

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)*  
TERHADAP KEMAMPUAN *PROBLEM SOLVING* MURID DI SMK NEGERI 3 BUDURAN**

**Moch Albar Priya Maulana**

Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: [mochmaulana.22030@mhs.unesa.ac.id](mailto:mochmaulana.22030@mhs.unesa.ac.id)

**Heru Arizal**

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

Email: [heruarizal@unesa.ac.id](mailto:heruarizal@unesa.ac.id)

**Abstrak**

Kemampuan *problem solving* penting untuk dimiliki murid, terutama di jenjang pendidikan kejuruan. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan tersebut adalah *Problem Based Learning (PBL)*. Penelitian ini menganalisis pengaruh metode *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan *problem solving* dan menganalisis respons murid terhadap penerapan *Problem Based Learning (PBL)*. Desain penelitian adalah kuantitatif *pre-experiment one-group pretest-posttest* pada 20 murid terpilih dari populasi 36 murid. Data tes dianalisis menggunakan *Wilcoxon Signed Rank* dengan hasil  $Z = -3.313$  dan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,001 sehingga Terdapat pengaruh yang signifikan terhadap penggunaan model pembelajaran PBL. Data angket menunjukkan total skor 531 dari skor maksimum 640 dalam persentase nilai mencapai 82,97% yang termasuk dalam kategori sangat baik.

**Kata Kunci:** *Problem Based Learning (PBL)*, Kemampuan Pemecahan Masalah, *Problem Solving*

**Abstract**

*Problem solving skills are important for students to have, especially at the vocational education level. One method that can be used to improve these skills is Problem-Based Learning (PBL). This study analyzes the effect of the problem-based learning (PBL) method on problem-solving skills and analyzes students' responses to the implementation of problem-based learning (PBL). The research design was a quantitative pre-experiment one group pretest posttest on 20 selected students from a population of 36 students. The test data were analyzed using Wilcoxon Signed Rank with a result of  $Z = -3.313$  and an Asymp. Sig. (2-tailed) value of 0.001, indicating that there was a significant effect on the use of the PBL learning model. The questionnaire data showed a total score of 531 out of a maximum score of 640, with a percentage score of 82.97%, which is classified as very good.*

**Keywords:** *Problem-Based Learning (PBL)*, *Problem-Solving Ability*, *Problem Solving*

**PENDAHULUAN**

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan satuan pendidikan formal yang dirancang untuk membekali murid dengan keterampilan dan kompetensi kerja sesuai kebutuhan dunia usaha dan dunia industri. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 18 menjelaskan bahwa SMK berfungsi mempersiapkan murid agar mampu bekerja pada bidang tertentu sesuai kompetensi keahlian yang ditempuh. Peran strategis SMK terletak pada upaya menghasilkan sumber daya manusia yang terampil, adaptif, dan memiliki kesiapan kerja sehingga mampu bersaing di pasar tenaga kerja. Kebijakan tersebut diperkuat melalui Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 yang menegaskan bahwa pendidikan SMK bertujuan meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan murid agar mampu hidup mandiri dan melanjutkan pendidikan sesuai program kejuruan yang diambil (Fathurrizqy & Ulfatun, 2024).

Pencapaian tujuan pendidikan SMK menuntut pelaksanaan pembelajaran yang berorientasi pada penguasaan kompetensi melalui pengalaman belajar nyata. Kurikulum SMK dirancang dengan menekankan praktik langsung dan keterlibatan murid dalam situasi kerja riil

melalui penerapan Pendidikan Sistem Ganda. Pendekatan ini memungkinkan murid memperoleh pengalaman kerja di industri sehingga mampu mengaitkan teori dengan praktik serta mengembangkan keterampilan produktif yang relevan dengan bidang keahliannya (Suhaedin dkk., 2024). Tuntutan dunia kerja yang dinamis juga menekankan pentingnya penguasaan keterampilan abad ke-21, khususnya kompetensi 4C yang meliputi komunikasi, kolaborasi, kreativitas, dan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis memiliki keterkaitan erat dengan keterampilan pemecahan masalah karena menuntut murid untuk menganalisis situasi, mengidentifikasi permasalahan, dan menentukan solusi secara rasional. Keterampilan pemecahan masalah dipahami sebagai proses berpikir sistematis untuk mengenali, mendefinisikan, dan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (Rohma & Purwaningsih, 2024). Kemampuan ini berperan penting dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja karena setiap individu dihadapkan pada berbagai permasalahan yang membutuhkan solusi tepat dan efektif (Putra dkk., 2024). Penguasaan keterampilan pemecahan masalah juga mendorong murid untuk berpikir kreatif serta mandiri dalam menghadapi tantangan pembelajaran maupun permasalahan teknis di bidang kejuruan (Kayati dkk., 2023).

Hasil observasi selama Program Pengenalan Lapangan Persekolahan di SMK Negeri 3 Buduran menunjukkan bahwa keterampilan pemecahan masalah murid kelas XI Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan masih tergolong rendah, khususnya pada mata pelajaran Konsentrasi Keahlian. Murid cenderung pasif dalam pembelajaran, kurang berani bertanya, serta belum mampu mengemukakan pendapat secara kritis. Kondisi tersebut berdampak pada kesulitan murid dalam menganalisis permasalahan teknis, seperti gejala kerusakan mekanisme katup yang ditandai oleh suara mesin tidak normal atau penurunan performa mesin. Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi metode ceramah berbantuan PPT yang dikombinasikan dengan praktik, sehingga keterlibatan aktif murid dalam proses pemecahan masalah belum optimal.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dipandang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut karena menempatkan masalah nyata sebagai titik awal pembelajaran. PBL mendorong murid untuk mengidentifikasi apa yang telah diketahui, menentukan kebutuhan belajar, serta mencari solusi melalui proses diskusi dan penyelidikan secara mandiri maupun kelompok (Hasbi & Fitri, 2023). Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kerja sama, dan tanggung jawab belajar. Penelitian-penelitian sebelumnya menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *PBL* memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah murid. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sitepu (2020) menunjukkan penerapan model *PBL* secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis murid dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Rachmawati & Rosy (2020) menemukan bahwa penerapan model *PBL* meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah murid pada mata pelajaran Administrasi Umum dan juga penelitian yang dilakukan oleh Rahmatsyah & Suharni (2020) Penerapan model *PBL* memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah murid.

Penerapan model *PBL* di SMK Negeri 3 Buduran masih belum optimal sehingga diperlukan kajian empiris untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah murid. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan menyelesaikan masalah murid kelas XI Teknik Kendaraan Ringan. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif serta meningkatkan mutu lulusan SMK yang siap menghadapi tuntutan dunia kerja.

### Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (*PBL*) terhadap kemampuan *problem solving* murid kelas XI TKR di SMK Negeri 3 Buduran?

2. Bagaimana respon murid terhadap penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (*PBL*) pada kemampuan *problem solving* murid kelas XI TKR di SMK Negeri 3 Buduran?

### Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (*PBL*) terhadap kemampuan *problem solving* murid.
2. Menganalisis respon murid terhadap penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (*PBL*) terhadap kemampuan *problem solving* murid.

### METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan metode penelitian yang bersifat sistematis dan telah lama digunakan dalam penelitian ilmiah karena mengandalkan data numerik untuk dianalisis secara matematis dan statistik (Sugiyono, 2019, dalam Nisa & Efendi (2023). Pendekatan ini bertujuan mengukur variabel penelitian secara objektif guna memperoleh kesimpulan yang dapat digeneralisasikan. Penelitian kuantitatif mengumpulkan data terukur untuk menganalisis sikap, keyakinan, perilaku, dan variabel lainnya melalui prosedur statistik yang terstruktur (Kittur , 2023). Mohajan (2020) pendekatan ini juga dimanfaatkan untuk mengukur sikap, pendapat, dan perilaku sehingga menghasilkan data numerik yang mewakili populasi yang lebih luas. Pemanfaatan data angka dalam penelitian kuantitatif memungkinkan peneliti menjawab pertanyaan penelitian secara sistematis dan menganalisis fenomena sosial secara objektif (Waruwu dkk., 2025).

Jenis penelitian yang digunakan adalah pre-eksperimental. Penelitian pre-eksperimental merupakan desain penelitian dalam pendekatan kuantitatif yang bertujuan mengetahui pengaruh suatu perlakuan terhadap subjek penelitian tanpa melibatkan kelompok kontrol secara penuh. Desain penelitian yang diterapkan adalah one-group *pretest-posttest design*. Desain ini melibatkan satu kelompok subjek yang diberikan tes awal sebelum perlakuan dan tes akhir setelah perlakuan untuk mengetahui perubahan yang terjadi akibat perlakuan yang diberikan.

Desain eksperimen yang digunakan adalah *one-group pretest-posttest design* yang dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O1	X	O2

Keterangan:

O<sub>1</sub> = nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

X = perlakuan, pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dengan model pembelajaran

O<sub>2</sub> = nilai *posttest* (sesudah diberi perlakuan)

Pengaruh penerapan *PBL* terhadap kemampuan *problem solving* = (O<sub>1</sub> – O<sub>2</sub>)

## Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 3 Buduran yang beralamat di Jl. Bedrek, Siwalanpanji, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61252. Lokasi tersebut dipilih karena sesuai dengan karakteristik penelitian yang berfokus pada pembelajaran kejuruan bidang Teknik Kendaraan Ringan. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 menyesuaikan dengan kalender akademik sekolah dan jadwal pembelajaran mata pelajaran Konsentrasi Keahlian.

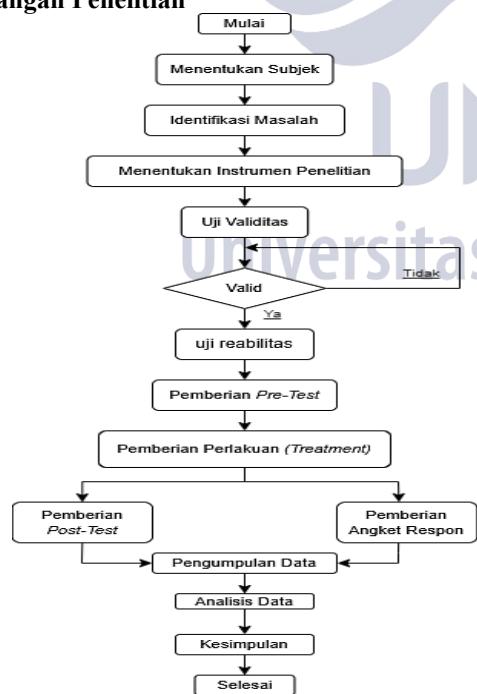
## Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh murid kelas XI TKR 2 SMK Negeri 3 Buduran yang berjumlah 36 murid. Menurut Sugiyono (2023) populasi didefinisikan sebagai keseluruhan subjek yang menjadi wilayah generalisasi penelitian. Populasi juga mencakup seluruh individu atau objek yang menjadi subjek utama penyelidikan penelitian (Susanto dkk., 2024).

Sampel penelitian berjumlah 20 murid kelas XI TKR 2 yang dipilih dari populasi penelitian. Menurut Sugiyono (2023) sampel merupakan bagian dari populasi yang mewakili karakteristik populasi penelitian. Sampel juga dipahami sebagai bagian populasi yang dipilih untuk tujuan observasi atau penelitian (Waruwu dkk., 2025). Sampel mengacu pada subdivisi populasi yang dipilih untuk tujuan observasi atau penelitian (Susanto dkk., 2024).

Teknik pengambilan sampel menggunakan *Non Probability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Jenis Teknik yang digunakan adalah *purposive sampling* atau disebut juga *judgmental sampling* yang digunakan dengan menentukan orang-orang yang dianggap ahli (Priyono, 2008). *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2023).

## Rancangan Penelitian



Gambar 1. Rancangan Penelitian

## Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes dan angket. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan murid melalui *pre-test* dan *post-test* guna mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan. *Pre-test* berfungsi mengukur kemampuan awal murid sebelum perlakuan, sedangkan *post-test* digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan setelah perlakuan. Penelitian yang dilakukan oleh Magdalena dkk., (2021) penggunaan *pre-test* dan *post-test* efektif untuk mengevaluasi keberhasilan pembelajaran. Instrumen tes berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 50 butir. Angket digunakan untuk mengetahui tanggapan, persepsi, dan tingkat penerimaan murid terhadap proses pembelajaran yang diterapkan. Angket merupakan teknik pengumpulan data dengan memberikan seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2023). Angket dalam penelitian ini terdiri dari 10 pernyataan yang menghasilkan data kuantitatif respons murid terhadap pembelajaran.

## Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Instrumen yang digunakan meliputi tes kemampuan *problem solving*, angket respon murid, dan dokumentasi. Tes kemampuan *problem solving* berbentuk pilihan ganda sebanyak 50 butir soal yang diberikan melalui *pre-test* dan *post-test*, disusun berdasarkan level kognitif C2, C3, C4, dan C5 yang dimodifikasi dari Conway (2004) serta telah divalidasi oleh ahli. Angket respon murid terdiri atas 10 pernyataan untuk mengetahui persepsi murid terhadap penerapan model PBL.

## Teknik Analisis Data

Analisis data penelitian dilakukan menggunakan bantuan software SPSS Statistics 25. Tahap awal analisis menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel kurang dari 50 untuk menentukan distribusi data *pre-test* dan *post-test*. Data yang berdistribusi normal dianalisis menggunakan uji statistik parametrik *Paired Sample t-Test*, sedangkan data yang tidak berdistribusi normal dianalisis menggunakan uji non-parametrik *Wilcoxon Signed Rank Test*. Pengujian hipotesis dilakukan dengan taraf signifikansi 0,05 sesuai ketentuan pengujian statistik (Sugiyono, 2023). Data respon murid dianalisis secara deskriptif menggunakan skala Likert 1–4 untuk mengetahui kecenderungan sikap murid terhadap penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 20 murid kelas XI TKR 2 SMK Negeri 3 Buduran yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Data penelitian terdiri atas nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan *problem solving* serta data angket respon murid terhadap penerapan model pembelajaran PBL. Instrumen tes berupa 25 butir soal pilihan ganda dan angket respon murid terdiri atas 8 pernyataan. Data hasil *pretest* dan *posttest* digunakan sebagai dasar dalam analisis statistik yang meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, uji daya beda, uji prasyarat analisis serta uji hipotesis data utama (asli).

### Hasil Pretest-Posttest

Hasil berikut merupakan data hasil *pretest* dan *posttest* untuk mengukur pengaruh penggunaan metode *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan *problem solving* murid dalam materi stel katup dengan soal yang berjumlah 25 jumlah dan 20 murid (responden) XI TKR 2. Diketahui kriteria ketuntasan di kelas 70.

Tabel 2. Hasil Pretest dan Posttest

NA	Nilai Pretest	Nilai posttest	NA	Nilai Pretest	Nilai posttest
1	16	96	12	28	84
2	28	96	13	80	84
3	36	92	14	76	92
4	32	88	16	44	76
5	76	84	17	40	88
6	32	88	18	24	84
7	96	84	20	80	92
8	96	88	21	84	92
10	40	96	22	88	84
11	84	80	23	36	84

Keterangan: NA= Nomor Absen

Hasil *pretest* menunjukkan nilai rata-rata sebesar 55,8 dengan nilai terendah 16 dan nilai tertinggi 96, serta sebanyak 9 murid mencapai kriteria ketuntasan. Hasil *posttest* menunjukkan peningkatan nilai rata-rata menjadi 87,6 dengan nilai terendah 76 dan nilai tertinggi 96, serta seluruh murid mencapai kriteria ketuntasan.

### Hasil Angket Respon

Hasil berikut merupakan data hasil angket respon murid terhadap penerapan model pembelajaran *PBL* dalam materi stel katup pada murid kelas XI TKR 2 di SMK Negeri 3 Buduran.

Tabel 3. Hasil Angket Respon

No.absen	skor total	No.absen	skor total
1	27	12	25
2	27	13	24
3	27	14	24
4	30	16	27
5	25	17	26
6	31	18	27
7	26	20	26
8	27	21	25
10	29	22	25
11	27	23	26

Berdasarkan Tabel 3 hasil angket respon murid terhadap penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada pembelajaran praktik stel katup di kelas XI TKR SMK Negeri 3 Buduran menunjukkan variasi skor, dengan skor maksimum sebesar 32 yang diperoleh oleh satu responden pada skala penilaian 1-4.

### Hasil Uji Analisis Tes

Sebelum analisis data dilakukan, 25 butir soal pada data utama kembali diuji validitas dan reliabilitas untuk memastikan ketepatan butir, konsistensi instrumen, serta meminimalkan potensi bias atau perubahan kualitas item akibat perbedaan karakteristik responden dan kondisi pengukuran.

#### Validitas Empirik

Uji validitas *pretest* dilakukan menggunakan teknik korelasi point biserial. Nilai korelasi yang diperoleh dibandingkan dengan nilai r tabel sebesar 0,444 pada taraf signifikansi 5%. Butir soal dinyatakan valid apabila nilai  $\text{Sig.} < 0,05$  atau nilai r hitung lebih besar dari r tabel. Nilai korelasi selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan tingkat hubungan untuk mengetahui kualitas kontribusi setiap butir dalam mengukur konstruk, sehingga perbedaan kekuatan kontribusi antarsoal terhadap keseluruhan tes dapat diidentifikasi.

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Instrumen Soal

NS	PC	KAT	KET	NS	PC	KAT	KET
S1	0.554	Valid	Tinggi	S14	0.545	Valid	Tinggi
S2	0.527	Valid	Tinggi	S15	0.612	Valid	Tinggi
S3	0.500	Valid	Tinggi	S16	0.445	Valid	Tinggi
S4	0.556	Valid	Tinggi	S17	0.482	Valid	Tinggi
S5	0.581	Valid	Tinggi	S18	0.603	Valid	Tinggi
S6	0.478	Valid	Tinggi	S19	0.618	Valid	Tinggi
S7	0.446	Valid	Tinggi	S20	0.659	Valid	Tinggi
S8	0.500	Valid	Tinggi	S21	0.530	Valid	Tinggi
S9	0.534	Valid	Tinggi	S22	0.630	Valid	Tinggi
S10	0.569	Valid	Tinggi	S23	0.578	Valid	Tinggi
S11	0.541	Valid	Tinggi	S24	0.585	Valid	Tinggi
S12	0.600	Valid	Tinggi	S25	0.630	Valid	Tinggi
S13	0.663	Valid	Tinggi				

Keterangan:

- NS = Nomor Soal
- PC = Pearson Correlation (R-Hitung)
- KAT = Kategori
- KET = Keterangan

Hasil uji validitas menggunakan korelasi *Point-Biserial* melalui SPSS 25 menunjukkan bahwa seluruh 25 butir soal dinyatakan valid. Nilai koefisien korelasi berada pada rentang 0,40–0,69 dalam kategori tinggi, sehingga instrumen dinilai layak digunakan untuk analisis lanjutan.

#### Uji Reabilitas

Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus KR-20 (*Kuder-Richardson*) atau sama dengan *Cronbach's Alpha* dengan bantuan program SPSS25.

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.908	25

Gambar 2. Hasil Uji Reabilitas

Hasil pengujian menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,908 untuk 25 butir soal, yang termasuk dalam kategori reliabel. Nilai tersebut menunjukkan bahwa instrumen memiliki konsistensi internal yang tinggi sehingga layak digunakan dalam analisis lanjutan.

#### Uji Normalitas

Tests of Normality			
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
pre test	0,864	20	0,009
post test	0,926	20	0,131

Gambar 3. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* menunjukkan nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,009 ( $< 0,05$ ) dan *posttest* sebesar 0,131 ( $> 0,05$ ). Temuan tersebut menunjukkan bahwa data *pretest* tidak berdistribusi normal, sedangkan data *posttest* berdistribusi normal, sehingga secara keseluruhan data tidak memenuhi asumsi normalitas dan analisis dilanjutkan menggunakan uji nonparametrik.

#### Uji Hipotesis

Test Statistics <sup>a</sup>	
	post test - pre test
Z	-3,313 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,001

Gambar 4. Uji Wilcoxon

Hasil pengujian menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,908 untuk 25 butir soal, yang termasuk dalam kategori reliabel. Nilai tersebut menunjukkan bahwa instrumen memiliki konsistensi internal yang tinggi sehingga layak digunakan dalam analisis lanjutan. Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank* menunjukkan nilai Z sebesar -3,313 dengan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,001 ( $< 0,05$ ). Hasil tersebut menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima, sehingga terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan *problem solving* murid.

#### Uji Deskriptif

Hasil analisis angket respon murid menunjukkan total skor sebesar 531 dari skor maksimum 640, dengan persentase 82,97% yang termasuk dalam kategori sangat baik berdasarkan interpretasi skala Likert. Hasil analisis per indikator disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Analisis Perindikator

No.	Indikator	Presentase	KAT
1.	Keterlibatan Aktif	81%	SB
2.	Kolaborasi dan Diskusi	88%	SB
3.	Motivasi Belajar	83%	SB
4.	Kontekstualitas Materi	81%	SB
5.	Peran Guru sebagai Fasilitator	81%	SB
6.	Refleksi Diri	80%	SB

#### Pembahasan

1. Pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan *problem solving* murid

Hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* menunjukkan data *pretest* tidak berdistribusi normal (Sig. = 0,009), sedangkan data *posttest* berdistribusi normal (Sig. = 0,131), sehingga pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank*. Hasil uji menunjukkan nilai Z sebesar -3,313 dengan Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,001 ( $< 0,05$ ), yang menandakan adanya perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Nilai rata-rata murid meningkat dari 55,8 pada *pretest* menjadi 87,6 pada *posttest*. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan *problem solving* murid kelas XI TKR di SMK Negeri 3 Buduran, sehingga hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Penelitian Sitpu (2020), Rahmatsyah & Suharni (2020), serta Rachmawati & Rosy (2020) yang melaporkan bahwa model *Problem Based Learning* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa SMK.

2. Respon murid terhadap penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*

Hasil analisis angket menunjukkan bahwa respon murid terhadap penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berada pada kategori sangat baik. Skor total yang diperoleh sebesar 531 dari skor maksimum 640 dengan persentase 82,97%. Nilai rata-rata respon murid sebesar 26,55 dengan skor tertinggi mencapai 32. Seluruh indikator respon murid berada pada kategori sangat baik dengan persentase antara 80% hingga 88%.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Maulida (2025), Imelda & Anzelina (2019), serta Perselia dkk (2020) yang menyatakan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* memperoleh respon positif dari siswa dalam proses pembelajaran. Model *Problem Based Learning* memperoleh respon positif kategori sangat baik dari murid kelas XI TKR SMK Negeri 3 Buduran dan layak digunakan dalam pembelajaran.

#### PENUTUP

##### Simpulan

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

1. Penelitian ini dinyatakan terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan *problem solving* murid kelas XI TKR di SMK Negeri 3 Buduran.
2. Respon murid terhadap penerapan metode pembelajaran PBL berada pada kategori sangat baik, sehingga PBL diterima dengan positif dalam proses pembelajaran sehingga dapat di gunakan untuk menunjang proses pembelajaran terutama dalam meningkatkan kemampuan *problem solving* murid.

## Saran

Berdasarkan pada kesimpulan di atas, maka peneliti mengkemukakan beberapa saran berikut:

1. Guru disarankan lebih sering menerapkan model pembelajaran PBL dalam kegiatan belajar. PBL dapat dipadukan dengan metode lain agar proses pembelajaran lebih variatif dan mampu menyesuaikan kebutuhan belajar murid.
2. Metode pembelajaran yang di gunakan dalam penelitian ini bisa dicoba terapkan pada jurusan atau mata Pelajaran yang lain di SMK 3 buduran.
3. Penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk studi lanjutan yang meneliti PBL pada mata pelajaran atau kompetensi lain.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Negeri Surabaya, Fakultas Teknik, serta SMK Negeri 3 Buduran yang telah memberikan dukungan dan fasilitas selama pelaksanaan penelitian. Terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan selama proses penelitian dan penulisan artikel ini. Apresiasi diberikan kepada guru dan murid kelas XI Teknik Kendaraan Ringan yang telah berpartisipasi aktif sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik

## DAFTAR PUSTAKA

- Conway, J. H. (2004). How to Solve it: G. Polya. In *Stochastic Optimization in Continuous Time*. Princeton University Press.
- Fathurizqy, R., & Ulfatun, T. (2024). Penerapan problem-based learning dalam meningkatkan hasil belajar MYOB siswa akuntansi di SMK Negeri 6 Surakarta. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(1), 899–908.
- Hasbi, M., & Fitri. (2023). Pre-service teachers with courses in problem-based learning in mathematics. *ETDC: Indonesian Journal of Research And Educational Review*, 2(2), 51–60. <https://doi.org/10.51574/ijrer.v2i2.588>
- Imelda, & Anzelina, D. (2019). Keunggulan Problem Based Learning dalam Meningkatkan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa. *jurnal Inovasi Pembelajaran*, 5, 11–19.
- Kayati, N., Minarti, I. B., Siswanto, J., & Wahyu, N. E. (2023). Pembelajaran ipas melalui problem based learning untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah peserta didik. *Jurnal Konseling Pendidikan Islam*, 4(2), 237–243. <https://doi.org/10.32806/jkpi.v4i2.3>
- Kittur, J. (2023). Conducting quantitative research study: A step-by-Step process. *Journal of Engineering Education Transformations*, 36(4), 100–112. <https://doi.org/10.16920/jeet/2023/v36i4/23120>
- Magdalena, I., Nurul Annisa, M., Ragin, G., & Ishaq, A. R. (2021). Analisis penggunaan teknik pre-test dan post-test pada mata pelajaran matematika dalam keberhasilan evaluasi pembelajaran di SDN Bojong 04. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(2), 150–165.
- Maulida, N. (2025). Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Materi Menciptakan Puisi dan Efektivitasnya terhadap Respon Siswa. *Jurnal Pendidikan Dirgantara*, 320–327. <https://doi.org/https://doi.org/10.61132/jupendir.v2i4.808>
- Mohajan, H. K. (2020). Quntitative research: a successful investigation in natural and social sciences. In *Journal of Economic Development, Environment and People* (Vol. 9, Nomor 4).
- Nisa, W. F., & Efendi, N. (2023). Pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran IPA Kelas 3 SD. *Vox Edukasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 14(november), 254–267. <https://doi.org/10.31932/ve.v14i2.2744>
- Perselia, F., S, H, T. M., & Oktavianty, E. (2020). Respon Peserta Didik terhadap Model Problem Based Learning Pada Materi Hukum Newton. *JPDDB*, 1–9.
- Priyono. (2008). *Metode penelitian kuantitatif*(T. Chandra (ed.)). zifatama publishing.
- Putra, A., Nasution, M. D., & Harahap, T. H. (2024). Pengaruh model pembelajaran problem based learning dan contextual teaching and learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan self-efficacy siswa SMK Kesehatan Galang Insan Mandiri. *Teori Dan Riset Matematika*, 09(01), 15–26.
- Rachmawati, N. Y., & Rosy, B. (2020). Pengaruh model pembelajaran problem based learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada mata pelajaran administrasi umum kelas X OTKP di SMK Negeri 10 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 246–259. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p246-259>
- Rahmatsyah, & Suharni. (2020). Pengaruh model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika pada materi pokok fluida dinamis di kelas X Semester 1 SMK Swasta Teladan Medan. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika (inpafi)*, 8(1), 57–64.
- Rohma, F. A., & Purwaningsih, S. M. (2024). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan problem solving pada mata pembelajaran sejarah kelas XI SMA Negeri 1 cerme. *AVATARA, E-Journal Pendidikan Sejarah*, 15(4), 1–9.
- Sitepu, V. A. M. B. (2020). Pengaruh model problem-based learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMK Ibnu Taimiyah Pekanbaru. *Mathematics Study Program, FKIP Islamic University of Riau Advisor*:
- Sugiyono. (2023). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. In *ALFABETA*, cv (Vol. 5, Nomor 1).
- Suhaedin, E., Giatman, M., & Maksum, H. (2024). Manajemen kepemimpinan dalam meningkatkan kualitas Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). *Journal of Education Research*, 5(1), 170–

179.

Susanto, P. C., Arini, D. U., Yuntina, L., Soehaditama, P. J., & Nuraeni. (2024). Konsep penelitian kuantitatif: populasi, sampel dan analisis data (sebuah tinjauan pustaka). *Jurnal Ilmu Multidisplin*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/10.38035/jim.v3i1.504>

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>

