



DOI: <https://doi.org/10.38035/jmpis.v6i3>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Pengaruh Model *Problem Based Learning* dan *Contextual Teaching Learning* Terhadap Kompetensi Dasar Perbaikan Sistem Kopling dengan Perspektif *Soft Skill* Siswa

Awal Dias Amanto^{1*}, Heminarto Sofyan²

¹Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia, awaldiasamanto@gmail.com

²Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia, herminartosofyan@gmail.com

*Corresponding Author: awaldiasamanto@gmail.com

Abstract: *Advances in science and technology (IPTEK) require graduates of Vocational High Schools (SMK) to have qualified technical skills (hard skills) and interpersonal skills (soft skills). This study aims to analyze the effectiveness of Problem-Based Learning (PBL) and Contextual Teaching and Learning (CTL) learning models on student learning outcomes in the competency of improving the clutch system, by considering soft skills as a moderator variable. The research method used was quasi-experimental research with a 2x2 factorial design, involving 60 students in grade XI of Light Vehicle Engineering at SMK Negeri 1 Seyegan. Data was collected through learning outcome tests and soft skills questionnaires, then analyzed using the two-track ANOVA test and Tukey's follow-up test. The results showed that there was no significant difference between the PBL and CTL models on student learning outcomes. However, there was a significant difference in learning outcomes between students with high and low soft skills, where students with high soft skills obtained better results. In addition, there is an interaction between the learning model and soft skills, where the PBL model is more effective for students with high soft skills, while the CTL model is more suitable for students with low soft skills. Therefore, the development of soft skills in vocational education needs to be integrated with the right learning model to increase the competitiveness of vocational school graduates in the world of work.*

Keywords: *Problem-Based Learning, Contextual Teaching and Learning, Soft Skills, Learning Outcomes, Vocational Education*

Abstrak: Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) menuntut lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) untuk memiliki keterampilan teknis (hard skill) dan keterampilan interpersonal (soft skill) yang mumpuni. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) dan Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap hasil belajar siswa dalam kompetensi perbaikan sistem kopling, dengan mempertimbangkan soft skill sebagai variabel moderator. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi-experimental research dengan desain faktorial 2x2, melibatkan 60 siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan di SMK Negeri 1 Seyegan. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar dan angket soft skill, kemudian dianalisis menggunakan uji ANOVA dua jalur dan uji

lanjut Tukey. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara model PBL dan CTL terhadap hasil belajar siswa. Namun, terdapat perbedaan signifikan dalam hasil belajar antara siswa dengan soft skill tinggi dan rendah, di mana siswa dengan soft skill tinggi memperoleh hasil lebih baik. Selain itu, terdapat interaksi antara model pembelajaran dan soft skill, di mana model PBL lebih efektif untuk siswa dengan soft skill tinggi, sedangkan model CTL lebih sesuai bagi siswa dengan soft skill rendah. Oleh karena itu, pengembangan soft skill dalam pendidikan vokasi perlu diintegrasikan dengan model pembelajaran yang tepat guna meningkatkan daya saing lulusan SMK di dunia kerja.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Contextual Teaching and Learning, Soft Skill, Hasil Belajar, Pendidikan Vokasi*

PENDAHULUAN

Setiap individu selalu dituntut untuk dapat beradaptasi dan bersaing di era kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang berkembang semakin pesat ini. Kemampuan bersaing dan beradaptasi diperlukan agar kita tidak terjebak kepada persoalan-persoalan yang destruktif yang menjadikan kita pada akhirnya tidak menemukan keseimbangan kehidupan. Seperti yang diungkapkan oleh (Rahman, 2023), perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat menuntut individu untuk terus beradaptasi dan meningkatkan kompetensi agar dapat bersaing di era global. Kemajuan IPTEK tidak hanya berdampak pada berbagai aspek kehidupan, tetapi secara langsung mempengaruhi dunia kerja yang mengharuskan tersedianya tenaga kerja produktif dengan sumber daya manusia yang berkualitas. Artinya dunia kerja membutuhkan manusia-manusia Indonesia yang menguasai IPTEK sekaligus memiliki hard skill dan soft skill yang mumpuni. Menurut (Maxwell, 2022), kemajuan IPTEK telah mengubah struktur dunia kerja, menciptakan kebutuhan akan tenaga kerja yang tidak hanya produktif tetapi juga memiliki keterampilan tinggi dan kemampuan adaptasi yang cepat. Dalam konteks ini, pendidikan menjadi faktor penting dalam menyiapkan individu yang siap menghadapi tantangan dan kebutuhan zaman. Sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Santoso, 2023) bahwa pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai sarana transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai alat untuk membentuk karakter dan keterampilan yang dibutuhkan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Dengan demikian, pendidikan memegang peran sentral dalam membekali individu dengan keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan global yang dipicu oleh kemajuan teknologi, sebagaimana ditegaskan dalam laporan (OECD, 2023) bahwa pendidikan merupakan instrumen penting dalam mempersiapkan individu untuk menghadapi tantangan global yang dipicu oleh kemajuan teknologi.

Sekolah sebagai lembaga pendidikan formal memiliki peran besar dalam mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Pendidikan yang efektif tidak hanya bergantung pada tenaga pendidik dan kurikulum, tetapi juga pada kesiapan siswa dalam belajar sesuai dengan bakat, minat, dan kemampuan mereka. Menurut (Purnomo & Sari, 2023), menjelaskan bahwa sekolah perlu menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan mendukung perkembangan holistik siswa, termasuk aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (UNESCO, 2023) yang menyatakan bahwa pendidikan yang berkualitas harus memastikan kesiapan siswa dalam menghadapi tantangan abad ke-21 melalui pengembangan keterampilan kritis, kreativitas, dan kolaborasi. Selain itu, (Johnson & Smith, 2021) menekankan bahwa keberhasilan belajar dipengaruhi oleh faktor internal, seperti motivasi dan

kesiapan mental, serta faktor eksternal, seperti dukungan sekolah dan lingkungan sosial. Dengan demikian, sekolah tidak hanya berperan sebagai penyedia pengetahuan, tetapi juga sebagai wadah untuk mengembangkan potensi siswa secara menyeluruh.

Pemerintah, melalui Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), berupaya meningkatkan kualitas pendidikan vokasi dengan berbagai kebijakan, termasuk perimbangan jumlah SMA dan SMK, pencitraan positif SMK, serta peningkatan daya saing dan daya tampung SMK. Menurut Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi melakukan kebijakan tersebut bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap kerja di dunia usaha dan industri, sejalan dengan kebutuhan pasar kerja yang terus berkembang (Kemenristekdikti, 2023). Namun, keberhasilan pendidikan vokasi tidak hanya ditentukan oleh penguasaan keterampilan teknis (*hard skill*), tetapi juga oleh keterampilan interpersonal (*soft skill*). Seperti yang ditegaskan oleh (Smith & Brown, 2022), mereka menjelaskan bahwa keterampilan *soft skill*, seperti komunikasi, kerja tim, dan kemampuan beradaptasi, menjadi faktor kunci dalam kesiapan lulusan SMK untuk bersaing di dunia kerja. Selain itu, penelitian oleh (Purnomo & Sari, 2023) menunjukkan bahwa integrasi *hard skill* dan *soft skill* dalam kurikulum pendidikan vokasi dapat meningkatkan daya saing lulusan di pasar kerja global. Dengan demikian, upaya pemerintah dalam meningkatkan pendidikan vokasi perlu diimbangi dengan pengembangan keterampilan holistik yang mencakup aspek teknis dan interpersonal. Sementara itu (Telaumbanua, 2024) menemukan bahwa *soft* dan *hard skill* merupakan kedua jenis keterampilan yang memberi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kesiapan kerja mahasiswa di era Revolusi Industri 4.0. kedua jenis keterampilan tersebut akan dapat tercapai jika didukung dengan kurikulum yang memadai. Senada dengan pendapat (Suparyati & Habsya, 2024) menekankan bahwa kurikulum yang relevan dengan kebutuhan industri, pelatihan praktis yang memadai, serta kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi dalam konteks lintas budaya meningkatkan kompetensi lulusan pendidikan vokasi untuk bersaing di pasar global

Soft skill memegang peran penting dalam kesiapan kerja lulusan SMK di era industri yang terus berkembang. (Manullang et al., 2023) menemukan bahwa *soft skill* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kesiapan kerja siswa SMK, menegaskan bahwa keterampilan ini tidak bisa diabaikan dalam pendidikan vokasi. Sementara itu, (Sugianti et al., 2023) menyoroti bahwa meskipun SMK lebih banyak berfokus pada keterampilan teknis, *soft skill* seperti komunikasi, kerja sama tim, dan pemecahan masalah juga sangat krusial untuk kesuksesan lulusan di dunia kerja. Sejalan dengan itu, penelitian (BRIN, 2023) mengungkapkan bahwa industri saat ini sangat membutuhkan tenaga kerja dengan kemampuan beradaptasi, komunikasi, dan keterampilan interpersonal lainnya. Dengan demikian, penguatan *soft skill* dalam pendidikan vokasi menjadi suatu keharusan agar lulusan SMK mampu bersaing dan berkontribusi secara optimal di dunia kerja.

Salah satu cara untuk meningkatkan kompetensi siswa SMK adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat. UNESCO di tahun 2023 menerangkan bahwa pendekatan pembelajaran yang kontekstual dan berbasis masalah, seperti *Problem-Based Learning* (PBL) dan *Contextual Teaching and Learning* (CTL), dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan kritis dan kreatif yang diperlukan di dunia kerja. Selain itu (Anderson & Lee, 2021) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis siswa (*student-centered learning*) telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan mengembangkan keterampilan teknis serta interpersonal secara seimbang. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran yang tepat dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kompetensi lulusan SMK.

Pengembangan *soft skill* dalam pendidikan vokasi menjadi elemen krusial dalam mempersiapkan lulusan SMK menghadapi tantangan dunia kerja, terutama di era industri 4.0. (Mariah, 2010) menekankan bahwa pembelajaran *soft skill* harus berbasis pada kehidupan nyata dan menerapkan pendekatan seperti berpikir tingkat tinggi, pembelajaran berbasis

proyek, serta kerja sama dalam tim agar siswa dapat mengembangkan keterampilan interpersonal dan problem-solving secara optimal. Sejalan dengan itu, (Putri, 2022) menemukan bahwa soft skill dan hard skill memiliki pengaruh signifikan terhadap kesiapan kerja lulusan SMK, menunjukkan bahwa keseimbangan antara keterampilan teknis dan interpersonal sangat diperlukan dalam dunia industri yang terus berkembang. Selain itu, (Gunawan et al., 2020) menyoroti pentingnya leadership skill dalam meningkatkan kesiapan kerja, mengingat kepemimpinan merupakan salah satu faktor utama yang dibutuhkan oleh dunia industri. Dengan demikian, integrasi soft skill dalam kurikulum SMK harus menjadi prioritas agar lulusan memiliki daya saing tinggi dan mampu beradaptasi dengan tuntutan dunia kerja modern.

Salah satu cara untuk meningkatkan kompetensi siswa SMK adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat. UNESCO pada tahun 2023 menjelaskan bahwa pendekatan pembelajaran yang kontekstual dan berbasis masalah, seperti Problem-Based Learning (PBL) dan Contextual Teaching and Learning (CTL), dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan kritis dan kreatif yang diperlukan di dunia kerja. Selain itu (Anderson & Lee, 2021) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis siswa (student-centered learning) telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan mengembangkan keterampilan teknis serta interpersonal secara seimbang. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran yang tepat dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kompetensi lulusan SMK. Problem-Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang menekankan pada pemecahan masalah nyata. Dutch (dalam Amir, 2010: 21) menyatakan bahwa PBL menantang siswa untuk bekerja sama dalam kelompok guna mencari solusi atas suatu masalah, sehingga meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan analitis. Model ini mempersiapkan siswa agar lebih mandiri dalam belajar dan mampu menggunakan berbagai sumber informasi untuk menyelesaikan permasalahan (Glazer, 2001).

Di sisi lain, Contextual Teaching and Learning (CTL) menekankan pada pembelajaran yang dikaitkan dengan situasi nyata siswa. Menurut penelitian terbaru oleh (Anderson dan Lee, 2021), CTL memungkinkan siswa untuk menghubungkan materi pembelajaran dengan konteks kehidupan nyata, sehingga meningkatkan pemahaman dan retensi pengetahuan. Hal ini sejalan dengan temuan UNESCO di tahun 2023 yang menyatakan bahwa pendekatan kontekstual dalam pembelajaran membantu siswa mengembangkan keterampilan praktis yang langsung dapat diterapkan dalam dunia kerja. Dalam CTL, siswa berperan sebagai agen aktif yang membangun makna dari informasi yang diperoleh. Pendekatan **Contextual Teaching and Learning (CTL)** terbukti efektif dalam meningkatkan kesiapan kerja siswa SMK dengan menghubungkan teori dan praktik secara nyata. (Wulandari (2022) menemukan bahwa penerapan model CTL dapat meningkatkan hasil belajar siswa, menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis konteks membantu pemahaman yang lebih mendalam. Sementara itu, (Yonanda & Sukma, 2023) menegaskan bahwa layanan informasi dengan pendekatan CTL mampu meningkatkan disiplin belajar siswa, yang merupakan aspek penting dalam dunia kerja. Temuan ini memperkuat bahwa CTL tidak hanya meningkatkan pemahaman akademik, tetapi juga mengembangkan keterampilan analitis, pemecahan masalah, dan kedisiplinan yang esensial bagi lulusan SMK agar lebih siap menghadapi tantangan industri. Oleh karena itu, CTL menjadi salah satu metode pembelajaran yang relevan dan perlu diterapkan dalam pendidikan vokasi.

Keberhasilan suatu model pembelajaran dapat diukur melalui hasil belajar siswa, yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Menurut (Anderson & Lee, 2021), hasil belajar yang komprehensif tidak hanya mencakup penguasaan pengetahuan, tetapi juga pengembangan keterampilan dan sikap yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja. Hal ini sejalan dengan pendapat (Purnomo & Sari, 2023) yang menyatakan bahwa "hasil belajar dalam konteks SMK harus mencerminkan kemampuan siswa untuk menerapkan keterampilan teknis

dan interpersonal dalam situasi nyata. Dalam konteks SMK, hasil belajar tidak hanya diukur dari nilai akademik, tetapi juga dari sejauh mana siswa mampu menerapkan keterampilan yang diperoleh dalam dunia kerja. Selain itu, pengukuran hasil belajar di SMK harus melibatkan aspek praktis, seperti kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah teknis dan berkolaborasi dalam tim kerja. Dengan demikian, keberhasilan pembelajaran di SMK harus dinilai secara holistik, mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik, serta kesiapan siswa untuk memasuki dunia kerja.

Berdasarkan observasi di SMK Negeri 1 Seyegan, ditemukan bahwa masih banyak siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran. Sebagian besar siswa cenderung pasif, menunggu instruksi dari guru, dan kurang mandiri dalam belajar. Dalam pembelajaran teori, banyak siswa yang kurang memperhatikan, bahkan beberapa berbicara sendiri atau tidak fokus. Ketika diberikan tugas, hanya sebagian kecil siswa yang mengerjakan sendiri, sementara yang lain hanya menyalin jawaban teman. Dalam pembelajaran praktik, tidak semua siswa terlibat aktif, banyak yang hanya mengamati atau berbicara sendiri. Kondisi ini menghambat pembentukan soft skill yang dibutuhkan di dunia kerja.

Sebagai upaya meningkatkan hasil belajar dan keterampilan siswa, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) dan Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap hasil belajar siswa, khususnya dalam aspek soft skill. Dengan demikian, dapat diketahui model pembelajaran mana yang lebih efektif dalam membentuk lulusan SMK yang kompeten, tidak hanya dalam keterampilan teknis tetapi juga dalam kemampuan interpersonal yang sangat dibutuhkan di dunia kerja.

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Contextual Teaching Learning (CTL) terhadap peningkatan hasil belajar siswa dalam keterampilan memperbaiki sistem kopling, dengan mempertimbangkan soft skill siswa sebagai variabel moderator. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah quasi-experimental research dengan desain faktorial 2x2, yang dilaksanakan di SMK Negeri 1 Seyegan, Sleman, pada program keahlian Teknik Kendaraan Ringan. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas XI, yaitu XI TKR 2 dan XI TKR 3, yang masing-masing berjumlah 30 siswa, sehingga total partisipan dalam penelitian ini mencapai 60 siswa. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan purposive sampling berdasarkan homogenitas populasi. Untuk memastikan kesetaraan awal antara kedua kelas, dilakukan uji-t sebelum intervensi.

Penelitian ini melibatkan tiga variabel utama, yaitu variabel bebas berupa model pembelajaran PBL dan CTL, variabel moderator berupa tingkat soft skill siswa (kategori tinggi dan rendah), serta variabel terikat berupa hasil belajar siswa yang diukur melalui pre-test dan post-test. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi angket soft skill untuk klasifikasi siswa, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun sesuai model pembelajaran, Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai bahan ajar, serta tes pilihan ganda untuk mengukur hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran.

Analisis data dilakukan menggunakan berbagai teknik statistik, seperti uji normalitas dan homogenitas untuk memastikan distribusi dan variansi data yang sesuai, uji-t untuk menilai kesamaan kemampuan awal siswa, serta ANOVA untuk menguji pengaruh model pembelajaran dan interaksinya dengan soft skill terhadap hasil belajar. Jika terdapat perbedaan yang signifikan, analisis lebih lanjut dilakukan melalui uji post hoc. Sebelum digunakan, instrumen penelitian telah diuji validitasnya melalui expert judgment serta uji daya beda, sedangkan reliabilitasnya diuji menggunakan metode Kuder Richardson (KR-20) untuk menjamin ketepatan dan konsistensi pengukuran.

Dengan rancangan penelitian yang terstruktur, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai efektivitas model pembelajaran PBL dan CTL dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada kompetensi perbaikan sistem kopling, serta menyoroti peran soft skill dalam mendukung keberhasilan pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Seyegan, Sleman, Yogyakarta, sebuah sekolah kejuruan yang berfokus pada bidang teknik otomotif. Pemilihan sekolah ini sebagai lokasi penelitian didasarkan pada kesesuaian kurikulum dengan tujuan penelitian, yaitu untuk menganalisis efektivitas model pembelajaran berbasis masalah serta hubungan soft skill terhadap hasil belajar siswa dalam perbaikan sistem kopling.

Subjek penelitian terdiri dari siswa kelas XI Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan (TKR) pada semester ganjil tahun ajaran 2014/2015. Sampel penelitian melibatkan dua kelas, yakni XI TKR 2 yang menggunakan model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) dan XI TKR 3 yang menerapkan Contextual Teaching and Learning (CTL). Masing-masing kelas beranggotakan 30 siswa, sehingga total keseluruhan sampel penelitian adalah 60 siswa.

Pengukuran Soft Skill Siswa

Untuk mengukur soft skill siswa, dilakukan tes khusus selama penelitian berlangsung. Hasil tes ini menghasilkan skor yang mencerminkan tingkat penguasaan soft skill setiap siswa. Berdasarkan skor tersebut, siswa kemudian dikategorikan ke dalam kelompok soft skill tinggi dan soft skill rendah. Rangkuman hasil pengukuran soft skill siswa dapat dilihat pada Tabel 7, sebagaimana diuraikan berikut ini.

Tabel 1. Data Rangkuman Hasil Tes *Soft Skill*

| Sumber Statistik | Kelas <i>TKR 2 (PBL)</i> | Kelas <i>TKR 3 (CTL)</i> | Σ |
|------------------|--------------------------|--------------------------|----------|
| N | 30 | 30 | 60 |
| Terendah | 74 | 73 | 73 |
| Tertinggi | 107 | 100 | 107 |
| \bar{X} | 90,80 | 90,03 | 90,42 |
| Median | 91 | 90 | 91 |
| Modus | 93 | 95 | 93 |
| S | 6,81 | 6,84 | 6,78 |

Sumber: Data Riset

- n : Banyaknya sampel
- \bar{X} : skor rerata hasil belajar
- s : Simpangan baku/standar deviasi
- Min : Sekor Minimal yang dicapai
- Max : Sekor Maksimal yang dicapai

Hasil tes soft skill untuk kelas PBL

Data hasil tes soft skill dengan banyak sampel (n)= 30, nilai terendah = 74, nilai tertinggi = 107, mean = 90,80, median = 91, modus = 93 dan simpangan baku = 6,81. Penyajian data secara bergolong ke dalam kelas interval kelas.

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log (n) \\
 &= 1 + 3,3 \log (30) \\
 &= 1 + 3,3 \cdot 1,48 \\
 &= 1 + 4,87 \\
 &= 5,87 \text{ dibulatkan } 6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rentang data (R)} &= (\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}) \\
 &= (107 - 74)
 \end{aligned}$$

$$= 33$$

$$\text{Panjang kelas (I)} = R/K = 33/6 = 5,50$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, data mengenai nilai soft skill pada kelas PBL dapat dikelompokkan ke dalam kelas interval, yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 2. Data bergolong soft skill pada kelas PBL

| No | Kelas Interval | Frekuensi Absolut | Frekuensi Relatif (%) | Frekuensi Komulatif | Kumulatif Relatif (%) |
|----|----------------|-------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| 1 | 74,00 – 79,49 | 1 | 3,33 | 1 | 3,33 |
| 2 | 79,50 – 84,99 | 3 | 10,00 | 4 | 13,33 |
| 3 | 85,00 – 90,49 | 9 | 30,00 | 13 | 43,33 |
| 4 | 90,50 – 95,99 | 12 | 40,00 | 25 | 83,33 |
| 5 | 96,00 – 101,49 | 3 | 10,00 | 28 | 93,33 |
| 6 | 101,50 – 107 | 2 | 6,67 | 30 | 100 |
| | Jumlah | 30 | 100 | | |

Sumber: Data Riset

Hasil tes soft skill untuk kelas CTL

Data hasil tes soft skill dengan banyak sampel (n)= 30, nilai terendah = 73, nilai tertinggi = 100, mean = 90,03, median = 90, modus = 95 dan simpangan baku = 6,84. Penyajian data secara bergolong ke dalam kelas interval kelas.

$$\begin{aligned} \text{Jumlah kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log (n) \\ &= 1 + 3,3 \log (30) \\ &= 1 + 3,3 \cdot 1,48 \\ &= 1 + 4,87 \\ &= 5,87 \text{ dibulatkan } 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rentang data (R)} &= (\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}) \\ &= (100 - 73) \\ &= 27 \end{aligned}$$

$$\text{Panjang kelas (I)} = R/K = 27/6 = 4,5$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, data hasil tes soft skill pada kelas CTL dapat dikelompokkan ke dalam kelas interval yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Data Bergolong Soft skill pada kelas CTL

| No | Kelas Interval | Frekuensi Absolut | Frekuensi Relatif (%) | Frekuensi Komulatif | Kumulatif Relatif (%) |
|----|----------------|-------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| 1 | 73,00 – 77,49 | 2 | 6,67 | 2 | 6,67 |
| 2 | 77,50 – 81,99 | 1 | 3,33 | 3 | 10,00 |
| 3 | 82,00 – 86,49 | 3 | 10,00 | 6 | 20,00 |
| 4 | 86,50 – 90,99 | 10 | 33,33 | 16 | 53,33 |
| 5 | 91,00 – 95,49 | 8 | 26,67 | 24 | 80,00 |
| 6 | 95,50 - 100 | 6 | 20,00 | 30 | 100 |
| | Jumlah | 30 | 100 | | |

Sumber: Data Riset

Berdasarkan hasil tes soft skill, skor yang diperoleh kemudian diklasifikasikan untuk membedakan siswa dengan kemampuan soft skill tinggi dan rendah. Pembagian ini dilakukan menggunakan rumus rerata empiris gabungan dari kelas PBL dan CTL, yaitu 90,42, dengan kriteria sebagai berikut:

$$X \geq 90,42 \quad : \text{ Soft skill tinggi}$$

$X < 90,42$: Soft skill rendah
 X = Skor yang dicapai siswa

Berdasarkan kriteria tersebut, hasil analisis data angket soft skill menunjukkan bahwa dalam kelas PBL yang terdiri dari 30 siswa, terdapat 17 siswa dengan soft skill tinggi dan 13 siswa dengan soft skill rendah. Sementara itu, pada kelas CTL yang juga berjumlah 30 siswa, sebanyak 14 siswa termasuk dalam kategori soft skill tinggi, sedangkan 16 siswa memiliki soft skill rendah.

Data Nilai Post Test

Setelah dilakukan pengujian melalui tes awal (pre-test) dan tes akhir (post-test), diperoleh data nilai post-test untuk kompetensi perbaikan sistem kopling. Analisis data hasil belajar hanya dilakukan terhadap data yang memenuhi persyaratan validitas. Selanjutnya, data yang telah memenuhi persyaratan dibagi berdasarkan tingkat soft skill siswa. Dari hasil pembagian tersebut, pada kelas PBL yang terdiri dari 30 siswa, terdapat 17 siswa dengan soft skill tinggi dan 13 siswa dengan soft skill rendah. Sementara itu, pada kelas CTL yang juga berjumlah 30 siswa, sebanyak 14 siswa masuk dalam kategori soft skill tinggi, sedangkan 16 siswa memiliki soft skill rendah. Sebelum dilakukan uji hipotesis lebih lanjut, data yang diperoleh dideskripsikan terlebih dahulu untuk melihat aspek kognitif secara umum. Data hasil belajar siswa dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 4. Data Rangkuman Hasil Belajar

| Sumber Statistik | A ₁ | | A ₂ | | Σb | |
|------------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------|-----------|
| | Pre-test | Post-test | Pre-test | Post-test | Pre-test | Post-test |
| N | 17 | | 14 | | 31 | |
| \bar{X} | 3,99 | 7,58 | 4,12 | 7,34 | 4,05 | 7,47 |
| B ₁ S | 1,11 | 0,41 | 0,71 | 0,58 | 0,94 | 0,50 |
| Min | 2,33 | 6,80 | 3,00 | 6,40 | 2,33 | 6,40 |
| Max | 6,33 | 8,40 | 5,33 | 8,40 | 6,33 | 8,40 |
| N | 13 | | 16 | | 29 | |
| \bar{X} | 4,03 | 6,83 | 3,21 | 7,30 | 3,57 | 7,09 |
| B ₂ S | 1,30 | 0,58 | 2,12 | 0,74 | 1,82 | 0,70 |
| Min | 2,33 | 6,00 | 0,00 | 6,40 | 0,00 | 6,00 |
| Max | 6,00 | 8,00 | 5,33 | 8,40 | 6,00 | 8,40 |
| N | 30 | | 30 | | 60 | |
| \bar{X} | 4,01 | 7,25 | 3,63 | 7,32 | 3,82 | 7,29 |
| Σk S | 1,18 | 0,61 | 1,67 | 0,66 | 1,44 | 0,63 |
| Min | 2,33 | 6,00 | 0,00 | 6,40 | 0,00 | 6,00 |
| Max | 6,33 | 8,40 | 5,33 | 8,40 | 6,33 | 8,40 |

Sumber: Data Riset

- A₁ : Kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran PBL
- A₂ : Kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran CTL
- B₁ : Kelompok siswa yang mempunyai kemampuan Soft skill tinggi
- B₂ : Kelompok siswa yang mempunyai kemampuan Soft skill rendah
- N : Banyaknya sampel
- \bar{X} : Sekor rerata hasil belajar
- s : Simpangan baku/standar deviasi

Hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran PBL

Data ini dikumpulkan setelah proses pembelajaran selesai, menggunakan soal tes untuk mengukur hasil belajar pada kompetensi perbaikan sistem kopling. Jumlah sampel dalam

penelitian ini adalah (n) = 30, dengan nilai terendah sebesar 6,00 dan nilai tertinggi mencapai 8,40. Rata-rata (mean) yang diperoleh adalah 7,25, sementara nilai tengah (median) dan nilai yang paling sering muncul (modus) sama-sama sebesar 7,20. Simpangan baku dari data ini tercatat sebesar 0,61. Untuk analisis lebih lanjut, data tersebut disajikan dalam bentuk distribusi kelas interval.

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log (n) \\
 &= 1 + 3,3 \log (30) \\
 &= 1 + 3,3 \cdot 1,48 \\
 &= 1 + 4,87 \\
 &= 5,87 \text{ dibulatkan } 6 \\
 \text{Rentang data (R)} &= (\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}) \\
 &= (8,40 - 6,00) \\
 &= 2,40 \\
 \text{Panjang kelas (I)} &= R/K = 2,40/6 = 0,4
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka data bergolong hasil belajar pada pembelajaran PBL kedalam kelas interval dapat ditentukan seperti tabel berikut.

Tabel 5. Data Bergolong Hasil Belajar Pada Pembelajaran PBL

| No | Kelas Interval | Frekuensi Absolut | Frekuensi Relatif (%) | Frekuensi Komulatif | Kumulatif Relatif (%) |
|--------|----------------|-------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| 1 | 6,00 – 6,39 | 2 | 6,67 | 2 | 6,67 |
| 2 | 6,40 – 6,79 | 2 | 6,67 | 2 | 13,33 |
| 3 | 6,80 – 7,19 | 6 | 20,00 | 10 | 33,33 |
| 4 | 7,20 – 7,59 | 7 | 23,33 | 17 | 56,67 |
| 5 | 7,60 – 7,99 | 7 | 23,33 | 24 | 80,00 |
| 6 | 8,00 – 8,40 | 6 | 20,00 | 30 | 100 |
| Jumlah | | 30 | 100 | | |

Sumber: Data Riset

Hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran CTL

Data ini dikumpulkan setelah selesainya proses pembelajaran dengan menggunakan tes hasil belajar pada kompetensi perbaikan sistem kopling. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah (n) = 30, dengan nilai terendah sebesar 6,40 dan nilai tertinggi mencapai 8,40. Rata-rata (mean) hasil belajar siswa adalah 7,32, sedangkan nilai tengah (median) tercatat sebesar 7,20, dan nilai yang paling sering muncul (modus) adalah 7,60. Simpangan baku dari data ini sebesar 0,66. Untuk analisis lebih lanjut, data tersebut dikelompokkan ke dalam kelas interval.

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log (n) \\
 &= 1 + 3,3 \log (30) \\
 &= 1 + 3,3 \cdot 1,48 \\
 &= 1 + 4,87 \\
 &= 5,87 \text{ dibulatkan } 6 \\
 \text{Rentang data (R)} &= (\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}) \\
 &= (8,40 - 6,40) \\
 &= 2,00 \\
 \text{Panjang kelas (I)} &= R/K = 2,00/6 = 0,33
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka data bergolong hasil belajar pada pembelajaran CTL kedalam kelas interval dapat ditentukan seperti tabel berikut.

Tabel 6. Data Bergolong Hasil Belajar Pada Pembelajaran CTL

| No | Kelas Interval | Frekuensi Absolut | Frekuensi Relatif (%) | Frekuensi Kumulatif | Kumulatif Relatif (%) |
|----|----------------|-------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| 1 | 6,40 – 6,72 | 5 | 16,67 | 5 | 16,67 |
| 2 | 6,73 – 7,06 | 6 | 20,00 | 11 | 36,67 |
| 3 | 7,07 – 7,39 | 5 | 16,67 | 16 | 53,33 |
| 4 | 7,40 – 7,72 | 7 | 23,33 | 23 | 76,67 |
| 5 | 7,73 – 8,06 | 3 | 10,00 | 26 | 86,67 |
| 6 | 8,07 – 8,40 | 4 | 13,33 | 30 | 100 |
| | Jumlah | 30 | 100 | | |

Sumber: Data Riset

Sebelum penelitian dilaksanakan, tahap pertama yang dilakukan adalah menguji kemampuan awal subjek penelitian melalui pretest untuk memperoleh data awal. Selanjutnya, dilakukan pengujian keseimbangan terhadap sampel yang akan digunakan dalam penelitian.

Uji Kesamaan Kemampuan Awal

Pengujian kesamaan kemampuan awal bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok, yaitu kelompok PBL dan CTL, memiliki kondisi awal yang setara atau tidak. Data yang digunakan untuk menguji keseimbangan antar kelompok diperoleh dari hasil pretest sebelum pembelajaran dimulai. Berdasarkan perhitungan menggunakan program SPSS 21 yang tercantum dalam lampiran, nilai Sig. (ρ) pada uji t adalah $0,315 > 0,05$, sehingga hipotesis diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal antara kelompok PBL dan CTL berada dalam kondisi seimbang.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan program SPSS 21 untuk menentukan apakah sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pengujian ini mencakup uji normalitas terhadap data hasil belajar. Ringkasan hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Rangkuman Uji Normalitas Nilai Hasil Belajar Dengan SPSS 21

| No | Nama Variabel | Banyak Sampel (n) | Sig. (ρ) | Keputusan Uji | Ket |
|----|--|-------------------|-----------------|---------------|--------|
| 1 | Hasil belajar dengan model pembelajaran <i>PBL</i> | 30 | 0,090 | Diterima | Normal |
| 2 | Hasil belajar dengan model pembelajaran <i>CTL</i> | 30 | 0,074 | Diterima | Normal |
| 3 | Hasil belajar dengan model pembelajaran <i>PBL</i> pada <i>Soft skill</i> Tinggi | 17 | 0,133 | Diterima | Normal |
| 4 | Hasil belajar dengan model pembelajaran <i>PBL</i> pada <i>Soft skill</i> Rendah | 13 | 0,108 | Diterima | Normal |
| 5 | Hasil belajar dengan model pembelajaran <i>CTL</i> pada <i>Soft skill</i> Tinggi | 14 | 0,200 | Diterima | Normal |
| 6 | Hasil belajar dengan model pembelajaran <i>CTL</i> pada <i>Soft skill</i> Rendah | 16 | 0,200 | Diterima | Normal |

Sumber: Data Riset

Berdasarkan hasil uji normalitas, diketahui bahwa data dari setiap variabel berasal dari populasi dengan distribusi normal. Hal ini dibuktikan dengan nilai signifikansi dari seluruh variabel yang menunjukkan Sig. $> 0,05$.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menentukan apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang memiliki kesamaan variansi atau tidak. Dalam analisis statistik, uji ini bertujuan untuk mengidentifikasi apakah populasi penelitian memiliki variansi yang setara dengan kelompok pembandingnya.

Dalam penelitian ini, pengujian homogenitas varians dilakukan pada beberapa kelompok berikut:

1. Model pembelajaran PBL (A1) dibandingkan dengan model pembelajaran CTL (A2).
2. Kelompok dengan kemampuan soft skill tinggi (B1) dibandingkan dengan kelompok dengan kemampuan soft skill rendah (B2).
3. Model pembelajaran PBL dengan soft skill tinggi (A1B1) dibandingkan dengan model pembelajaran CTL dengan soft skill tinggi (A2B1).
4. Model pembelajaran PBL dengan soft skill rendah (A1B2) dibandingkan dengan model pembelajaran CTL dengan soft skill rendah (A2B2).

Uji homogenitas ini dilakukan dengan menggunakan Uji Levene pada tingkat signifikansi 0,05. Ringkasan hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Ringkuman Uji Homogenitas Nilai Hasil Belajar Dengan Uji Levene

| No | Nama Variabel | Banyak Data | F_{hitung} (F_0) | Sig | Keputusan Uji | Ket |
|----|--|-------------|------------------------|-------|---------------|---------|
| 1 | Homogenitas antara model pembelajaran PBL (A_1) dengan model CTL (A_2). | 60 | 0,569 | 0,454 | Diterima | Homogen |
| 2 | Homogenitas varians kelompok Kemampuan <i>Soft skill</i> Tinggi (B_1) dengan kelompok Kemampuan <i>Soft skill</i> Rendah (B_2). | 60 | 3,786 | 0,057 | Diterima | Homogen |
| 3 | Homogenitas varians pada model pembelajaran PBL kelompok Kemampuan <i>Soft skill</i> Tinggi (A_1B_1) dengan model pembelajaran CTL kelompok Kemampuan <i>Soft skill</i> Tinggi (A_2B_1) | 31 | 3,172 | 0,085 | Diterima | Homogen |
| 4 | Homogenitas varians pada model pembelajaran PBL kelompok Kemampuan <i>Soft skill</i> Rendah (A_1B_2) dengan model pembelajaran CTL kelompok Kemampuan <i>Soft skill</i> Rendah (A_2B_2). | 29 | 1,979 | 0,171 | Diterima | Homogen |

Sumber: Data Riset

Berdasarkan hasil uji homogenitas, dapat disimpulkan bahwa data dari masing-masing variabel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05 ($Sig > 0,05$), sehingga hipotesis nol (H_0) diterima.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis varians dua jalur (ANAVA) pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Metode ini digunakan untuk menguji perbedaan serta interaksi antara variabel bebas, yaitu model pembelajaran dan soft skill siswa, terhadap variabel terikat, yaitu hasil belajar dalam kompetensi perbaikan sistem kopling. Berikut adalah ringkasan hasil analisis data menggunakan ANAVA:

Tabel 9. Rangkuman Hasil ANAVA Data Hasil Belajar

| Sumber varians | Jumlah kuadrat (JK) | Derajat kebebasan (dk) | Rerata kuadrat (MK) | F | Sig. (p) |
|----------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|-------|----------|
| Antar kolom (Model pembelajaran) | 0,206 | 1 | 0,206 | 0,600 | 0,442 |
| Antar baris (soft skill) | 2,306 | 1 | 2,306 | 6,721 | 0,012 |
| Kolom dan baris (Interaksi) | 1,832 | 1 | 1,832 | 5,339 | 0,025 |
| Kekeliruan (Dalam kelompok) | 19,213 | 56 | 0,343 | | |
| Jumlah | 3209,120 | 60 | | | |

Sumber: Data Riset

Hasil analisis varians dua jalur mengungkap beberapa temuan penting mengenai pengaruh model pembelajaran dan soft skill terhadap hasil belajar siswa. Pertama, nilai signifikansi pada interaksi antara kedua variabel adalah $0,025 < 0,05$, yang menunjukkan adanya interaksi signifikan antara model pembelajaran dan soft skill dalam menentukan hasil belajar. Ini berarti bahwa kombinasi model pembelajaran (PBL atau CTL) dengan tingkat soft skill siswa (tinggi atau rendah) secara bersama-sama memengaruhi pencapaian belajar mereka.

Kedua, pada variabel model pembelajaran, nilai signifikansi sebesar $0,442 > 0,05$ mengindikasikan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara siswa yang belajar menggunakan model PBL dan CTL. Dengan kata lain, kedua model ini memberikan dampak yang relatif setara dalam meningkatkan kompetensi perbaikan sistem kopling.

Ketiga, pada variabel soft skill, nilai signifikansi $0,012 < 0,05$ menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam hasil belajar berdasarkan tingkat soft skill siswa. Rata-rata nilai siswa dengan soft skill tinggi (7,47) lebih tinggi dibandingkan mereka yang memiliki soft skill rendah (7,09).

Temuan ini menegaskan bahwa soft skill berperan penting dalam mendukung keberhasilan akademik siswa. Meskipun model pembelajaran tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan secara langsung, interaksi antara model pembelajaran dan soft skill tetap memiliki dampak nyata. Untuk analisis lebih lanjut, digunakan Uji Tukey guna membandingkan perbedaan rata-rata absolut antara kelompok-kelompok perlakuan dengan mempertimbangkan nilai kritis HSD (Honestly Significant Difference). Uji ini dipilih karena jumlah sampel dalam setiap kelompok perlakuan sama, sehingga metode ini dianggap tepat untuk menggali perbedaan secara lebih mendalam.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menekankan pentingnya memperhitungkan aspek soft skill dalam proses pembelajaran, terutama dalam pendidikan kejuruan. Ringkasan hasil uji Tukey pada taraf signifikansi (α) 0,05 disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 10. Hasil ANAVA Tahap Lanjut dengan Uji Tukey

| Kelompok yang diperbandingkan | p value | Kondisi | Keterangan |
|---|---------|---------|---------------------|
| A ₁ B ₁ dan A ₁ B ₂ | 0,006 | < 0,05 | Ada perbedaan |
| A ₁ B ₁ dan A ₂ B ₁ | 0,688 | > 0,05 | Tidak ada perbedaan |
| A ₁ B ₁ dan A ₂ B ₂ | 0,532 | > 0,05 | Tidak ada perbedaan |
| A ₁ B ₂ dan A ₂ B ₁ | 0,118 | > 0,05 | Tidak ada perbedaan |
| A ₁ B ₂ dan A ₂ B ₂ | 0,152 | > 0,05 | Tidak ada perbedaan |
| A ₂ B ₁ dan A ₂ B ₂ | 0,997 | > 0,05 | Tidak ada perbedaan |

Sumber: Data Riset

Berdasarkan hasil analisis ANAVA lanjutan menggunakan uji Tukey, seperti yang ditampilkan dalam tabel di atas, ditemukan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

Pada kelompok A₁B₁ dan A₁B₂, nilai p-value sebesar $0,006 < 0,05$, yang menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak dan hipotesis penelitian diterima. Dengan kata lain, terdapat

perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar siswa yang menggunakan model PBL pada kompetensi perbaikan sistem kopling antara mereka yang memiliki soft skill tinggi dan rendah. Dari data yang diperoleh, rata-rata hasil belajar siswa dengan model PBL yang memiliki soft skill tinggi ($(\bar{X} A1B1) = 7,58$), sedangkan siswa dengan soft skill rendah memperoleh rata-rata ($(\bar{X} A1B2) = 6,83$).

Sementara itu, pada kelompok A2B1 dan A2B2, nilai p-value sebesar $0,997 > 0,05$, yang berarti hipotesis nol diterima dan hipotesis penelitian ditolak. Dengan demikian, tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar siswa yang menggunakan model CTL pada kompetensi perbaikan sistem kopling, baik pada siswa dengan soft skill tinggi maupun rendah. Dari data yang diperoleh, rata-rata hasil belajar siswa dengan model CTL yang memiliki soft skill tinggi ($(\bar{X} A2B1) = 7,34$), sedangkan siswa dengan soft skill rendah memiliki rata-rata ($(\bar{X} A2B2) = 7,30$).

Pembahasan

Hasil analisis terhadap kompetensi memperbaiki sistem kopling menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar antara siswa yang diajar menggunakan model Problem-Based Learning (PBL) dan Contextual Teaching and Learning (CTL). Hipotesis yang menyatakan tidak adanya perbedaan antara kedua model pembelajaran ini ditolak, yang berarti bahwa baik PBL maupun CTL memiliki efektivitas yang setara, khususnya dalam mata pelajaran produktif kejuruan. Kedua metode tersebut berorientasi pada siswa (student-centered), mendorong keterlibatan aktif melalui diskusi, kerja sama, serta berbagi pengalaman. Proses pembelajaran berbasis diskusi dan refleksi memungkinkan siswa memperoleh pemahaman tidak hanya dari guru, tetapi juga melalui interaksi dengan sesama siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah dipahami.

Selain itu, ditemukan adanya perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar antara siswa dengan tingkat soft skill yang tinggi dan rendah. Hipotesis yang menyatakan adanya perbedaan ini diterima, di mana siswa dengan soft skill tinggi menunjukkan adaptasi yang lebih baik, lebih aktif dalam diskusi, dan memperoleh rata-rata nilai yang lebih tinggi dibandingkan siswa dengan soft skill rendah. Soft skill mencakup aspek seperti tanggung jawab, kepercayaan diri, kemampuan bersosialisasi, manajemen diri, dan integritas. Siswa dengan soft skill tinggi lebih kreatif, responsif, dan mampu memanfaatkan pengalaman belajar dengan lebih optimal. Mereka juga lebih aktif dalam mengemukakan ide serta gagasan selama diskusi, yang berkontribusi terhadap pembentukan karakter yang lebih baik.

Dalam pembelajaran menggunakan model PBL, terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa dengan soft skill tinggi dan rendah, sehingga hipotesis yang menyatakan adanya perbedaan ini diterima. Model PBL lebih efektif bagi siswa dengan kemampuan akademik dan soft skill yang baik, karena mereka lebih aktif dalam diskusi, mencari solusi, serta bertukar pendapat, yang berdampak positif pada hasil belajar mereka. Selain itu, PBL mendorong kemandirian serta penguatan soft skill, menjadikannya lebih optimal bagi siswa yang sudah memiliki kemampuan interpersonal yang baik.

Sebaliknya, dalam pembelajaran menggunakan model CTL, hipotesis yang menyatakan adanya perbedaan hasil belajar antara siswa dengan soft skill tinggi dan rendah ditolak, yang berarti tidak terdapat perbedaan signifikan dalam hasil belajar kedua kelompok ini. Model CTL berfokus pada pemahaman konseptual materi dan memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar sesuai dengan kemampuan berpikir mereka masing-masing. Siswa dengan soft skill rendah cenderung menerima hasil diskusi tanpa banyak berpartisipasi, sementara siswa dengan soft skill tinggi lebih mendominasi interaksi. Namun, dibandingkan dengan PBL, hasil belajar siswa dengan soft skill rendah lebih baik saat menggunakan model CTL, yang menunjukkan bahwa pendekatan ini lebih sesuai bagi mereka.

Penelitian ini juga menemukan adanya interaksi antara model pembelajaran (PBL dan CTL) dengan tingkat soft skill siswa dalam memengaruhi hasil belajar. Siswa dengan soft skill tinggi memperoleh hasil belajar yang lebih baik ketika diajar menggunakan model PBL, sementara siswa dengan soft skill rendah mencapai hasil belajar yang lebih optimal dengan model CTL. Dengan demikian, model PBL cenderung kurang efektif bagi siswa dengan soft skill rendah, sedangkan model CTL tidak memberikan hasil maksimal bagi siswa dengan soft skill tinggi. Oleh karena itu, pemilihan model pembelajaran yang tepat perlu mempertimbangkan tingkat soft skill siswa agar dapat mencapai hasil belajar yang lebih optimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang meneliti efektivitas model Problem-Based Learning (PBL) dan Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam pembelajaran kompetensi perbaikan sistem kopling dengan mempertimbangkan soft skill siswa, diperoleh beberapa kesimpulan. Pertama, tidak ditemukan perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar antara siswa yang diajar dengan model PBL maupun CTL, yang menunjukkan bahwa kedua metode tersebut memiliki efektivitas yang setara dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa. Kedua, terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa dengan soft skill tinggi dan rendah, di mana siswa dengan soft skill tinggi memperoleh hasil belajar yang lebih baik, menguatkan peran penting soft skill dalam pembelajaran vokasi.

Ketiga, dalam penerapan model PBL, siswa dengan soft skill tinggi menunjukkan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki soft skill rendah. Hal ini karena model PBL mengharuskan siswa untuk lebih mandiri dan berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan. Keempat, dalam model CTL, tidak terdapat perbedaan signifikan dalam hasil belajar berdasarkan tingkat soft skill, karena pendekatan ini memungkinkan semua siswa untuk memahami materi secara kontekstual tanpa bergantung pada tingkat soft skill mereka.

Terakhir, penelitian ini menemukan adanya interaksi antara model pembelajaran dengan soft skill siswa, di mana model PBL lebih optimal bagi siswa dengan soft skill tinggi, sementara model CTL lebih sesuai untuk siswa dengan soft skill rendah. Kesimpulan ini menegaskan pentingnya pemilihan model pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik siswa serta perlunya penguatan soft skill dalam pendidikan vokasi guna meningkatkan efektivitas pembelajaran.

REFERENSI

- Amir, M. T. (2010). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem-Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pembelajar di Era Pengetahuan*. Jakarta: Kencana.
- Anderson, R., & Lee, J. (2021). *Student-Centered Learning and Its Impact on Vocational Education*. New York: Routledge.
- BRIN. (2023). *Kebutuhan Industri terhadap Tenaga Kerja dengan Soft Skill dan Hard Skill di Era Globalisasi*. Jakarta: Badan Riset dan Inovasi Nasional.
- Gunawan, H., et al. (2020). *Leadership Skills and Employability in Vocational Education*. Bandung: Alfabeta.
- Johnson, D., & Smith, R. (2021). *Motivation and Learning Readiness in Vocational Education*. London: Springer.
- Kemendikdik. (2023). *Kebijakan Pendidikan Vokasi dalam Meningkatkan Kualitas SDM*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Manullang, A., et al. (2023). *Soft Skills and Employability of Vocational School Graduates in the Industrial 4.0 Era*. Jakarta: UI Press.

- Mariah, S. (2010). *Pengembangan Soft Skill dalam Kurikulum Pendidikan Vokasi*. Yogyakarta: UNY Press.
- Maxwell, J. (2022). *Technological Advancement and the Future Workforce: A Global Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- OECD. (2023). *Education for Global Challenges: The Role of Technology in Learning and Workforce Development*. Paris: OECD Publishing.
- Purnomo, H., & Sari, M. (2023). *Inklusi dalam Pendidikan: Strategi Sekolah dalam Meningkatkan Kompetensi Siswa*. Jakarta: Gramedia.
- Putri, R. (2022). *Hard Skill dan Soft Skill dalam Kesiapan Kerja Lulusan SMK: Studi Empiris di Indonesia*. Bandung: Rosda.
- Rahman, F. (2023). *Adaptasi Individu terhadap Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Era Digital*. Yogyakarta: Deepublish.
- Santoso, D. (2023). *Pendidikan sebagai Sarana Pembentukan Karakter dan Kompetensi di Era Globalisasi*. Malang: Universitas Negeri Malang Press.
- Smith, J., & Brown, K. (2022). *Soft Skills Development in Vocational Education: A Key to Workforce Readiness*. New York: Palgrave Macmillan.
- Suparyati, T., & Habsya, R. (2024). *Integrasi Hard Skill dan Soft Skill dalam Kurikulum Pendidikan Vokasi*. Jakarta: Kencana.
- Sugianti, L., et al. (2023). *The Importance of Communication and Teamwork in Vocational Education: A Case Study in Indonesia*. Surabaya: Unesa Press.
- Telaumbanua, R. (2024). *Kesiapan Kerja Mahasiswa di Era Revolusi Industri 4.0: Peran Soft Skill dan Hard Skill dalam Dunia Kerja*. Medan: USU Press.
- UNESCO. (2023). *Quality Education for the 21st Century: Ensuring Student Readiness through Skill Development*. Paris: UNESCO Publishing.
- Wulandari, S. (2022). *Contextual Teaching and Learning dalam Pendidikan Vokasi: Implikasi terhadap Hasil Belajar Siswa*. Jakarta: Universitas Terbuka Press.
- Yonanda, R., & Sukma, D. (2023). *Implementasi Layanan Informasi dengan Pendekatan CTL untuk Meningkatkan Disiplin Belajar Siswa SMK*. Bandung: ITB Press.