

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PBL TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MURID SMKN 7 SURABAYA

Sonia Ayu Pradita

Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: soniaayu.22011@mhs.unesa.ac.id

Heru Arizal

Jurusan Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: heruarizal@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran PBL terhadap kemampuan berpikir kritis murid SMKN 7 Surabaya. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada murid yang pasif dan kurang menunjukkan kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran yang masih didominasi metode ceramah. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experiment* dan desain *non-equivalent control group*. Sampel penelitian yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model PBL dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran model ceramah. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes kemampuan berpikir kritis dan angket respon siswa. Data dianalisis menggunakan *Independent Sample T-test* dan uji prasyarat yaitu uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas *Levene's test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis murid. Respon murid terhadap penerapan model pembelajaran PBL berada pada kategori baik. Maka disimpulkan model pembelajaran PBL dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis murid SMK, khususnya pada program keahlian Teknik Kendaraan Ringan di SMKN 7 Surabaya.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, berpikir kritis, SMK, TKR, pembelajaran otomotif

Abstract

This research aims to analyze the influence of the PBL learning model on the critical thinking abilities of students at SMKN 7 Surabaya. The background of this study is based on students who are passive and lack critical thinking skills in the learning process which is still dominated by the lecture method. This research uses a quantitative approach with a quasi-experimental method and a non-equivalent control group design. The research sample consisted of an experimental class that used the PBL model and a control class that used lecture model learning. Data were collected through critical thinking skill tests and student response questionnaires. The data were analyzed using Independent Sample t-tests and prerequisite tests such as the Kolmogorov-Smirnov normality test and Levene's test for homogeneity. The results showed that the implementation of the PBL model had a significant effect on improving student's critical thinking skill. In addition, student's responses to the PBL learning model were categorized as good. Therefore, the PBL model can be used as an alternative learning strategy to enhance critical thinking skill of vocational high school students, particularly in the Light Vehicle Engineering program at SMKN 7 Surabaya.

Keywords: *Problem Based Learning, critical thinking, vocational school, TKR, automotive learning*

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan satuan pendidikan formal pada jenjang menengah yang dirancang mempersiapkan murid memasuki dunia kerja. Kurikulum SMK menekankan penguasaan kompetensi keahlian spesifik dalam bidang teknologi, industri, dan jasa, sehingga lulusan tidak hanya dibekali pengetahuan teoretis, tetapi juga keterampilan praktis yang aplikatif. Peran strategis SMK terletak pada kemampuannya menyiapkan sumber daya manusia yang profesional dan siap kerja sesuai kebutuhan industri nasional maupun global. Perkembangan teknologi dan dinamika dunia kerja menuntut SMK untuk terus berinovasi dalam strategi pembelajaran agar menghasilkan lulusan yang berkualitas dan relevan dengan kebutuhan zaman (Santika dkk., 2023).

Perkembangan era industri 4.0 ditandai oleh pesatnya kemajuan teknologi digital, automasi, kecerdasan buatan, serta integrasi sistem siber fisik dalam berbagai sektor industri. Kondisi tersebut menuntut tenaga kerja yang tidak hanya memiliki keterampilan teknis sesuai bidang keahlian, tetapi juga karakter unggul seperti kemampuan beradaptasi terhadap perubahan, berpikir kritis, kreatif, komunikatif, serta mampu bekerja sama secara efektif dalam tim. Keberhasilan individu di dunia kerja ditentukan oleh keseimbangan antara penguasaan *hard skills* dan *soft skills*. Pendidikan vokasi, khususnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), memiliki peran dan tanggung jawab strategis untuk mengembangkan kedua aspek tersebut secara terintegrasi melalui proses pembelajaran yang kontekstual dan bermakna (Suryadi & Nasution, 2023).

Persaingan dunia kerja pada era industri 4.0 menempatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai kompetensi utama lulusan SMK. Kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah secara sistematis, kolaborasi, komunikasi efektif, serta pemanfaatan teknologi digital menjadi karakter kerja yang harus dimiliki oleh tenaga kerja masa kini dan masa depan. Keterbatasan penguasaan kompetensi tersebut berpotensi menyebabkan lulusan SMK kesulitan bersaing di tengah perubahan industri yang cepat dan kompleks. Pengembangan karakter kerja yang kuat perlu menjadi prioritas pendidikan SMK agar lulusan memiliki keunggulan kompetitif selain pencapaian akademik (Putriani & Hudaiah, 2021).

Urgensi pembentukan karakter kerja diperkuat oleh data Badan Pusat Statistik yang menunjukkan bahwa 51,11% lulusan SMK pada tahun 2024 langsung memasuki dunia kerja tanpa melanjutkan ke pendidikan tinggi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar lulusan SMK menghadapi tuntutan dunia kerja secara langsung setelah lulus. Pembelajaran di SMK perlu diarahkan untuk membekali murid dengan keterampilan abad ke-21, termasuk kemampuan berpikir kritis, kemandirian, dan kesiapan menghadapi permasalahan nyata di lingkungan kerja (Rahmawati dkk., 2024).

Pencapaian lulusan SMK yang memiliki karakter kerja sesuai kebutuhan industri memerlukan pendekatan pembelajaran yang tepat dan kontekstual. Model pembelajaran berperan sebagai kerangka konseptual yang mengatur pengalaman belajar murid secara sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran secara optimal. Model pembelajaran yang efektif tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian materi, tetapi juga membentuk pola pikir, sikap, dan perilaku murid sesuai tuntutan dunia kerja nyata (Maulidia dkk., 2023).

Problem Based Learning (PBL) dipandang sebagai salah satu model pembelajaran yang relevan dengan tantangan era industri 4.0. Model PBL menempatkan murid sebagai subjek aktif yang belajar melalui pemecahan masalah nyata. Proses pembelajaran mendorong murid untuk menganalisis masalah, mencari dan mengolah informasi, mengevaluasi alternatif solusi, serta mengambil keputusan secara mandiri kolaboratif. Karakter berpikir kritis, kemampuan komunikasi, dan keterampilan kerja sama dapat berkembang secara optimal melalui penerapan model PBL dalam pembelajaran (Arifin dkk., 2024).

Kebijakan pendidikan vokasi juga mendorong penerapan pembelajaran berbasis masalah di SMK sebagai upaya meningkatkan relevansi pembelajaran dengan dunia industri. Penerapan model PBL dipandang mampu memperkuat keterkaitan antara dunia pendidikan dan dunia kerja (*link and match*), serta meningkatkan kualitas pembelajaran kontekstual dan aplikatif (Aji dkk., 2023).

Kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan hidup penting ditanamkan sejak dini kepada murid. Penguasaan keterampilan berpikir kritis membantu individu menghadapi dan menyelesaikan permasalahan secara bijak. Keterampilan tersebut berkontribusi pada pembentukan sumber daya manusia yang unggul, tangguh, dan adaptif terhadap perubahan lingkungan sosial dan dunia kerja (Ferdinan & Dewanto, 2021).

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan karakter murid masih menghadapi berbagai kendala. Murid SMK cenderung menunjukkan kemampuan berpikir kritis, inisiatif, dan kolaborasi yang belum berkembang secara optimal. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh dominasi metode pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru dan berorientasi pada hafalan. Guru juga masih mengalami keterbatasan dalam merancang pembelajaran yang berpusat pada murid serta menerapkan model pembelajaran inovatif seperti PBL secara konsisten (Wahyudin dkk., 2024).

Kondisi serupa ditemukan di SMKN 7 Surabaya, khususnya pada kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan. Pengalaman Pengenalan Lapangan Persekolahan selama lima bulan menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih didominasi pendekatan *teacher centered*. Murid kelas X pada mata pelajaran Dasar-Dasar Program Keahlian cenderung pasif, kurang terlibat dalam diskusi, serta belum terbiasa menyampaikan gagasan secara kritis. Capaian hasil belajar hanya berada pada batas ketuntasan minimal, sementara materi pembelajaran masih bersifat teoretis dan kurang dikaitkan dengan permasalahan nyata dunia kerja otomotif.

Pembelajaran di SMK, khususnya pada kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan, perlu dirancang secara aktif, kreatif, dan kolaboratif. Murid perlu dilibatkan dalam penyelesaian permasalahan nyata yang relevan dengan bidang otomotif, seperti analisis kerusakan kendaraan dan sistem kerja mesin. Proses tersebut menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi yang hanya dapat berkembang melalui penerapan model pembelajaran yang menstimulasi keterlibatan aktif murid.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian mengenai penerapan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran otomotif menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model PBL terhadap kemampuan berpikir kritis murid SMKN 7 Surabaya. Penerapan model PBL diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang bermakna serta membekali murid dengan keterampilan berpikir kritis yang dibutuhkan dalam dunia kerja industri.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap kemampuan berpikir kritis murid SMKN 7 Surabaya?
2. Bagaimana respon murid SMKN 7 Surabaya terhadap penerapan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*)?

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap kemampuan berpikir kritis murid 1 SMKN 7 Surabaya.
2. Menganalisis respon murid SMKN 7 Surabaya terhadap penerapan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan pendekatan penelitian yang memanfaatkan data berbentuk angka untuk menjawab pertanyaan penelitian melalui pengukuran yang objektif, pengumpulan data terstandar, serta analisis statistik guna menguji hipotesis yang telah dirumuskan (Waruwu dkk., 2025). Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk mengukur pengaruh perlakuan pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis murid secara terukur dan sistematis.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen kuantitatif dengan desain *Quasi Experimental Design*. Desain eksperimen semu digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan tertentu terhadap objek penelitian, yaitu murid, tanpa melakukan pengacakan subjek secara penuh. Pengaruh yang diteliti dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis murid yang diukur melalui hasil tes setelah penerapan model pembelajaran yang telah ditentukan.

Desain eksperimen semu yang diterapkan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*, sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan dan mengikuti pembelajaran konvensional. Perbedaan hasil tes kemampuan berpikir kritis antara kedua kelompok digunakan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran terhadap variabel yang diteliti.

Desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1. *Nonequivalent Control Group Design*

Kelas	Test Awal (Pretest)	Perlakuan	Tes Akhir (Post-Test)
Eksperimen	O1	X	O2
Kontrol	O3	0	O4

Keterangan:

- X : Pemberian perlakuan Model Pembelajaran Problem Based Learning
- 0 : Pemberian perlakuan Model Pembelajaran Ceramah
- O1 : Hasil kemampuan murid kelompok eksperimen sebelum perlakuan (*pretest*)
- O2 : Hasil kemampuan murid kelompok eksperimen sesudah perlakuan (*posttest*)
- O3 : Hasil kemampuan murid kelompok kontrol sebelum perlakuan (*pretest*)
- O4 : Hasil kemampuan murid kelompok kontrol sesudah perlakuan (*posttest*)

Tempat dan Waktu Penelitian

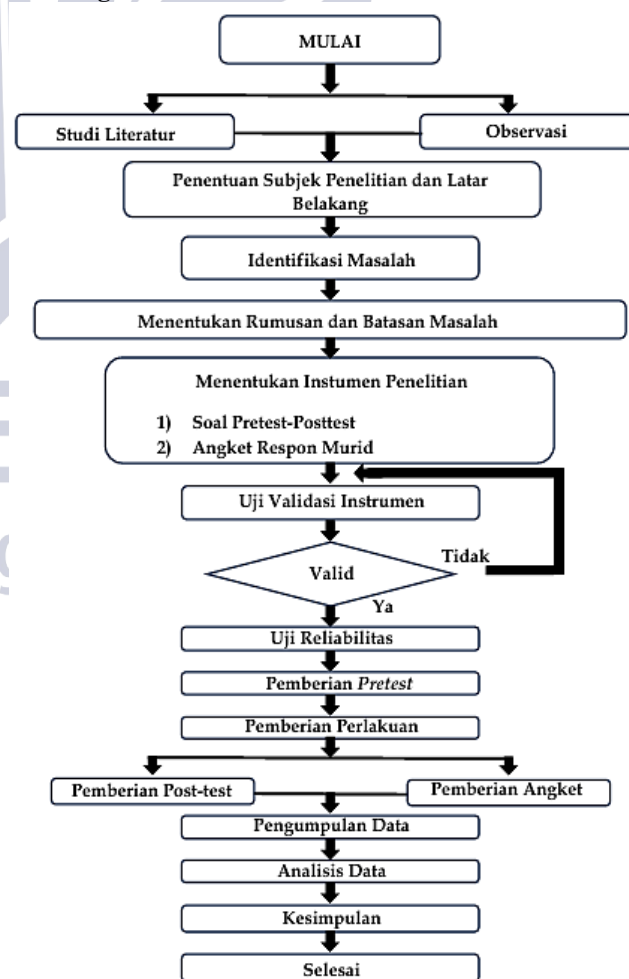
Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 7 Surabaya yang berlokasi di Jalan Pawiyaran No. 2, Bubutan, Kecamatan Bubutan, Surabaya, Jawa Timur 60174. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 sesuai dengan jadwal kegiatan pembelajaran di sekolah tersebut.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian yang memiliki karakteristik relevan dengan tujuan penelitian. Populasi penelitian ini adalah seluruh murid kelas X jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO) di SMK Negeri 7 Surabaya tahun ajaran 2024/2025 dengan jumlah 107 murid. Populasi tersebut terbagi ke dalam tiga kelas paralel, yaitu kelas X TKR 1 sebanyak 37 murid, kelas X TKR 2 sebanyak 34 murid, dan kelas X TKR 3 sebanyak 36 murid. Populasi ini dipilih karena sesuai dengan fokus penelitian mengenai pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis murid pada pembelajaran kejuruan bidang otomotif.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan mempertimbangkan kesesuaian jenjang kelas, relevansi jurusan, serta kesetaraan kemampuan akademik antar kelas (Sugiyono, 2017). Berdasarkan pertimbangan tersebut, ditetapkan dua kelas sebagai sampel penelitian. Kelas X TKR 1 digunakan sebagai kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*, sedangkan kelas X TKR 2 digunakan sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Penetapan sampel dilakukan melalui koordinasi dengan pihak sekolah untuk menjamin validitas pelaksanaan penelitian.

Rancangan Penelitian



Gambar 1. Rancangan Penelitian

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes dan angket. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis murid sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Tes berbentuk soal uraian terbuka yang disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Facione, meliputi *interpretation*, *analysis*, *evaluation*, *inference*, *explanation*, dan *self regulation*. Instrumen tes dikembangkan oleh peneliti, divalidasi oleh ahli materi dan ahli evaluasi pendidikan, serta disusun secara kontekstual sesuai materi Teknik Kendaraan Ringan. Angket digunakan untuk mengungkap sikap, pendapat, dan persepsi murid terhadap penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan skala *Likert* empat tingkat, yaitu Sangat Setuju bernilai 4, Setuju bernilai 3, Tidak Setuju bernilai 2, dan Sangat Tidak Setuju bernilai 1 (Syarifuddin, 2021).

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian terdiri atas tes kemampuan berpikir kritis dan angket respon murid. Tes kemampuan berpikir kritis digunakan untuk mengukur pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi kelistrikan dan pematrian dasar. Tes berbentuk soal uraian sebanyak 12 butir yang mencakup level kognitif C2–C5 dan disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Facione, yaitu *interpretation*, *analysis*, *evaluation*, *inference*, *explanation*, dan *self regulation*. Tes diberikan dalam bentuk *pretest* dan *posttest* kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Instrumen tes telah divalidasi oleh ahli dan dinyatakan valid serta reliabel berdasarkan uji *Product Moment Pearson* dan *Cronbach's Alpha*.

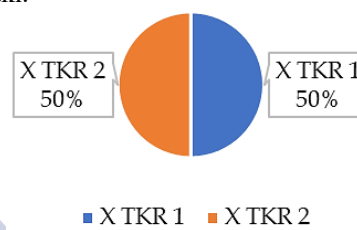
Angket respon digunakan untuk mengetahui persepsi murid terhadap penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Angket terdiri atas 10 pernyataan tertutup dengan skala *Likert* empat tingkat yang mencakup aspek motivasi, keaktifan, pemahaman materi, efektivitas pembelajaran, dan persepsi peningkatan kemampuan berpikir kritis. Hasil uji validitas dan reliabilitas menunjukkan seluruh butir angket layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

Teknik Analisis Data

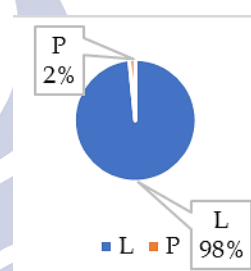
Teknik analisis data menggunakan analisis statistik parametrik dan deskriptif kuantitatif dengan bantuan IBM SPSS versi 25. Analisis diawali dengan uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test* dan uji homogenitas menggunakan *Levene's Test* untuk memastikan pemenuhan asumsi statistik. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *Independent Sample t-Test* untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada taraf signifikansi 0,05. Apabila data tidak memenuhi asumsi parametrik, analisis dilanjutkan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*. Data angket respon murid dianalisis secara deskriptif melalui perhitungan skor rata-rata dan persentase untuk menggambarkan respon murid terhadap penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel penelitian ini terdiri atas murid kelas X TKR 1 dan X TKR 2 SMKN 7 Surabaya tahun ajaran 2025/2026. Jumlah murid pada masing-masing kelas adalah 32 orang, sehingga total sampel penelitian berjumlah 64 murid. Berdasarkan jenis kelamin, sampel penelitian didominasi oleh murid laki-laki sebanyak 63 orang, sedangkan murid perempuan berjumlah 1 orang. Distribusi sampel tersebut mencerminkan karakteristik umum pada kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan yang didominasi oleh murid laki-laki.



Gambar 2. Jumlah Murid



Gambar 3. Jenis Kelamin Murid

Data dalam penelitian diperoleh terdiri atas nilai *pretest-posttest* kelas eksperimen yang mengikuti kegiatan pembelajaran *Problem Based Learning* dan *pretest-posttest* kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran metode ceramah. Penelitian ini menggunakan 12 butir soal sebagai instrumen *posttest*. Jumlah tersebut dipilih berdasarkan hasil uji coba instrumen berupa uji validitas dan reliabilitas. Ditetapkan 12 butir soal tersebut valid dan layak digunakan dalam pengambilan data utama.

Hasil *pretest* kelas eksperimen dan kontrol

Hasil berikut merupakan data hasil *pretest* untuk mengukur kemampuan murid sebelum penerapan *Problem Based Learning* terhadap berpikir kritis dalam materi sistem kelistrikan dan pematrian dasar dengan jumlah butir soal 12 dan 64 orang murid.

Tabel 2. Hasil Nilai *Pretest* Eksperimen dan Kontrol

Statistik	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Murid	32	32
Mean	68,50	74,90
Nilai Minimum	52	54
Nilai Maksimum	78	83

Berdasarkan hasil *pretest*, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 68,5, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 74,90. Nilai rata-rata tersebut menggambarkan kondisi kemampuan awal murid pada masing-masing kelas sebelum penerapan perlakuan pembelajaran dilaksanakan.

Hasil *posttest* kelas eksperimen dan kontrol

Hasil berikut merupakan data hasil *posttest* untuk mengukur pengaruh penerapan PBL terhadap kemampuan berpikir kritis materi sistem kelistrikan dan pematrian dasar dengan jumlah butir soal 12 dan 64 orang murid.

Tabel 3. Hasil Nilai *Posttest Eksperimen dan Kontrol*

Statistik	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Murid	32	32
Mean	84,12	76,90
Nilai Minimum	72	69
Nilai Maksimum	96	85

Berdasarkan hasil *posttest*, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 84,12, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 76,90. Perbedaan nilai rata-rata tersebut menggambarkan variasi capaian hasil belajar murid setelah proses pembelajaran berlangsung pada masing-masing kelas dengan perlakuan pembelajaran yang berbeda.

Hasil Angket Respon Kelas Eksperimen

Angket respon murid diberikan kepada kelas eksperimen setelah penerapan model pembelajaran PBL. Hasil analisis disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Angket Respon Kelas Eksperimen

Statistik	Nilai
Jumlah Murid	32
Mean	33
Nilai Minimum	28
Nilai Maksimum	37

Berdasarkan tabel 4 hasil angket respon terhadap penerapan metode pembelajaran *PBL* dalam pembelajaran kelistrikan dan pematrian dasar pada murid kelas X TKR di SMKN 7 Surabaya, didapatkan skor rata-rata 33 dengan skor maksimal 37 dari 40 dan skor terendah 28 dari 40.

Hasil Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis dilakukan sebelum pengujian hipotesis untuk memastikan bahwa data penelitian memenuhi asumsi statistik yang diperlukan. Uji prasyarat dilakukan meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji Normalitas

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	Pretest A (Eksperimen)	.168	32	.022	.923	32	.025
	Posttest A (Eksperimen)	.178	32	.011	.941	32	.082
	Pretest B (Kontrol)	.199	32	.002	.831	32	.000
	Posttest B (Kontrol)	.123	32	.200 [*]	.972	32	.549

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 4. Hasil Uji Normalitas SPSS

Hasil uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan nilai signifikansi *pretest* kelas eksperimen 0,022, *posttest* kelas eksperimen 0,011, *pretest* kelas kontrol 0,002, dan *posttest* kelas kontrol 0,200. Seluruh nilai signifikansi dibandingkan dengan batas $\alpha = 0,05$ dan hasil pengujian menunjukkan bahwa data memenuhi asumsi normalitas.

Uji Homogenitas

		Test of Homogeneity of Variances			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
POSTTEST	Based on Mean	1.502	1	62	.225
	Based on Median	1.538	1	62	.220
	Based on Median and with adjusted df	1.538	1	53.703	.220
	Based on trimmed mean	1.485	1	62	.228

Gambar 5. Hasil Uji Homogenitas SPSS

Berdasarkan hasil uji homogenitas *Levene's Test* dengan *software* SPSS25 diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,225 yang berada di atas batas $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa data terdistribusi secara homogen.

Uji Hipotesis

Group Statistics									
Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean					
Hasil Posttest A (Eksperimen)	32	84.13	5.173	.914					
Posttest B (Kontrol)	32	76.91	3.727	.659					

Independent Samples Test									
Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means				
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Hasil	1.502	.225	6.405	62	.000	7.219	1.127	4.966	9.472
			6.405	56.357	.000	7.219	1.127	4.961	9.476

Gambar 6. Uji Hasil Uji Independent Sample T-Test

Berdasarkan hasil uji *independent sample t-test* dengan bantuan perangkat lunak SPSS 25, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$) yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil perbandingan nilai *t* juga menunjukkan bahwa *t*-hitung lebih besar daripada *t*-tabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis murid program keahlian teknik kendaraan ringan SMKN 7 Surabaya.

Uji Deskriptif Angket Respon

Tabel 5. Hasil Analisis per-indikator Angket

No	Indikator	Presentase (%)	Keterangan
1.	Motivasi Belajar	84	Baik
2.	Minat & Keaktifan Murid	86	Sangat Baik
3.	Pemahaman Materi	82	Baik
4.	Pandangan terhadap Efektifitas	78	Baik
5.	Kemampuan Berpikir Kritis	80	Baik

Hasil analisis angket respon murid menunjukkan skor sebesar 1.056 dari skor maksimum 1.280 atau setara dengan 82,5%, yang termasuk dalam kategori baik berdasarkan interpretasi skala *Likert*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa murid kelas X TKR di SMKN 7 Surabaya memberikan respon positif terhadap penerapan metode pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi sistem kelistrikan dan pematrian dasar.

Pembahasan

1. Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil uji *Independent Sample t-Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$), yang menandakan adanya perbedaan signifikan antara nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 84,12 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 76,90. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis murid.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen terjadi secara merata pada indikator interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri. Pembelajaran berbasis masalah mendorong murid untuk memahami permasalahan nyata, menganalisis hubungan sebab akibat, mengevaluasi kelayakan solusi, menarik kesimpulan berdasarkan data, serta merefleksikan proses berpikir yang dilakukan. Kegiatan diskusi dan presentasi dalam PBL juga melatih murid menyampaikan argumen secara logis dan sistematis. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sholicha dan Wulandari (2020) yang menyatakan bahwa model PBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis murid dibandingkan pembelajaran konvensional.

2. Respon Murid terhadap Penerapan Model *Problem Based Learning*

Hasil analisis angket respon murid menunjukkan skor rata-rata sebesar 33 dari skor maksimum 40. Total skor yang diperoleh sebesar 1.056 dari skor maksimum 1.280 atau setara dengan 82,5%, yang termasuk dalam kategori baik berdasarkan interpretasi skala Likert. Hasil tersebut menunjukkan bahwa murid memberikan respon positif terhadap penerapan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran kelistrikan dan pematrian dasar. Respon murid tercermin pada aspek motivasi belajar, keaktifan selama proses pembelajaran, serta pemahaman terhadap materi yang dipelajari. Temuan ini menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pendekatan pembelajaran pada murid kelas X Teknik Kendaraan Ringan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan serangkaian penelitian yang telah dilakukan serta merujuk pada hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis murid kelas X TKR 1 di SMKN 7 Surabaya.
2. Respon murid terhadap penerapan metode pembelajaran *PBL* berada pada tingkat yang baik sehingga dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran terutama dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Guru disarankan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* secara berkelanjutan pada mata pelajaran kejuruan dengan perencanaan yang matang, pemilihan masalah yang kontekstual, serta pengelolaan waktu yang efektif.

2. Bagi Murid

Murid diharapkan berpartisipasi aktif dalam setiap tahapan pembelajaran PBL melalui diskusi, penyampaian pendapat, dan kerja sama kelompok untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

3. Bagi Sekolah

Sekolah disarankan mendukung penerapan pembelajaran inovatif dengan menyediakan sarana dan prasarana yang memadai serta memfasilitasi pelatihan guru terkait implementasi PBL.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya disarankan memperluas cakupan penelitian dengan durasi lebih panjang, melibatkan lebih banyak kelas atau kompetensi keahlian, serta mengkaji variabel lain yang relevan.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Negeri Surabaya dan Fakultas Teknik atas dukungan akademik selama pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada SMK Negeri 7 Surabaya yang telah memberikan izin, dukungan, dan fasilitas sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik. Apresiasi diberikan kepada dosen pembimbing atas arahan, bimbingan, dan masukan yang konstruktif selama proses penelitian dan penulisan artikel ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada guru serta murid kelas X Teknik Kendaraan Ringan yang telah berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, L. J., Hendrawati, T., & Febrianti, R. (2023). *Model-Model Pembelajaran Dalam Dunia Pendidikan*.
- Arifin, M., Umar, M., & Siregar, A. H. (2024). Model-Model Pembelajaran di Era 4.0 dan Disrupsi dalam Implementasi. *Journal on Education*, 06(02), 11110–11119.
- Ferdinan, A. L., & Dewanto. (2021). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMK melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 11(1), 168–174.
- Maulidia, L., Nafaridah, T., Ahmad, Ratumbusang, Monry FN, & Sari, E. M. (2023). Analisis Keterampilan Abad Ke 21 melalui Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di SMA Negeri 2 Bajarsari. *Seminar Nasional (PROSPEK II), Prospek li*, 127–133.
- Putriani, J. D., & Hudaidah, H. (2021). Penerapan Pendidikan Indonesia Di Era Revolusi Industri 4.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 830–838. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.407>

- Rahmawati, F., Fitria, L., & Radyuli, P. (2024). *Analisis Deskriptif Faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Minat Melanjutkan Pendidikan ke Perguruan Tinggi di SMKN 9 Padang*. 1(3), 1–23. https://doi.org/https://doi.org/10.56480/insancendekia.v1i3_1051
- Santika, A., Simanjuntak, E., Amalia, R., Kurniasari, S., & Artikel, R. (2023). Peran Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan Dalam Memposisikan Lulusan Siswanya Mencari Pekerjaan. *Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, 14(1), 84–94.
- Sholicha, D. N., & Wulandari, S. S. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas X OTKP di SMK Negeri 2 Tuban*. 8, 96–107.
- Suryadi, S., & Nasution, F. A. P. (2023). Revolusi Industri, Tren Pekerjaan Masa Depan, dan Posisi Indonesia. *Jurnal Ketenagakerjaan*, 18(2), 124–141. <https://doi.org/10.47198/jnaker.v18i2.237>
- Wahyudin, D., Subkhan, E., Malik, A., Hakim, M. A., Sudiapermana, E., LeliAlhapip, M., Nur Rofika Ayu Shinta Amalia, L. S., Ali, N. B. V., & Krisna, F. N. (2024). Kajian Akademik Kurikulum Merdeka. In *Kemendikbud*.
- Waruwu, M., Pu'at, S. N., Utami, P. R., Yanti, E., & Rusydiana, M. (2025). Metode Penelitian Kuantitatif: Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(1), 917–932. <https://doi.org/10.29303/jipp.v10i1.3057>

