

## **Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar pada Mata Pelajaran Pengelasan SMAW dengan Model *Case Based Method* pada Siswa Kelas XI SMKN 2 Bengkulu Utara**

**Faqihuddin Muhammad Akbar<sup>1</sup>, Jasman<sup>2</sup>, Irzal<sup>3</sup>, Junil Adri<sup>4</sup>**

Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Indonesia<sup>1,2,3,4</sup>

Corresponding Author: [faqihuddinmakbar@gmail.com](mailto:faqihuddinmakbar@gmail.com)<sup>1\*</sup>

---

### **Info Artikel**

**Submitted:** 05 Oktober 2025

**Revised :** 11 November 2025

**Accepted:** 21 Desember 2025

**Published:** 30 Desember 2025

**Keywords:** Case-Based Method; Learning Ability; SMAW Welding

**Kata Kunci:** Case-Based Method; Kemampuan Belajar; Pengelasan SMAW.

---

### **Abstract**

*This study aims to improve students' learning ability in the Shielded Metal Arc Welding (SMAW) subject through the implementation of the Case-Based Method (CBM) in Grade XI Welding Engineering students of SMKN 2 Bengkulu Utara. The research employed a Classroom Action Research (CAR) design consisting of two cycles, each involving planning, implementation, observation, and reflection stages. The subjects were 25 students. Data were collected through learning achievement tests, classroom observations, and student response questionnaires, then analyzed using descriptive quantitative and qualitative methods. The results showed an increase in the average score from 73.10 (pre-cycle) to 86.97 (cycle I) and 92.04 (cycle II), with mastery learning rising from 52% to 96%. Positive student responses also increased from 48% to 85%. The findings indicate that CBM effectively enhances learning outcomes, critical thinking skills, and student motivation through case-based, contextual learning relevant to industrial practices.*

---

### **Abstrak**

*Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa pada mata pelajaran Shielded Metal Arc Welding (SMAW) melalui penerapan Case-Based Method (CBM) di kelas XI Teknik Pengelasan SMKN 2 Bengkulu Utara. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan dua siklus, meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian berjumlah 25 siswa. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar, observasi aktivitas, dan angket respons siswa, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 73,10 (pra-siklus) menjadi 86,97 (siklus I) dan 92,04 (siklus II) dengan ketuntasan belajar meningkat dari 52% menjadi 96%. Respons positif siswa terhadap pembelajaran juga naik dari 48% menjadi 85%. Penerapan CBM terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar, keterampilan berpikir kritis, dan motivasi siswa melalui pembelajaran berbasis kasus nyata yang relevan dengan praktik industri.*



*This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).*

*Publisher: Lembaga Penerbit Penelitian Nusantara*

---

## **Pendahuluan**

Perkembangan teknologi di era globalisasi menuntut sumber daya manusia memiliki

keterampilan abad ke-21 untuk mampu bersaing di dunia kerja. Pendidikan vokasi menjadi ujung tombak dalam menyiapkan tenaga kerja terampil yang adaptif terhadap perubahan teknologi. Menurut Dian Aswita et al. (n.d.), keterampilan abad ke-21 dapat dikembangkan melalui pendidikan yang menekankan kemampuan berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis (*critical thinking*), pemecahan masalah (*problem solving*), komunikasi, dan kolaborasi. Oleh karena itu, lembaga pendidikan dituntut untuk mampu menciptakan proses pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada hasil akademik, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Pemerintah Indonesia telah melakukan berbagai langkah strategis untuk meningkatkan kualitas pendidikan, salah satunya melalui implementasi Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini memberikan kebebasan dan fleksibilitas bagi guru dan siswa untuk mengembangkan proses pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan abad ke-21. Mulyasa (2023) menegaskan bahwa kompetensi abad ke-21 merupakan indikator *high standard* yang menjadi bekal dasar dalam implementasi Kurikulum Merdeka. Namun, keberhasilan kurikulum tidak hanya bergantung pada rancangan kurikulum itu sendiri, tetapi juga pada kesiapan guru dalam mengadopsinya. Syahrul & Azis (2024) menyatakan bahwa kesiapan guru sangat menentukan efektivitas penerapan kurikulum baru, karena guru berperan sebagai ujung tombak dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas.

Dalam konteks pendidikan vokasi, khususnya pada mata pelajaran Pengelasan SMAW (*Shielded Metal Arc Welding*), proses pembelajaran masih menghadapi tantangan serius. Hasil observasi menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa cenderung rendah saat pembelajaran teori berlangsung di kelas, sementara antusiasme meningkat ketika mereka melaksanakan praktik di bengkel. Kondisi ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara pembelajaran teori dan praktik. Siswa lebih tertarik pada kegiatan langsung dibandingkan mendengarkan ceramah konvensional. Hal ini sejalan dengan teori Kerucut Pengalaman dari Edgar Dale, yang menegaskan bahwa semakin konkret pengalaman belajar yang diperoleh siswa, semakin tinggi tingkat pemahaman dan retensi pengetahuan mereka (Dwyer, 2010).

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan inovasi pembelajaran yang mengaitkan teori dengan praktik nyata. Salah satu pendekatan yang relevan adalah *Case-Based Method* (CBM). Yin (2009) mendefinisikan kasus sebagai fenomena yang dapat dipelajari secara mendalam dalam konteks tertentu untuk memperoleh pemahaman komprehensif. CBM mendorong siswa menganalisis kasus nyata, mendiskusikan solusi, dan mengaitkannya dengan teori yang telah

dipelajari. Pendekatan ini selaras dengan *Experiential Learning Theory* dari Kolb & Kolb (2005), yang menyatakan bahwa pengalaman langsung meningkatkan pemahaman hingga 90%. Sejalan dengan itu, Bush & Jimmy (2010) menegaskan bahwa pembelajaran berbasis kasus mampu meningkatkan keterlibatan, pemahaman, dan motivasi siswa secara signifikan.

Dalam pembelajaran pengelasan SMAW di SMK Negeri 2 Bengkulu Utara, metode ceramah yang bersifat satu arah menyebabkan siswa cenderung pasif dan cepat bosan. Keterbatasan media pembelajaran interaktif juga memperparah kesulitan siswa dalam memahami konsep teoretis. Oleh karena itu, penerapan CBM diharapkan dapat menghadirkan pengalaman belajar yang lebih konkret dan kontekstual, dengan mengaitkan studi kasus nyata dunia industri ke dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, serta mengembangkan kreativitas dalam memahami teori dan menerapkannya dalam praktik pengelasan.

Sejalan dengan pandangan Williams (1992), CBM tidak hanya memperkuat pemahaman teori tetapi juga meningkatkan kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan pada situasi praktis. Hal ini sangat penting bagi siswa SMK yang dituntut menguasai kompetensi kerja sesuai dengan kebutuhan industri. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menjawab permasalahan rendahnya kemampuan belajar siswa pada mata pelajaran pengelasan SMAW melalui penerapan model pembelajaran *Case-Based Method*.

Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan kondisi kemampuan belajar siswa sebelum diterapkan model CBM; (2) menerapkan model CBM dalam pembelajaran pengelasan SMAW; (3) menganalisis peningkatan kemampuan belajar siswa setelah penerapan CBM; dan (4) mengevaluasi efektivitas model CBM dalam meningkatkan hasil belajar serta keterlibatan aktif siswa di SMKN 2 Bengkulu Utara.

## **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan tujuan utama untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa pada mata pelajaran pengelasan SMAW melalui penerapan *Case-Based Method* (CBM). Model penelitian tindakan yang digunakan mengacu pada Kemmis dan McTaggart (2014), yang meliputi empat tahapan siklus, yaitu: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi, dan (4) refleksi. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing terdiri atas empat tahap tersebut. Subjek penelitian adalah 25 siswa kelas XI Teknik Pengelasan SMKN 2 Bengkulu Utara pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Pemilihan

subjek dilakukan dengan teknik sampel jenuh, di mana seluruh siswa dalam kelas dijadikan sebagai sampel penelitian karena jumlah populasi relatif kecil (kurang dari 30 orang).

Instrumen penelitian terdiri atas tes hasil belajar (pilihan ganda dan esai), lembar observasi aktivitas siswa, dan angket respons siswa terhadap penerapan CBM. Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur peningkatan pemahaman dan keterampilan kognitif siswa, sedangkan angket digunakan untuk menilai persepsi siswa terhadap pembelajaran berbasis kasus. Data dikumpulkan melalui tes tertulis, observasi, dan kuesioner, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk melihat peningkatan nilai rata-rata dan ketuntasan belajar pada tiap siklus. Selain itu, dilakukan uji normalitas Shapiro-Wilk untuk memastikan data berdistribusi normal dan uji *paired sample t-test* untuk mengetahui perbedaan signifikan antara pra-siklus, siklus I, dan siklus II. Kriteria keberhasilan tindakan ditetapkan apabila minimal 85% siswa mencapai nilai  $\geq 80$ , dan terdapat peningkatan signifikan antara setiap siklus.

## **Hasil dan Pembahasan**

### **Hasil**

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa pada mata pelajaran *Pengelasan SMAW (Shielded Metal Arc Welding)* melalui penerapan model *Case-Based Method (CBM)*. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, dengan tiap siklus mencakup empat tahap: perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Berikut uraian hasil penelitian secara lengkap.

### **Pra-Siklus**

Kegiatan pra-siklus dilakukan untuk mengetahui kondisi awal pembelajaran sebelum tindakan dilakukan. Proses belajar masih menggunakan metode ceramah konvensional yang berpusat pada guru. Berdasarkan observasi, sebagian besar siswa tampak pasif, cenderung menunggu instruksi, dan kurang antusias mengikuti pelajaran teori. Ketika diberikan latihan soal, banyak siswa tidak mampu menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan parameter arus dan jenis elektroda yang tepat dalam proses pengelasan SMAW.

Dari hasil tes awal, diperoleh rata-rata nilai 73,10, dengan 13 siswa (52%) mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal ( $KKM \geq 75$ ), sedangkan 12 siswa (48%) belum tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan belajar siswa masih rendah. Kesalahan terbanyak terdapat pada indikator

**Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar pada Mata Pelajaran Pengelasan SMAW dengan Model Case Based Method pada Siswa Kelas XI SMKN 2 Bengkulu Utara**  
*Faqihuddin Muhammad Akbar<sup>1</sup>, Jasman<sup>2</sup>, Irzal<sup>3</sup>, Junil Adri<sup>4</sup>*

penentuan arus dan analisis cacat hasil las. Selain itu, hasil angket pra-siklus memperlihatkan respons siswa terhadap pembelajaran tergolong rendah, hanya 48%, dengan keluhan bahwa pembelajaran teori membosankan dan sulit dipahami.

Tabel 1. Hasil Belajar dan Respons Siswa Pra-Siklus

Aspek Penilaian	Nilai Rata-rata	Ketuntasan	Siswa Tuntas	Siswa Tidak Tuntas	Rata-rata Respons
Tes Tertulis	73,10	52%	13	12	48%

Kondisi ini menunjukkan perlunya perubahan pendekatan pembelajaran dari yang bersifat satu arah menjadi model yang lebih aktif dan kontekstual, sehingga dipilih *Case-Based Method* sebagai solusi pada siklus berikutnya.

### Siklus I

Pada siklus I, guru mulai menerapkan model CBM dengan menghadirkan kasus nyata dalam proses pembelajaran. Kasus yang digunakan adalah *cacat hasil las akibat kesalahan pengaturan arus dan pemilihan elektroda*. Siswa dibagi menjadi lima kelompok diskusi yang masing-masing menganalisis penyebab cacat dan menyusun solusi berdasarkan teori yang telah dipelajari.

Selama kegiatan berlangsung, keterlibatan siswa meningkat signifikan. Mereka tampak antusias dalam menganalisis kasus, berdiskusi dengan rekan sekelompok, dan menyampaikan hasil temuan di depan kelas. Guru berperan sebagai fasilitator yang memandu dan memberikan klarifikasi terhadap hasil diskusi. Namun, berdasarkan catatan observasi, masih ada sebagian kecil siswa yang kurang berpartisipasi aktif dan waktu diskusi dinilai belum cukup panjang untuk mendalami kasus secara mendalam.

Hasil evaluasi belajar menunjukkan peningkatan yang cukup tinggi dibanding pra-siklus. Nilai rata-rata kelas naik dari 73,10 menjadi 86,97, dengan ketuntasan belajar meningkat dari 52% menjadi 84%. Sebanyak 21 siswa dinyatakan tuntas, sedangkan 4 siswa belum mencapai nilai KKM. Hasil angket juga menunjukkan peningkatan respons siswa terhadap pembelajaran dari 48% menjadi 72%. Siswa merasa pembelajaran dengan CBM lebih menarik karena langsung berkaitan dengan permasalahan nyata yang sering dijumpai di bengkel.

Tabel 2. Hasil Belajar dan Respons Siswa Siklus I

**Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar pada Mata Pelajaran Pengelasan SMAW dengan Model Case Based Method pada Siswa Kelas XI SMKN 2 Bengkulu Utara**  
*Faqihuddin Muhammad Akbar<sup>1</sup>, Jasman<sup>2</sup>, Irzal<sup>3</sup>, Junil Adri<sup>4</sup>*

Aspek Penilaian	Nilai Rata-rata	Ketuntasan	Siswa Tuntas	Siswa Tidak Tuntas	Rata-rata Respons
Tes Tertulis	86,97	84%	21	4	72%

Refleksi menunjukkan bahwa siklus I berhasil meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa, meskipun masih ditemukan kendala pada variasi kasus dan manajemen waktu diskusi. Oleh karena itu, pada siklus II guru memperbaiki rencana pembelajaran dengan menambahkan praktik langsung dan variasi kasus yang lebih kompleks.

## Siklus II

Siklus II dilakukan dengan tujuan memperdalam hasil yang telah dicapai sebelumnya. Guru menyiapkan kasus baru yang lebih menantang, yaitu *retak hasil las akibat pendinginan yang tidak sesuai prosedur*. Dalam pembelajaran, siswa tidak hanya menganalisis kasus secara teoretis, tetapi juga melakukan praktik pengelasan di bengkel untuk membuktikan solusi yang telah mereka rumuskan. Guru memberikan bimbingan dan umpan balik langsung selama proses praktik berlangsung.

Selama kegiatan siklus II, aktivitas belajar siswa meningkat lebih tinggi dibanding siklus I. Siswa terlihat lebih percaya diri, aktif bertanya, dan mampu mengaitkan teori dengan praktik secara mandiri. Diskusi berlangsung lebih hidup dan siswa mampu bekerja sama dengan baik dalam kelompok. Guru mencatat bahwa hampir seluruh siswa dapat menjelaskan kembali hubungan antara kesalahan parameter dengan hasil cacat pengelasan berdasarkan pengalaman praktik yang mereka lakukan.

Hasil tes belajar pada akhir siklus II menunjukkan peningkatan yang sangat baik. Nilai rata-rata mencapai 92,04, dengan tingkat ketuntasan belajar 96% (24 siswa tuntas) dan hanya 1 siswa (4%) belum mencapai KKM. Hasil uji normalitas Shapiro–Wilk menunjukkan data berdistribusi normal (*Sig.* > 0,05), sementara uji *paired sample t-test* menunjukkan peningkatan signifikan antara pra-siklus dan siklus I (*Sig.* 0,000 < 0,05) serta antara pra-siklus dan siklus II (*Sig.* 0,000 < 0,05). Namun, perbedaan antara siklus I dan II tidak signifikan (*Sig.* 0,061 > 0,05), yang berarti peningkatan telah stabil.

Hasil kuesioner juga menunjukkan peningkatan positif yang sangat signifikan. Respons siswa terhadap pembelajaran mencapai 85%, meningkat 13% dari siklus I. Aspek dengan peningkatan tertinggi adalah keterampilan praktik (96%), kemampuan berpikir kritis (90%), dan kerja sama

**Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar pada Mata Pelajaran Pengelasan SMAW dengan Model Case Based Method pada Siswa Kelas XI SMKN 2 Bengkulu Utara**  
*Faqihuddin Muhammad Akbar<sup>1</sup>, Jasman<sup>2</sup>, Irzal<sup>3</sup>, Junil Adri<sup>4</sup>*

kelompok (88%). Siswa menyatakan bahwa melalui CBM, mereka lebih memahami penerapan teori dalam konteks nyata serta lebih termotivasi untuk belajar karena pembelajaran menjadi lebih menantang dan relevan dengan dunia kerja industri.

Tabel 3. Hasil Belajar dan Respons Siswa Siklus II

Aspek Penilaian	Nilai Rata-rata	Ketuntasan	Siswa Tuntas	Siswa Tidak Tuntas	Rata-rata Respons
Tes Tertulis	92,04	96%	24	1	85%

Refleksi menunjukkan bahwa penerapan *Case-Based Method* pada siklus II berjalan optimal. Siswa menunjukkan peningkatan yang konsisten baik dari segi kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Proses pembelajaran menjadi lebih hidup dan bermakna karena siswa belajar langsung dari kasus nyata dan memecahkan masalah yang serupa dengan kondisi di dunia kerja. Dengan demikian, tindakan pada siklus II dinyatakan berhasil mencapai indikator keberhasilan penelitian, yaitu minimal 85% siswa mencapai KKM dan menunjukkan respons positif terhadap pembelajaran.

### Rekapitulasi Keseluruhan Hasil

Tabel 4. Perbandingan Hasil Pra-Siklus, Siklus I, dan Siklus II

Tahapan	Nilai Rata-rata	Ketuntasan	Siswa Tuntas	Siswa Tidak Tuntas	Rata-rata Respons	Kategori
Pra-Siklus	73,10	52%	13	12	48%	Rendah
Siklus I	86,97	84%	21	4	72%	Cukup Tinggi
Siklus II	92,04	96%	24	1	85%	Sangat Baik

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan pada setiap tahap tindakan. Rata-rata nilai siswa meningkat sebesar 18,94 poin, tingkat ketuntasan naik dari 52% menjadi 96%, dan respons siswa terhadap pembelajaran meningkat dari 48% menjadi 85%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan *Case-Based Method* efektif dalam meningkatkan hasil belajar, motivasi, dan keterlibatan aktif siswa pada mata pelajaran Pengelasan SMAW di SMKN 2 Bengkulu Utara.

## **Pembahasan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Case-Based Method* (CBM) secara signifikan meningkatkan kemampuan belajar siswa kelas XI Teknik Pengelasan SMKN 2 Bengkulu Utara pada mata pelajaran *Shielded Metal Arc Welding (SMAW)*. Berdasarkan hasil tes, nilai rata-rata siswa meningkat dari 73,10 pada pra-siklus menjadi 86,97 pada siklus I, dan mencapai 92,04 pada siklus II, dengan ketuntasan belajar naik dari 52% menjadi 96%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa CBM efektif dalam memperbaiki kelemahan pembelajaran konvensional yang selama ini berpusat pada guru dan cenderung membuat siswa pasif. Perubahan pendekatan pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan berbasis masalah nyata membuat siswa lebih aktif, reflektif, serta mampu memahami hubungan antara teori dan praktik dalam pengelasan.

Peningkatan hasil belajar yang terjadi tidak hanya mencerminkan penguasaan konsep secara kognitif, tetapi juga peningkatan motivasi, keterlibatan, dan keterampilan berpikir kritis siswa. Selama pra-siklus, siswa menunjukkan partisipasi yang rendah, kurang percaya diri dalam bertanya, dan tidak antusias mengikuti pelajaran teori. Setelah CBM diterapkan, hasil observasi menunjukkan perubahan perilaku belajar yang nyata. Siswa menjadi lebih antusias, aktif dalam diskusi kelompok, serta mampu mengemukakan pendapat dan menyampaikan argumen berdasarkan hasil analisis kasus yang mereka bahas. Hasil angket juga memperlihatkan peningkatan respons positif dari 48% pada pra-siklus, menjadi 72% pada siklus I, dan 85% pada siklus II. Siswa menyatakan bahwa pembelajaran berbasis kasus membuat mereka lebih mudah memahami materi karena disajikan dalam konteks yang nyata dan relevan dengan dunia kerja industri.

Temuan ini sejalan dengan teori *Experiential Learning* yang dikemukakan Kolb dan Kolb (2005), bahwa proses belajar akan lebih efektif jika siswa mengalami secara langsung apa yang dipelajari. Melalui CBM, siswa dihadapkan pada kasus nyata, seperti cacat hasil las akibat kesalahan pengaturan arus atau retak hasil las karena pendinginan yang tidak sesuai prosedur, kemudian diminta menganalisis penyebab dan menemukan solusi. Aktivitas ini membuat siswa tidak hanya mengingat teori, tetapi juga menggunakannya untuk memecahkan masalah praktis. Hal ini memperkuat teori konstruktivisme Vygotsky yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif melalui interaksi sosial dan pengalaman belajar. Dalam konteks ini, diskusi kelompok dan kolaborasi menjadi wadah penting bagi siswa untuk membangun pengetahuan baru berdasarkan kasus yang mereka hadapi.

Selain aspek kognitif, hasil penelitian juga menunjukkan peningkatan signifikan pada aspek

***Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar pada Mata Pelajaran Pengelasan SMAW dengan Model Case Based Method pada Siswa Kelas XI SMKN 2 Bengkulu Utara***  
*Faqihuddin Muhammad Akbar<sup>1</sup>, Jasman<sup>2</sup>, Irzal<sup>3</sup>, Junil Adri<sup>4</sup>*

afektif dan psikomotorik. Kegiatan pembelajaran berbasis kasus membuat siswa lebih termotivasi dan bertanggung jawab terhadap proses belajarnya sendiri. Mereka tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mempraktikkannya di bengkel untuk membuktikan solusi yang telah mereka rancang. Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan umpan balik langsung selama kegiatan berlangsung, sehingga siswa memperoleh pengalaman belajar yang utuh. Peningkatan ini sejalan dengan pendapat Hmelo-Silver (2010) yang menyatakan bahwa CBM mendorong pembelajaran reflektif dan kolaboratif karena siswa secara aktif mencari, mendiskusikan, dan menguji pengetahuan baru. Penelitian Fauzi et al. (2022) juga mendukung hasil ini dengan menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis kasus dapat meningkatkan motivasi, kemandirian, dan kemampuan berpikir kritis siswa, terutama pada bidang teknik dan sains terapan.

Konteks pembelajaran SMAW yang menuntut penguasaan keterampilan teknis dan analisis parameter proses menjadi semakin relevan dengan pendekatan CBM. Model ini memfasilitasi keterpaduan antara teori dan praktik. Misalnya, pada saat siswa menganalisis penyebab cacat hasil las, mereka harus memahami teori dasar tentang arus, tegangan, dan jenis elektroda, sekaligus menerapkannya dalam praktik. Pendekatan ini sesuai dengan pendapat Ardin & Mujiono (2016) bahwa pembelajaran teknik harus berbasis pengalaman langsung agar siswa tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu menerapkannya secara akurat di lapangan. Dengan demikian, CBM berfungsi sebagai jembatan antara pemahaman teoretis dan kemampuan praktis yang menjadi tuntutan utama dalam pendidikan vokasi.

Secara statistik, hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan peningkatan yang signifikan antara pra-siklus dengan siklus I dan II (nilai *Sig.*  $0,000 < 0,05$ ), sementara perbedaan antara siklus I dan II tidak signifikan (*Sig.*  $0,061 > 0,05$ ), yang menandakan peningkatan hasil belajar mencapai stabilitas. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan CBM berhasil meningkatkan kemampuan belajar secara konsisten hingga siswa mencapai tingkat penguasaan yang optimal. Peningkatan ini tidak hanya menunjukkan keberhasilan model pembelajaran yang digunakan, tetapi juga mengindikasikan bahwa CBM mampu memfasilitasi pengembangan ketiga ranah belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik secara simultan.

Secara pedagogis, keberhasilan ini dapat dijelaskan melalui teori behaviorisme Skinner dalam Zaini (2022), yang menekankan pentingnya stimulus dan respons dalam proses belajar. Dalam CBM, kasus berfungsi sebagai stimulus yang mendorong siswa memberikan respons berupa analisis, solusi, dan tindakan nyata. Dengan memberikan penguatan melalui refleksi dan umpan

balik guru, respons tersebut memperkuat perilaku belajar yang positif. Selain itu, teori kognitivisme Piaget dalam Widyati (2014) juga mendukung bahwa CBM melatih kemampuan berpikir logis dan rasional siswa karena mereka harus menafsirkan informasi dan mengaitkannya dengan pengetahuan sebelumnya untuk menemukan solusi yang tepat.

Penerapan CBM juga sejalan dengan semangat Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berbasis proyek dan masalah nyata untuk membentuk profil pelajar Pancasila yang kritis, kreatif, dan kolaboratif. Melalui CBM, siswa tidak hanya dituntut menguasai materi, tetapi juga berpikir reflektif dan komunikatif dalam tim. Hal ini terlihat dari peningkatan aspek kerja sama siswa yang mencapai 88% pada siklus II. Pembelajaran menjadi proses kolaboratif di mana siswa belajar memecahkan masalah teknis bersama dan saling menghargai pendapat. Kondisi ini menggambarkan terciptanya *student-centered learning* sebagaimana diharapkan oleh Mulyasa (2023), di mana guru berfungsi sebagai fasilitator, bukan satu-satunya sumber pengetahuan.

Meskipun demikian, penelitian ini juga menunjukkan beberapa keterbatasan. Pertama, jumlah subjek penelitian relatif kecil (25 siswa), sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan untuk semua sekolah kejuruan. Kedua, penelitian hanya berlangsung selama dua siklus, sehingga efek jangka panjang penerapan CBM belum terukur secara menyeluruh. Namun demikian, peningkatan hasil belajar yang konsisten pada tiap siklus menunjukkan bahwa model ini memiliki potensi besar untuk diterapkan lebih luas. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengintegrasikan CBM dengan media pembelajaran digital atau simulasi industri guna memperkuat keterkaitan antara pembelajaran di sekolah dan dunia kerja.

Secara keseluruhan, pembelajaran dengan *Case-Based Method* terbukti memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan belajar siswa dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Siswa menjadi lebih aktif, mampu berpikir kritis, dan memahami penerapan konsep dalam konteks nyata. Melalui pembelajaran berbasis kasus, siswa tidak hanya belajar dari teori, tetapi juga belajar dari pengalaman, kesalahan, dan keberhasilan yang mereka alami sendiri. Dengan demikian, CBM bukan sekadar strategi pembelajaran, tetapi juga pendekatan reflektif yang membentuk pola pikir ilmiah dan profesionalisme pada siswa pendidikan vokasi teknik.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan *Case-Based Method* (CBM) terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan belajar

siswa pada mata pelajaran *Pengelasan SMAW* di SMKN 2 Bengkulu Utara. Penerapan CBM mampu meningkatkan hasil belajar dari rata-rata nilai 73,10 pada pra-siklus menjadi 86,97 pada siklus I dan 92,04 pada siklus II, dengan ketuntasan belajar naik dari 52% menjadi 96%, serta respons positif siswa terhadap pembelajaran meningkat dari 48% menjadi 85%. Melalui CBM, siswa menjadi lebih aktif, termotivasi, dan mampu berpikir kritis dalam menganalisis serta memecahkan permasalahan nyata yang relevan dengan praktik industri. Pembelajaran berbasis kasus juga menjadikan proses belajar lebih bermakna karena mengintegrasikan teori dengan pengalaman langsung, sehingga tidak hanya meningkatkan aspek kognitif, tetapi juga membentuk keterampilan psikomotorik dan sikap profesional siswa dalam konteks pendidikan vokasi teknik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardin, & Mujiono. (2016). *Teknik Pengelasan SMAW dan Aplikasinya dalam Pembelajaran Vokasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Bush, T., & Jimmy, R. (2010). *Contextual Teaching and Learning in Technical Education*. London: Routledge.
- Dale, E. (1946). *Audio-Visual Methods in Teaching*. New York: Dryden Press.
- Dian Aswita, F., Nurhaidah, & Fitriani, A. (n.d.). *Keterampilan Abad ke-21 dalam Konteks Pendidikan Vokasi*. Banda Aceh: FKIP Unsyiah Press.
- Dwyer, F. (2010). *A Cone of Experience Revisited*. *Educational Technology*, 50(4), 39–46.
- Fauzi, A., Rahmawati, D., & Suryani, R. (2022). Penerapan Model Case-Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Teknik. *Jurnal Pendidikan Vokasi dan Teknologi*, 4(2), 55–65. <https://doi.org/10.21831/jpvt.v4i2.11890>
- Hmelo-Silver, C. E. (2010). *Problem-Based and Case-Based Learning: Definitions, Distinctions, and Implications for Practice*. *Educational Psychology Review*, 22(1), 55–77. <https://doi.org/10.1007/s10648-009-9113-8>
- Kolb, D. A., & Kolb, A. Y. (2005). *Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education*. *Academy of Management Learning & Education*, 4(2), 193–212. <https://doi.org/10.5465/amle.2005.17268566>
- Marzuqi, M., & Ahid, N. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran Abad ke-21. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 56(3), 312–326.
- Mulyasa, E. (2023). *Implementasi Kurikulum Merdeka: Konsep dan Strategi Pembelajaran Abad ke-*

**Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar pada Mata Pelajaran Pengelasan SMAW dengan Model Case Based Method pada Siswa Kelas XI SMKN 2 Bengkulu Utara**  
Faqihuddin Muhammad Akbar<sup>1</sup>, Jasman<sup>2</sup>, Irzal<sup>3</sup>, Junil Adri<sup>4</sup>

21. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Skinner, B. F. (1953). *Science and Human Behavior*. New York: Macmillan.

Syahrul, A., & Azis, H. (2024). Kesiapan Guru dalam Mengimplementasikan Kurikulum Merdeka di Sekolah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Profesional*, 8(1), 77–89.

Tohari, M., & Rahman, A. (2024). Teori Konstruktivisme dan Implikasinya dalam Pembelajaran Abad ke-21. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 14(2), 101–112.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Widyati, E. (2014). *Teori Belajar dan Pembelajaran Modern*. Yogyakarta: Deepublish.

Williams, S. M. (1992). *Putting Case-Based Instruction into Context: Examples from Legal, Business, and Medical Education*. *The Journal of the Learning Sciences*, 2(4), 367–427.  
[https://doi.org/10.1207/s15327809jls0204\\_2](https://doi.org/10.1207/s15327809jls0204_2)

Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.