDTM). Rincian data hasil belajar dapat ditemukan pada Tabel 6 dan Gambar 1 di bawah ini.

Tabel 6. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Siklus I, Siklus II, dan Siklus III

Hasil Belajar	Nilai Akhir		
	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Nilai Tertinggi	76,59	86,58	89,91
Nilai Terendah	39,96	43,29	63,27
Rata-rata	55,37	65,36	74,97
Ketuntasan Individu	4	19	31
Ketuntasan Klasikal (%)	11,43	54,28	88,57



Gambar 1. Hasil Belajar Siswa Siklus I, Siklus II, dan Siklus III

Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berhasil meningkatkan ketuntasan klasikal hasil belajar siswa secara signifikan. Pada siklus I,

mencapai 11,43% dengan 4 siswa yang tuntas, siklus II meningkat menjadi 54,28% dengan 19 siswa yang tuntas, dan pada siklus III, ketuntasan klasikal

mencapai 88,57% dengan 31 siswa yang tuntas. Keberhasilan ini memenuhi atau bahkan melampaui kriteria penelitian ditetapkan sebesar 75% pada siklus III.

IV. Kesimpulan

Dari penelitian tindakan kelas Dasar - Dasar Teknik Mesin di kelas X TP 1 SMK Negeri 1 Sumbar, disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kerjasama Tipe Jigsaw berhasil meningkatkan capaian belajar siswa. Siklus 1 menunjukkan rata-rata hasil belajar 55,37 dengan ketuntasan klasikal 11,43%, hanya 4 siswa yang tuntas. Pada siklus 2, hasil belajar meningkat signifikan menjadi rata-rata 65,36 dan ketuntasan klasikal 54,28%, dengan 19 siswa yang tuntas. Siklus 3 menunjukkan peningkatan lebih baik, dengan rata-rata hasil belajar 74,97 dan ketuntasan klasikal mencapai 88,57%, melebihi target, di mana 31 siswa berhasil mencapai ketuntasan.

References

- Deria, A., Fadilah, M., Nisa, I. K., Fortuna, A., Fajriansyah, B., Salsabila, P., Mardiansyah, R., Alika, F. A., Lisma, L., & Junita, U. (2023). Effect of Project Based Learning (PJBL) Learning Model on Creative Thinking Ability of High School Biology Students: A Literature Review. *PAKAR Pendidikan*, 21(1), 58–64. <https://doi.org/10.24036/pakar.v21i1.288>
- Eliawati, T., & Harahap, D. I. (2020). Classroom Action Research: Measuring Integration of Character Education in Language Learning. *Proceedings of the 4th Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership*, 384, 260–263. <https://doi.org/10.2991/aisteel-19.2019.56>
- Halimah, L., & Sukmayadi, V. (2019). The Role of “Jigsaw” Method in Enhancing Indonesian Prospective Teachers’ Pedagogical Knowledge and Communication Skill. *International Journal of Instruction*, 12(2), 289–304. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12219a>
- Lukita, C., Suwandi, S., Harahap, E. P., Rahardja, U., & Nas, C. (2020). Curriculum 4.0: Adoption of Industry Era 4.0 as Assessment of Higher Education Quality. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 14(3), 297. <https://doi.org/10.22146/ijccs.57321>
- Meesuk, P., Sramoon, B., & Wongruga, A. (2020). Classroom Action Research-based Instruction: The Sustainable Teacher Professional Development Strategy. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 22(1), 98–110. <https://doi.org/10.2478/jtes-2020-0008>
- Möttus, R., Wood, D., Condon, D. M., Back, M. D., Baumert, A., Costantini, G., Epskamp, S., Greiff, S., Johnson, W., Lukaszewski, A., Murray, A., Revelle, W., Wright, A. G. C., Yarkoni, T., Ziegler, M., & Zimmermann, J. (2020). Descriptive, Predictive and Explanatory Personality Research: Different Goals, Different Approaches, but a Shared Need to Move Beyond the Big Few Traits. *European Journal of Personality*, 34(6), 1175–1201. <https://doi.org/10.1002/per.2311>
- Muskhir, M., Luthfi, A., Julian, R., & Fortuna, A. (2023). Exploring iSpring Suite for Android-Based Interactive Instructional Media in Electrical Lighting Installation Subject. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 17(22), 67–84. <https://doi.org/10.3991/ijim.v17i22.42625>
- Naylor, D., & Nyanjom, J. (2021). Educators’ emotions involved in the transition to online teaching in higher education. *Higher Education Research and Development*, 40(6), 1236–1250. <https://doi.org/10.1080/07294360.2020.1811645>
- Patricia Aguilera-Hermida, A. (2020). College students’ use and acceptance of emergency online learning due to COVID-19. *International Journal of Educational Research Open*, 1(July), 100011. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2020.100011>
- Prasetya, F., Fortuna, A., Samala, A. D., Fajri, B. R., Efendi, F., & Nyamapfene, A. (2023). Effectiveness of Distance Learning Computer Numerical Control Based on Virtual Laboratory Using a Metaverse Platform to Improve Students’ Cognitive Ability and Practice Skills. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 17(24), 4–21. <https://doi.org/10.3991/ijim.v17i24.45019>
- Prasetya, F., Syahri, B., Fajri, B. R., Wulansari, R. E., & Fortuna, A. (2023). Utilizing Virtual Laboratory to Improve CNC Distance Learning of Vocational Students at Higher Education. *TEM Journal*, 12(3), 1506–1518. <https://doi.org/10.18421/TEM123-31>
- Sabti, A. A., Md Rashid, S., Nimehchisalem, V., & Darmi, R. (2019). The Impact of Writing Anxiety, Writing Achievement Motivation, and Writing Self-Efficacy on Writing Performance: A Correlational Study of Iraqi Tertiary EFL Learners. *SAGE Open*, 9(4), 1–13. <https://doi.org/10.1177/2158244019894289>
- Saputra, M. D., Joyoatmojo, S., Wardani, D. K., & Sangka, K. B. (2019). Developing critical-thinking skills through the collaboration of Jigsaw model with problem-based learning

- model. *International Journal of Instruction*, 12(1), 1077–1094.
<https://doi.org/10.29333/iji.2019.12169a>
- Schneider, S., Krieglstein, F., Beege, M., & Rey, G. D. (2023). Successful learning with whiteboard animations – A question of their procedural character or narrative embedding? *Heliyon*, 9(2), e13229.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13229>
- Soeprijanto, S., Prohantoro, R., Pratama, R., & Ariefin, D. A. (2022). Needs Analysis for Developing Project-Based Learning Outcomes Assessment Models in Electricity Topic at the Center of Excellence Vocational High School. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 8(2), 325–334.
<https://doi.org/10.21009/1.08214>
- Suparno, S., Syahril, S., Rahim, B., & K., A. (2019). Development of the Teaching Material at Sheet Metal Course in Program Vocational Mechanical Engineering. *International Conference on Technical and Vocational Education and Training*, 299, 152–157.
<https://doi.org/10.2991/ictvet-18.2019.33>
- Toit-brits, C. (2019). A focus on self-directed learning : The role that educators ' expectations play in the enhancement of students ' self - directedness. *South African Journal of Education*, 39(2), 1–11.
<https://doi.org/10.15700/saje.v39n2a1645>
- Trust, T., Woodruff, N., Checrallah, M., & Whalen, J. (2021). Educators' Interests, Prior Knowledge and Questions Regarding Augmented Reality, Virtual Reality and 3D Printing and Modeling. *TechTrends*, 65(4), 548–561.
<https://doi.org/10.1007/s11528-021-00594-9>
- Whalen, K., & Paez, A. (2021). Student perceptions of reflection and the acquisition of higher-order thinking skills in a university sustainability course. *Journal of Geography in Higher Education*, 45(1), 108–127.
<https://doi.org/10.1080/03098265.2020.1804843>
- Wuryandani, W., & Herwin. (2021). The effect of the think–pair–share model on learning outcomes of civics in elementary school students. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 16(2), 627–640. <https://doi.org/10.18844/CJES.V16I2.5640>