



UNIVERSITAS NEGERI PADANG

"Alam Takambang Jadi Guru"

SKRIPSI-MESI.61.83803

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TAI
UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI 4C DAN HASIL BELAJAR
SISWA PADA MATA PELAJARAN SKMI KELAS XI TMI 1 SMK
NEGERI 1 PARIAMAN

Agusriza Almalik

NIM 21067004

Dosen Pembimbing

Drs. Yufrizal A, M.Pd.

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

DEPARTEMEN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2025

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe
TAI untuk Meningkatkan Kompetensi 4C dan Hasil
Belajar Siswa pada Mata Pelajaran SKMI Kelas XI
TMI 1 SMK Negeri 1 Pariaman

Nama : Agusrizal Almalik

NIM : 21067004

Tahun Masuk : 2021

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

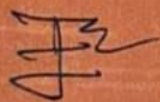
Departemen : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Padang, 3 November 2025

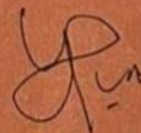
Disetujui oleh:

Koordinator Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin



Dr. Eko Indrawan, S.T., M.Pd.
NIP. 19800114 201012 1 001

Dosen Pembimbing



Drs. Yufrizal A, M.Pd.
NIP. 19610421 198602 1 002

PENGESAHAN SKRIPSI

*Dinyatakan lulus setelah mempertahankan skripsi di depan tim penguji
Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Departemen Teknik Mesin,
Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.*

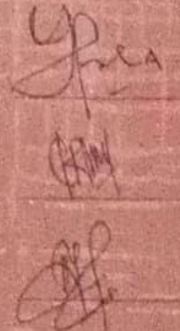
Judul	Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI untuk Meningkatkan Kompetensi 4C dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran SKMI Kelas XI TMI 1 SMK Negeri 1 Pariaman
Nama	: Agusrizal Almalik
NIM	: 21067004
Tahun Masuk	: 2021
Program Studi	: Pendidikan Teknik Mesin
Departemen	: Teknik Mesin
Fakultas	: Teknik

Padang, 3 November 2025

Tim Penguji

Nama

1. Ketua : Drs. Yufriyul A, M.Pd.
2. Anggota : Prof. Dr. Ir. Arwizul K, S.T., M.T.
3. Anggota : Delima Yanti Sari, S.T., M.T., Ph.D



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulisan saya, skripsi dengan judul "Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI untuk Meningkatkan Kompetensi 4C dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran SKMI Kelas XI TMI I SMK Negeri 1 Pariaman" adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang, maupun di Perguruan Tinggi Lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan dari tim pembimbing dan penguji.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila ada dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik, berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 3 November 2025

Saya Yang Menyatakan,



Agusriza Almalik

NIM 21067004

ABSTRAK

Agusriza Almalik. 2025. Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI untuk Meningkatkan Kompetensi 4C dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran SKMI Kelas XI TMI 1 SMK Negeri 1 Pariaman

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar siswa dan belum terfasilitasinya kompetensi 4C (*Critical Thinking, Collaboration, Communication, dan Creativity*) pada mata pelajaran Sistem Kelistrikan Mesin Industri (SKMI) di kelas XI TMI 1 SMK Negeri 1 Pariaman. Pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher-centered*) menyebabkan siswa kurang aktif, berpikir kritis rendah, perbedaan kemampuan akademik siswa dan siswa kesulitan mengaitkan konsep dengan praktik nyata. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi 4C dan hasil belajar siswa melalui implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI).

Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart, dengan tiga siklus tindakan yang masing-masing terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah 30 siswa kelas XI TMI 1 SMK Negeri 1 Pariaman. Teknik pengumpulan data meliputi tes hasil belajar dan lembar observasi kompetensi 4C, sedangkan analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif melalui perhitungan rata-rata nilai dan persentase ketuntasan untuk hasil belajar serta pengkategorian 3 jenjang untuk kompetensi 4C .

Analisis hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan baik pada kompetensi 4C maupun hasil belajar siswa di setiap siklus. Persentase ketuntasan klasikal meningkat dari 27% pada pra-siklus menjadi 37% pada siklus I, 77% pada siklus II, dan mencapai 90% pada siklus III. Nilai rata-rata hasil belajar juga meningkat dari 67 menjadi 81, sedangkan penguasaan kompetensi 4C meningkat dari 34% (rendah) siklus 1, 56% (sedang) siklus 2, dan 82% (tinggi) siklus 3. Kesimpulan dari penelitian implementasi model pembelajaran kooperatif tipe TAI dapat meningkatkan kompetensi 4C dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Sistem Kelistrikan Mesin Industri di SMK Negeri 1 Pariaman.

Kata Kunci : Pembelajaran kooperatif, *Team Assisted Individualization* (TAI), Kompetensi 4C, Hasil Belajar, Sistem Kelistrikan Mesin Industri (SKMI).

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI untuk Meningkatkan Kompetensi 4C dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran SKMI Kelas XI TMI 1 SMK Negeri 1 Pariaman.” Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik dalam menyelesaikan studi S1 Pendidikan Teknik Mesin di Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Dalam proses penyusunannya, penulis banyak memperoleh bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, serta abang dan adik penulis yang senantiasa mendoakan, memberikan semangat, dan dukungan yang tidak ternilai.
2. Bapak Drs. Yufrizal A., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi yang telah dengan penuh kesabaran memberikan arahan, bimbingan, serta saran yang sangat berarti.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Arwizet K., S.T., M.T. selaku Dosen Penguji.
4. Ibu Delima Yanti Sari, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dosen Penguji.
5. Bapak Dr. Eko Indrawan, S.T., M.Pd. selaku Kepala Departemen Teknik Mesin FT UNP dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin.
6. Seluruh dosen dan staf administrasi Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

7. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2021 terutama anggota grup *wacana forever* serta semua pihak yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan bantuan selama penyusunan proposal penelitian ini.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan balasan yang berlipat ganda atas segala bantuan dan kebaikan yang telah diberikan. Sebagaimana pepatah mengatakan “Tak ada gading yang tak retak.” Oleh sebab itu, penulis dengan rendah hati mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri maupun bagi para pembaca.

Padang, 3 November 2025

Agusriza Almalik

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Kajian Teori.....	10
1. Implementasi	10
2. Model Pembelajaran	10

a. Model Pembelajaran Kooperatif	11
b. Model Pembelajaran Team Assisted Individualization	12
3. Kompetensi 4C	16
a. Critical Thinking (Berpikir Kritis).....	17
b. Communication (Komunikasi).....	18
c. Collaboration (Kolaborasi).....	19
d. Creativity (Berpikir kreatif)	20
4. Hasil Belajar	21
5. Sistem Kelistrikan Mesin Industri.....	22
6. Penelitian Tindakan Kelas	24
B. Penelitian Relevan	27
C. Kerangka Konseptual	28
D. Pertanyaan Penelitian	29
BAB III. METODE PENELITIAN	30
A. Jenis Penelitian	30
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
C. Subjek Penelitian	30
D. Prosedur Penelitian.....	31
E. Instrumen Penelitian.....	35
F. Teknik Pengumpulan Data.....	41
G. Teknik Analisis Data	42
H. Indikator Keberhasilan	45

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	46
A. Pra-Siklus.....	46
B. Hasil Siklus I.....	46
C. Hasil Siklus II	51
D. Hasil Siklus III.....	56
E. Analisis Peningkatan	59
BAB V. PENUTUP.....	62
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN	67

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Nilai Ujian Akhir Semester SKMI siswa kelas XI TMI	3
Tabel 3.1 Kisi – Kisi Instrumen Tes	36
Tabel 3.2 Uji Validitas	37
Tabel 3.3 Pengkategorian 3 Jenjang.....	44
Tabel 3.4 Skala Penilaian Umum	45
Tabel 4.1 Hasil <i>Pretest</i> Siswa Pra-Siklus.....	46
Tabel 4.2 Rekap Kompetensi 4C Siswa Siklus 1	47
Tabel 4.3 Rekap Hasil Belajar Siswa Siklus 1	47
Tabel 4.4 Rekap Kompetensi 4C Siswa Siklus 2	51
Tabel 4.5 Rekap Hasil Belajar Siswa Siklus 2	51
Tabel 4.6 Rekap Kompetensi 4C Siswa Siklus 3	56
Tabel 4.7 Rekap Hasil Belajar Siswa Siklus 3	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Siklus PTK Model Kemmis & Mc Taggart	26
Gambar 2.2 Kerangka Konseptual	28
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian Tindakan Kelas	32
Gambar 3.1 Hasil Uji Reliabilitas	39
Gambar 3.2 <i>Case Processing Summary</i>	39
Gambar 4.1 Peningkatan Nilai Rata-Rata Siswa.....	60
Gambar 4.2 Peningkatan Ketuntasan Klasikal	61
Gambar 4.3 Peningkatan Kompetensi 4C	61

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Kampus	68
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan.....	69
Lampiran 3. Alur Tujuan Pembelajaran.....	70
Lampiran 4. Modul Ajar	73
Lampiran 5. Lembar Validasi Instrumen oleh Dosen	100
Lampiran 6. Surat Pernyataan Validasi Instrumen oleh Dosen	109
Lampiran 7. Lembar Validasi Instrumen oleh Guru	112
Lampiran 8. Surat Pernyataan Validasi Instrumen oleh Guru	115
Lampiran 9. Lembar Observasi Kompetensi 4C Siswa	116
Lampiran 10. Hasil Observasi Kompetensi 4C Siswa Siklus 1.....	118
Lampiran 11. Hasil Observasi Kompetensi 4C Siswa Siklus 2.....	120
Lampiran 12. Hasil Observasi Kompetensi 4C Siswa Siklus 3.....	122
Lampiran 13. Soal Uji Coba	124
Lampiran 14. Soal Pretest dan Post test.....	133
Lampiran 15. Tabulasi Uji Coba	141
Lampiran 16. Daya Beda	143
Lampiran 17. Taraf Kesukaran.....	144
Lampiran 18. Rekap Uji Coba.....	145
Lampiran 19. Rubrik Penilaian Praktik Siswa.....	146
Lampiran 20. Rekap Nilai Keterampilan Siklus 1	147
Lampiran 21. Rekap Nilai Keterampilan Siklus 2	148

Lampiran 22. Rekap Nilai Keterampilan Siklus 3	149
Lampiran 23. Hasil Pretest.....	150
Lampiran 24. Rekap Hasil Belajar Siswa Siklus 1	151
Lampiran 25. Rekap Hasil Belajar Siswa Siklus 2.....	152
Lampiran 26. Rekap Hasil Belajar Siswa Siklus 3.....	153
Lampiran 27. Dokumentasi	154

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar untuk mengembangkan potensi manusia secara terarah dan berkelanjutan. Pendidikan di era Revolusi Industri 4.0 menuntut terjadinya transformasi signifikan dalam sistem pembelajaran. Dalam konteks ini, lembaga pendidikan dituntut untuk menyiapkan sumber daya manusia yang tidak hanya unggul secara teknis, tetapi juga adaptif, inovatif, dan mampu menjawab tantangan global yang semakin kompleks. Khususnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). SMK sebagai lembaga pendidikan formal yang mempersiapkan peserta didik untuk langsung terjun ke dunia kerja, memiliki peran strategis dalam mendukung kebutuhan tersebut (Margono et al., 2023).

SMK Negeri 1 Pariaman menjadi SMK yang berupaya menjawab tantangan ini melalui penguatan pembelajaran berbasis praktik dan keahlian di dunia kerja. SMK Negeri 1 Pariaman memiliki beberapa konsentrasi keahlian, diantaranya konsentrasi keahlian Teknik Mekanik Industri (TMI). TMI merupakan konsentrasi keahlian yang mempelajari cara merancang, mengoperasikan, merawat, dan memperbaiki mesin-mesin perkakas industri. Lulusan TMI diharapkan mampu menjadi teknisi mekanik yang kompeten, khususnya dalam bidang *maintenance and repair* mesin-mesin industri.

Untuk menunjang hal tersebut, konsentrasi keahlian TMI difasilitasi dengan guru yang kompeten, peralatan praktik (*workshop*), dan kurikulum berbasis kejuruan yang relevan dengan konsentrasi keahlian TMI. Sesuai keputusan kepala badan standar, kurikulum, dan asesmen pendidikan kementerian pendidikan, kebudayaan, riset, dan teknologi nomor 032/h/kr/2024 tentang capaian pembelajaran pada pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah pada kurikulum merdeka, konsentrasi keahlian TMI memiliki salah satu mata pelajaran Sistem Kelistrikan Mesin Industri (SKMI). Mata pelajaran SKMI mencakup empat pokok bahasan utama, komponen dan simbol komponen kelistrikan, rangkaian dan instalasi kelistrikan mesin, deteksi lokasi kesalahan dan kerusakan, serta perawatan dan perbaikan mesin perkakas. SKMI bertujuan membekali siswa dengan pemahaman teoritis dan keterampilan praktis yang dibutuhkan untuk mengelola sistem kelistrikan pada mesin-mesin industri.

Namun, dalam pembelajaran SKMI masih ditemukan berbagai kendala. Berdasarkan pengamatan awal peneliti saat kegiatan Praktik Lapangan Kependidikan (PLK) dan wawancara dengan guru mata pelajaran, diketahui bahwa pemahaman siswa terhadap materi SKMI masih rendah, yang berdampak langsung pada rendahnya hasil belajar. Hal ini tercermin dari pencapaian nilai siswa. Lebih dari 80 % siswa belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75, sehingga siswa banyak yang remedial. Seperti yang dapat dilihat pada Tabel 1.1 dibawah ini:

Tabel 1.1 Nilai Ujian Akhir Semester SKMI Siswa Kelas XI TMI 1

NO	Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
1	<75	25	80 %
2	76 - 80	6	20 %
3	81 - 85	-	0
4	>86	-	0

Sumber : (Guru Mata Pelajaran SKMI Kelas XI TMI 1 Kompetensi Keahlian Teknik Mekanik Industri Smk Negeri 1 Pariaman, 2024)

Tantangan lain yang muncul pada proses pembelajaran SKMI belum terfasilitasinya pendidikan di era revolusi industri 4.0 khususnya pada kompetensi 4C. “Kompetensi 4C meliputi (*Critical Thinking, Communication, Collaboration, dan Creativity*), yang sangat penting untuk dunia kerja masa kini.” (Redhana, 2019). Kemampuan ini memungkinkan siswa untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah, bekerja sama dalam tim, mengomunikasikan ide secara efektif, dan berinovasi dalam menyelesaikan tugas.

Faktor lainnya, dalam proses pembelajaran yang diterapkan di kelas XI TMI 1 masih bersifat konvensional dan *teacher-centered*. Siswa yang diberikan pembelajaran dengan model konvensional lebih mudah melupakan pelajaran yang diberikan karena model pembelajaran tersebut membuat kemampuan berfikir kritis siswa rendah. Dampak negatif ini terjadi karena guru lebih mendominasi jalannya pembelajaran. Proses pembelajaran yang monoton tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa secara optimal dan tidak mendukung pengembangan kompetensi siswa (Dede

Anggiana, 2019). Selain itu, berdasarkan pengamatan awal peneliti terdapat permasalahan lain yaitu, minimnya praktik langsung dalam proses pembelajaran, mengakibatkan pembelajaran lebih fokus pada aspek teoritis, sehingga siswa kesulitan mengaitkan konsep dengan aplikasi nyata dan kemampuan akademik siswa yang beragam menyebabkan terjadinya perbedaan pemahaman siswa terhadap materi SKMI sehingga menimbulkan kurangnya partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Kondisi ini mendorong perlunya inovasi pada proses pembelajaran di kelas, perbaikan model pembelajaran yang lebih inovatif dari *teacher center learning* menjadi *student center learning*, dari model pembelajaran konvensional ke model pembelajaran inovatif seperti model pembelajaran kooperatif. Model Pembelajaran adalah elemen krusial dalam proses pembelajaran yang seharusnya dapat meningkatkan kompetensi siswa, tidak hanya dalam aspek kognitif dan keterampilan, tetapi juga dalam bidang lain seperti dimensi emosional (Karudin et al., 2023).

Diantara model pembelajaran, model pembelajaran kooperatif dapat menimbulkan keaktifan peserta didik, berorientasi pada kerjasama dalam satu kelompok, dan memecahkan masalah bersama teman- temannya (Qomaria, 2022). Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah tipe *Team-Assisted Individualization* (TAI). TAI adalah model pembelajaran berbentuk tim yang heterogen 4-6 orang, siswa bekerja sama dalam menyelesaikan tugas, namun juga diberikan tanggung jawab individu untuk memahami materi sesuai dengan kecepatan masing-masing. (Slavin, 2015). Model TAI dipilih karena,

Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) adalah suatu pendekatan yang menjanjikan dalam menggabungkan pembelajaran kelompok dengan pendekatan individualisasi. Dalam model ini, siswa bekerja dalam kelompok kecil, tetapi setiap siswa memiliki tanggung jawab individual dalam mencapai tujuan pembelajaran mereka (Setyowati A, 2023).

Beberapa penelitian menunjukkan efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Qomaria (2022) menemukan bahwa penerapan TAI efektif dalam meningkatkan hasil belajar, aktivitas, dan pemahaman peserta didik mengenai materi barisan dan deret aritmetika. Aprilina Setyowati (2023) melaporkan bahwa model TAI berhasil memenuhi indikator keberhasilan minimal di SD Negeri Bawang 1 Pakis Magelang, dengan nilai rata-rata siswa mencapai 75 dan ketuntasan klasikal minimal 75%. Selain itu, Nabila Aini dan Tatik Indayati (2025) menunjukkan bahwa penerapan model TAI secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, dengan tingkat keterlaksanaan model mencapai 87,5%.

Temuan-temuan ini menegaskan relevansi model TAI dalam konteks pendidikan yang lebih luas. Namun, penelitian-penelitian tersebut belum berfokus pada mata pelajaran Sistem Kelistrikan Mesin Industri (SKMI), sehingga belum ada penelitian yang secara khusus mengeksplorasi penerapan model TAI dalam konteks mata pelajaran SKMI di SMK.

Berdasarkan hal-hal yang dijelaskan diatas peneliti tertarik melakukan penelitian terkait implementasi model pembelajaran kooperatif tipe TAI terhadap peningkatan kompetensi 4C dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Sistem Kelistrikan Mesin Industri kelas XI TMI 1 SMK Negeri 1 Pariaman.

B. Identifikasi Masalah

1. Rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran SKMI di kelas XI TMI 1 SMK Negeri 1 Pariaman.
2. Belum terfasilitasinya kompetensi 4C dalam proses pembelajaran SKMI di kelas XI TMI 1 SMK Negeri 1 Pariaman.
3. Model pembelajaran yang selama ini diterapkan di kelas XI TMI 1 masih bersifat konvensional dan *teacher-centered*.
4. Minimnya praktik langsung siswa pada pembelajaran SKMI sehingga siswa kesulitan mengaitkan konsep dengan aplikasi nyata.
5. Kemampuan akademik siswa yang beragam sehingga terjadinya perbedaan pemahaman siswa terhadap materi SKMI.
6. Kurangnya partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran.
7. Mata pelajaran SKMI dipelajari untuk membekali siswa dengan kemampuan pemahaman teoritis dan keterampilan praktis yang dibutuhkan untuk mengelola sistem kelistrikan yang menjadi dasar mesin-mesin industri.
8. Penelitian sebelumnya menyatakan implementasi model pembelajaran kooperatif tipe TAI dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, peneliti membatasi masalah penelitian ini pada implementasi model pembelajaran kooperatif tipe TAI terhadap peningkatan kompetensi 4C dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran SKMI kelas XI TMI 1 SMK Negeri 1 Pariaman.

D. Rumusan Masalah

1. Apakah implementasi model pembelajaran kooperatif tipe TAI dapat meningkatkan kompetensi 4C siswa pada mata pelajaran SKMI kelas XI TMI 1 SMK Negeri 1 Pariaman ?
2. Apakah implementasi model pembelajaran kooperatif tipe TAI dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran SKMI kelas XI TMI 1 SMK Negeri 1 Pariaman ?

E. Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan model pembelajaran kooperatif tipe *Team-Assisted Individualization* (TAI) terhadap peningkatan kompetensi 4C siswa pada mata pelajaran Sistem Kelistrikan Mesin Industri (SKMI) di kelas XI TMI 1 SMK Negeri 1 Pariaman.
2. Mendeskripsikan model pembelajaran kooperatif tipe *Team-Assisted Individualization* (TAI) terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Sistem Kelistrikan Mesin Industri (SKMI) di kelas XI TMI 1 SMK Negeri 1 Pariaman.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pendidikan, khususnya dalam bidang strategi pembelajaran abad 21 dan implementasi model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI) dalam meningkatkan kompetensi 4C dan hasil belajar siswa tingkat SMK.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Sebagai acuan dalam menerapkan model pembelajaran yang lebih efektif, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa dalam mengembangkan kompetensi 4C dan pencapaian hasil belajar yang lebih optimal.

b. Bagi Sekolah

Sebagai bahan evaluasi dan pengembangan strategi pembelajaran di tingkat institusi, guna meningkatkan mutu lulusan yang siap menghadapi tantangan dunia kerja di era Revolusi Industri 4.0.

c. Bagi Peneliti

Menjadi sarana pengembangan kompetensi akademik dan profesional, terutama dalam menyusun karya ilmiah, melakukan penelitian tindakan kelas, serta melakukan analisis data pendidikan yang relevan dan berbasis masalah nyata di lapangan.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Memberikan dasar teoritis dan metodologis bagi penelitian lanjutan dalam bidang inovasi pembelajaran, terutama yang berkaitan dengan penerapan model kooperatif untuk meningkatkan kompetensi 4C dan hasil belajar siswa di lingkungan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Team-Assisted Individualization* (TAI) terbukti mampu meningkatkan kompetensi 4C (*Critical Thinking, Collaboration, Communication, dan Creativity*) siswa pada mata pelajaran Sistem Kelistrikan Mesin Industri (SKMI) di kelas XI TMI 1 SMK Negeri 1 Pariaman. Penerapan model TAI yang menggabungkan pembelajaran individual dengan kerja kelompok heterogen membuat siswa lebih aktif, saling membantu, serta mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Berdasarkan hasil observasi, kompetensi 4C siswa mengalami peningkatan signifikan dari 34% (Rendah) pada siklus I, 56% (Sedang) siklus II dan 82% (Tinggi) pada siklus III.
2. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team-Assisted Individualization* (TAI) efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran SKMI. Melalui kombinasi kegiatan belajar individu dan kerja tim yang saling mendukung, siswa memperoleh pemahaman konsep yang lebih baik dan mampu mengaitkannya dengan penerapan praktis di bidang teknik kelistrikan industri. Hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan rata-rata dari 67 pada pra-siklus menjadi 74 pada siklus I, 78 pada siklus II, dan 81 pada siklus III, dengan ketuntasan klasikal yang meningkat dari 27% (pra siklus), 37% (siklus I), 77% (siklus II) dan menjadi 90% (siklus III).

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan mengenai keberhasilan implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Team-Assisted Individualization* (TAI) dalam meningkatkan kompetensi 4C dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Sistem Kelistrikan Mesin Industri (SKMI) peneliti menyarankan:

1. Bagi Guru

Guru disarankan untuk mengadopsi dan mengoptimalkan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Ini karena TAI terbukti efektif dalam memadukan pembelajaran individual (memperhatikan kecepatan belajar masing-masing siswa) dan kerja tim heterogen (mengembangkan kompetensi 4C).

2. Bagi Sekolah

Sekolah memiliki peran penting dalam menciptakan lingkungan yang mendukung inovasi pembelajaran. Sekolah dapat mendorong sistem evaluasi yang tidak hanya berfokus pada hasil belajar kognitif, tetapi juga mengukur perkembangan kompetensi 4C secara formatif dan sumatif, sejalan dengan tujuan pembelajaran kejuruan.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memperkaya khazanah ilmu pendidikan dan memperluas implementasi model TAI serta menguji secara menyeluruh model TAI pada kompetensi keahlian yang berbeda di SMK.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Purnomo, D. (2022). *Pengantar Model Pembelajaran*. YAYASAN HAMJAH DIHA
- Aini, N., & Indayati, T. (2025). Penerapan model kooperatif tipe Team Assisted Individualization pada kemampuan pemecahan masalah. *Pengertian: Jurnal Pendidikan Indonesia (PJPI)*, 2(3), 613-634.
- Aliftika, O., Purwanto, P., & Utari, S. (2019). Profil Keterampilan Abad 21 Siswa SMA Pada Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Materi Gerak Lurus. *Jurnal WaPFI (Wahanan Pendidikan Fisika)*, 4(2), 141-147.
- Arikunto, S., Suhardjono, & Supardi. (2010). *Penelitian tindakan kelas*. Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. (2019). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Edisi 3). Jakarta: Bumi Aksara.
- Dede Anggiana, A. (2019). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, volume 4. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v4i2.2061>
- Gandasari, M. F., Yantiningih, E., Purnomo, E., & Riswandi, N. (2023). Model pembelajaran Team Assisted Individualization pada keterampilan sosial. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 3(5), 3041–3050. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>
- Indriyani, K. W., & Sujana, I. N. (2021). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI) untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi di SMA Negeri 2 Denpasar. *Ekuitas: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 9(2), 230-239.
- Insyira, S. F. Penerapan Keterampilan 4C Peserta Didik dengan Metode Snowball Throwing pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti Kelas VI di SD Negeri Cempaka Putih 03 (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Karudin, A., Rahim, B., Syahri, B., Lapisa, R., Mahendra, M. L., (2023). Dampak Model Pembelajaran Kolaboratif Think Pair Share Berbasis Proyek Terhadap Peningkatan Hasil Belajar, Kreativitas Dan Kerjasama Mahasiswa Pada Mata Kuliah Mekatronika. *Jurnal Vokasional Mekanika* 5(2), 167–177.

- Kiawati, E. S., Junedi, B., & Tabrani, M. B. (2023). Penerapan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2465–2474.
- Kurniawan, H. (2020). Pembelajaran Era 4.0; Integrasi Penguatan Pendidikan Karakter, Keterampilan Abad 21, HOTS, dan Literasi dalam Perspektif Merdeka Belajar (Pertama). Media Akademi.
- Made, G., & Widarta, A. (2020). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw untuk meningkatkan motivasi dan hasil. 1, 131–141. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4003775>
- Majid, A. (2013). *Strategi pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Margono, T. Y., Yufrizal, A., & Syahri, B. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Tp (A) Pada Mata Pelajaran Pengukuran Di Smk Negeri 1 Padang. *Jurnal Vokasi Mekanika*.
- Mulyani, S., Syahri, B., Suparno, & Purwantono. (2022). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Teams Games Tournament (TGT) terhadap hasil belajar pada mata pelajaran Dasar Perancangan Teknik Mesin di SMK Negeri 5 Padang. *Jurnal Vokasional Mekanika* 6(2), 60–66.
- Nopiani, S., Purnamasari, I., Nuvitalia, D., & Rahmawati, A. (2023). Kompetensi 4C dalam implementasi Kurikulum Merdeka di kelas IV sekolah dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(2).
- Octavia, S. A. (2020). *Model-model pembelajaran*. Deepublish.
- Primawati. 2017. “Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Metode Talking Stick Improved Student Learning Activities and Outcome.” *Journal Invotek* 17(I): 73–80.
- Qomaria, S. N. (2022). Penerapan pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI) untuk meningkatkan hasil belajar matematika. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(4)
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan keterampilan abad ke-21 dalam pembelajaran kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1), 2239-2240. <https://journal.unnes.ac.id/article/view>.
- Saifuddin Azwar. (2007). *Penyusunan Skala Psikologi*. Pustaka Pelajar.

- Setyowati, A. (2023). Peningkatan aktivitas dan hasil belajar IPA melalui model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) pada siswa kelas VI SD Negeri Bawang 1 Pakis Magelang. *ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 3(4).
- Slavin R.E. (2010). *Cooperative Learning Teori, Riest, dan Praktik*. Bandung. Nusa Media.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta).
- Susanto, S., & Azizah, H. M. (2025). Pembelajaran untuk meningkatkan kompetensi 4C (communication, collaboration, critical thinking dan creative thinking) untuk menyongsong era abad 21. *Sejahtera: Jurnal Inspirasi Mengabdikan Untuk Negeri*, 4(1), 231–242. <https://doi.org/10.58192/sejahtera.v4i1.3028>
- Wibowo, R. E., & Santoso, J. T. B. (2020). Pengaruh praktik kerja industri, prestasi belajar dan motivasi memasuki dunia kerja terhadap kesiapan kerja siswa kelas XI SMK. *Business and Accounting Education Journal*, 2020.
- Zubaidah, S. (2018). Mengenal 4C: Learning and Innovation Skills untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. 2nd Science Education National Conference, October 2018, 1–18.