

# Efektivitas Model Problem-Based Learning pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik

Linda Sri Wahyuni<sup>1\*</sup>, Sukardi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang  
Jalan. Prof Dr. Hamka Air Tawar, Padang, Indonesia

\*Corresponding Author: [lindawahyuni706@gmail.com](mailto:lindawahyuni706@gmail.com)

**Abstract**—This study aims to determine the effectiveness of the Problem-Based Learning learning model on student learning outcomes in the subject of Electric Motor Installation class XI TITL at SMK Negeri 1 Rao Selatan. It is difficult for students to obtain learning outcomes according to predetermined standards because the teacher dominates learning activities so that students do not actively participate during the learning process. This research is using experimental method. The research design is a Pre-Experimental Design with the form used by One Group Pretest Posttest. The subjects in the study were students of class XI TITL at SMK Negeri 1 Rao Selatan for the 2022/2023 academic year with a total of 26 people. The research instruments used were pretest and posttest questions, attitude assessment, and skills assessment. The data obtained from the pretest and posttest results were analyzed using the analysis of the learning completeness of the students so that the number of students whose scores were above the KKM in the posttest was obtained more than in the pretest. Data on the attitudes and skills of students were analyzed using attitude competency assessment and skills competency assessment so that student scores were already at the predicate A (very good) and B (good). Thus, the Problem-Based Learning model is effective in increasing student learning outcomes in the subject of Electric Motor Installation class XI TITL at SMK Negeri 1 Rao Selatan.

**Keywords**—Effectiveness, Problem-Based Learning, Learning Outcomes, Electrical Motor Installation

**Abstrak**—Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik kelas XI TITL di SMK Negeri 1 Rao Selatan. Sulitnya peserta didik memperoleh hasil belajar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dikarenakan guru lebih mendominasi kegiatan pembelajaran sehingga peserta didik kurang berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Desain penelitian ini adalah *Pre-Experimental Design* dengan bentuk yang digunakan *One Group Pretest Posttest*. Subjek dalam penelitian adalah peserta didik kelas XI TITL di SMK Negeri 1 Rao Selatan tahun ajaran 2022/2023 dengan jumlah 26 orang. Instrumen penelitian yang digunakan berupa soal *pretest* dan *posttest*, penilaian sikap dan penilaian keterampilan. Data hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ketuntasan belajar peserta didik sehingga diperoleh jumlah peserta didik yang nilainya berada di atas KKM pada *posttest* lebih banyak dari pada *pretest*. Data hasil sikap dan keterampilan peserta didik dianalisis menggunakan penilaian kompetensi sikap dan penilaian kompetensi keterampilan sehingga nilai peserta didik sudah berada pada predikat A (sangat baik) dan B (baik). Dengan demikian, model pembelajaran *Problem Based Learning* efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik kelas XI TITL di SMK Negeri 1 Rao Selatan.

**Kata Kunci**—Efektivitas Problem Based Learning, Hasil Belajar, Instalasi Motor Listrik

## I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam meningkatkan dan mengembangkan Sumber Daya Manusia (SDM). SDM yang memiliki kualitas yang baik bisa didapatkan dari pendidikan yang berkualitas pula. Perbaikan kualitas pendidikan harus dilakukan agar SDM yang berkualitas dapat diciptakan [1]. Pendidikan memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan dan mengembangkan potensi yang ada dalam diri manusia agar menjadi manusia yang berpengetahuan, kreatif, dan inovatif. Tujuan lain pendidikan ada dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003 Bab I ayat I yang menyatakan bahwa pendidikan adalah bentuk upaya yang dilakukan oleh pendidik dalam mengembangkan kualitas peserta didik dalam berbagai bidang [2]. Untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional perlu dilakukan suatu proses pembelajaran yang sesuai. Selain itu, pendidikan juga diharapkan dapat fokus mengarahkan peserta didik untuk mampu berproses dalam mencapai kemandirian dan penderewasaan. Selanjutnya, sekolah memiliki peranan dalam meningkatkan kualitas Pendidikan. Oleh karena itu, sekolah harus melaksanakan proses pembelajaran yang bermutu sehingga keberhasilan dari kegiatan pembelajaran dapat diwujudkan. Hal-hal yang mendukung keberhasilan suatu proses pembelajaran diantaranya adalah peranan guru dalam kegiatan pembelajaran serta keterlibatan peserta didik dalam mengikuti kegiatan belajar-mengajar [3].

SMK Negeri 1 Rao Selatan merupakan salah satu pendidikan kejuruan yang menyiapkan lulusan yang terampil, bermutu dan berkualitas yang menerapkan Kurikulum 2013 (K13). Hal ini dapat dicapai dengan adanya berbagai program keahlian salah satu diantaranya adalah Kompetensi Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik

(TITL). Salah satu mata pelajaran wajib yang harus diikuti oleh peserta didik adalah Instalasi Motor Listrik yang diajarkan pada kelas XI semester ganjil dan genap. Mata pelajaran ini membahas mengenai instalasi dan pemasangan motor listrik, serta permasalahan dan aplikasinya dalam kehidupan nyata. Dalam proses pembelajaran Instalasi Motor Listrik mengharuskan peserta didik untuk dapat aktif dan terampil selama proses pembelajaran, mulai dari perancangan hingga pemasangan.

Kurikulum 2013 didasarkan pada prinsip mengubah sumber belajar yang awalnya hanya guru yang dijadikan sebagai satu satunya sumber belajar ke berbagai sumber belajar lainnya[4],[5]. Pembelajaran pada kurikulum 2013 mendorong peserta didik untuk dapat menemukan hal-hal yang tidak dijelaskan dan ditemukan melalui kegiatan pembelajaran. Banyak model pembelajaran yang dapat digunakan dalam Kurikulum 2013 sebagai salah satu bentuk upaya mengubah proses pembelajaran pasif ke proses pembelajaran aktif. Salah satu model pembelajaran pada Kurikulum 2013 yang dapat membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya di SMK adalah model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning*. *Problem based learning* (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang dipicu oleh adanya permasalahan sehingga mendorong peserta didik untuk belajar dan bekerja kooperatif dalam kelompok untuk mendapatkan solusi, berpikir kritis dan analitis, serta mampu menetapkan dan menggunakan sumber daya pembelajaran yang sesuai[6][7]. Pembelajaran *Problem Based Learning* lebih mengutamakan proses belajar, dimana guru hanya berperan sebagai penyaji masalah, penanya, mengarahkan dan pemberi fasilitas dalam kegiatan pembelajaran[8].

Berdasarkan observasi dan pengamatan yang dilakukan melalui wawancara bersama guru Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK Negeri 1 Rao Selatan terhadap proses dan hasil belajar peserta didik ditemukan permasalahan berupa sulitnya peserta didik memperoleh hasil belajar sesuai standar yang telah ditetapkan. Hal ini dikarenakan guru masih menggunakan metode ceramah selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Dalam proses pembelajaran Instalasi Motor Listrik, guru lebih mendominasi dari pada peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari kurangnya partisipasi aktif peserta didik selama proses pembelajaran, dimana tidak sesuai dengan Kurikulum 2013 yang menuntut peserta didik untuk dapat berperan aktif serta berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah dengan mencari sumber referensi sendiri[9]. Selain itu, kurangnya minat dan motivasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran serta kurangnya antusias peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan yang ada mengakibatkan hasil belajar peserta didik sebagian besar belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditetapkan SMK Negeri 1 Rao Selatan yaitu 73. Hasil belajar peserta didik kelas XI TITL pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik Tahun Ajaran 2022/2023 dapat dilihat dari nilai Ujian Akhir Semester I, yang mendapat nilai dibawah KKM sebanyak 19 orang dengan persentase 70,37% dan yang mendapat nilai diatas KKM sebanyak 8 orang dengan persentase 29,63%. Secara kelompok, ketuntasan belajar dinyatakan telah tercapai jika sekurang-kurangnya 85% dari peserta didik dalam kelompok yang bersangkutan telah memenuhi kriteria ketuntasan belajar secara perorangan[10]. Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa nilai peserta didik masih banyak yang berada dibawah KKM.

Berdasarkan beberapa permasalahan tersebut, perlu dilakukan perbaikan proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat dicapai. Peneliti menawarkan solusi berupa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik. Alasan peneliti untuk memilih penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* sebagai solusi dari permasalahan karena model pembelajaran yang digunakan belum efektif dan tidak sesuai dengan Kurikulum 2013 yang menuntut peserta didik untuk dapat berperan aktif dan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah selama proses pembelajaran. Tujuan penelitian pada dasarnya adalah memberikan penjelasan mengenai apa yang akan diperoleh jika penelitian tersebut selesai berdasarkan perumusan masalah. Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah menggunakan model *Problem Based Learning* serta seberapa efektif model pembelajaran ini diterapkan pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik.

Model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang memiliki poin utama yaitu belajar berdasarkan masalah-masalah yang ada pada kehidupan nyata lalu dihubungkan dengan masalah yang pernah mereka miliki menjadi suatu pengalaman baru sehingga akan menumbuhkan keaktifan dalam proses pembelajaran dan akan praktis diingat karena peserta didik akan memahami dan mencoba masalah yang ada oleh dirinya sendiri maupun kelompok[11]. Model pembelajaran ini menuntut peserta didik untuk dapat mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi serta mengembangkan kemandirian dan percaya diri selama proses pembelajaran[9]. Peserta didik mencari dan membangun informasi sendiri dengan bantuan lingkungan, teman dan penemuan literasi. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada pembelajaran Instalasi Motor Listrik diharapkan dapat meningkatkan keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran. Dengan meningkatnya keaktifan dalam kegiatan pembelajaran, maka akan berdampak pada keberhasilan dan hasil belajar yang semakin baik. Dengan demikian, pembelajaran berbasis masalah identik dengan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dalam kategori pembelajaran aktif[12].

Selanjutnya penelitian ini relevan dengan penelitian oleh [13],[14] menyatakan bahwa hasil belajar peserta didik meningkat dengan penerapan model *Problem Based Learning*. Hasil penelitian oleh [15] juga menyatakan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* sebagai model pembelajaran pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik dikatakan efektif karena nilai klasikal dan effect size termasuk kategori tinggi. Selain itu, penelitian oleh [16] menyimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan yang tidak menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Keunggulan pada penelitian ini, dimana untuk menentukan efektivitas model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar peserta didik tidak hanya dilihat dan dianalisis dari segi ketuntasan belajar peserta didik, tetapi juga dari kompetensi sikap dan keterampilan. Model ini juga diterapkan pada kelas teori dan kelas praktek sehingga lebih mudah menentukan kompetensi sikap dan keterampilan peserta didik. Berdasarkan uraian diatas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model *Problem Based Learning* pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik kelas XI TITL di SMK Negeri 1 Rao Selatan. Penerapan model pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Manfaat dari penelitian ini bagi (1) Peserta didik, meningkatkan keaktifan dalam proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar (2) Guru, metode pengajaran yang lebih kreatif dan inovatif dalam proses belajar mengajar (3) Sekolah, bahan masukan untuk sekolah sebagai solusi dalam upaya peningkatan hasil belajar peserta didik di sekolah.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Tujuan dari metode eksperimen adalah untuk melihat pengaruh dua variabel atau lebih. Desain penelitian ini adalah *Pre-Experimental Design* dengan bentuk yang digunakan *One Group Pretest Posttest*. Dalam penelitian ini, *pretest* digunakan untuk mengetahui pemahaman awal peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari sebelum diberikan perlakuan. Setelah itu, peserta didik diberikan perlakuan dalam jangka waktu tertentu berupa Model Pembelajaran *Problem Based Learning*. Setelah perlakuan selesai diberikan, maka *posttest* digunakan untuk mengetahui pemahaman peserta didik setelah menggunakan model pembelajaran tersebut. Desain penelitian penelitian ini dapat dilihat seperti pada tabel 1.

**Tabel 1. DESAIN PENELITIAN**

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
$O_1$	X	$O_2$

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI TITL pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK Negeri 1 Rao Selatan tahun ajaran 2022/2023. Kelas XI TITL 1 dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas XI TITL 2 sebagai kelas uji coba instrumen.

### A. Instrumen Penelitian

Sesuai dengan metode penelitian, maka instrumen pengumpulan data dapat dilakukan dengan 3 cara, yaitu soal *pretest* dan *posttest*, instrumen penilaian sikap dan instrumen penilaian keterampilan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini disusun berdasarkan KD 3.7 menerapkan instalasi motor listrik berbagai kendali dan KD 4.7 mengoperasikan motor listrik berbagai kendali. Untuk instrumen soal *pretest* dan *posttest*, sebelum soal diberikan terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen. Tujuan dari pengujian instrumen ini adalah untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran soal.

Untuk menghitung validitas butir soal diuji dengan menggunakan rumus [17]:

$$Y_{pbi} = \left( \frac{Mp - Mt}{St} \right) \sqrt{\frac{p}{q}} \quad (1)$$

Keterangan:

- $Y_{pbi}$  = Koefisien korelasi biserial
- $Mp$  = Rerata skor dari subjek yang menjawab benar
- $Mt$  = Rerata skor total
- $St$  = Standar deviasi dari skor total
- $p$  = proporsi subjek yang menjawab benar
- $q$  = proporsi siswa yang menjawab salah

Harga  $Y_{pbi}$  kemudian disesuaikan dengan harga  $Y_{tabel}$  pada taraf signifikan 5%. Apabila  $Y_{pbi} > Y_{tabel}$  maka butir soal tes tersebut valid dan sebaliknya jika  $Y_{pbi} < Y_{tabel}$  maka butir soal tes tersebut tidak valid.

Untuk menentukan reliabilitas suatu tes dapat menggunakan rumus [17]:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right) \quad (2)$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = Reliabilitas tes secara keseluruhan  
 $n$  = Banyaknya item  
 $p$  = Proporsi subyek yang menjawab benar  
 $q$  = Proporsi subyek yang menjawab salah  
 $\sum pq$  = Jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$   
 $S$  = Standar deviasi dari tes

**Tabel 2. KLASIFIKASI RELIABILITAS**

Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
0,81 – 1,0	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Tingkat kesukaran soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus[17]:

$$P = \frac{B}{JS} \quad (3)$$

Keterangan:

- $P$  = Indeks kesukaran soal  
 $B$  = Banyaknya subjek yang menjawab benar  
 $JS$  = Jumlah subjek yang menjawab soal

**Tabel 3. KLASIFIKASI INDEKS KESUKARAN**

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Untuk menghitung daya beda soal dapat digunakan rumus[17]:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (4)$$

Keterangan:

- $D$  = Daya beda  
 $B_A$  = Jumlah peserta kelompok atas menjawab soal dengan benar  
 $B_B$  = Jumlah peserta kelompok bawah menjawab soal dengan benar  
 $J_A$  = Jumlah peserta kelompok atas  
 $J_B$  = Jumlah peserta kelompok bawah  
 $P_A$  = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar  
 $P_B$  = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab Benar

**Tabel 4. KLASIFIKASI DAYA PEMBEDA**

Indeks Daya Pembeda	Klasifikasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali

## B. Teknik Analisis Data

### 1) Ketuntasan Belajar Peserta Didik

Analisis ketuntasan belajar peserta didik dilakukan setelah memberikan perlakuan dimana data diperoleh dari hasil belajar peserta didik melalui *posstest*. Secara kelompok, ketuntasan belajar dinyatakan telah tercapai jika sekurang-kurangnya 85% dari peserta didik dalam kelompok yang bersangkutan telah memenuhi kriteria

ketuntasan belajar secara perorangan[10]. Metode Untuk mengetahui ketuntasan belajar secara klasikal dihitung dengan teknik analisis persentase dengan rumus:

$$P = \frac{\sum n^1}{n} \times 100\% \quad (5)$$

Keterangan:

- P = Nilai ketuntasan klasikal  
 $n^1$  = Jumlah siswa tuntas belajar  
 n = Jumlah total siswa

## 2) Kompetensi Sikap

Analisis data kompetensi sikap dapat diketahui dengan menggunakan persamaan berikut:

$$S = \frac{B}{C} \times 100 \quad (6)$$

Keterangan:

- S = Nilai Sikap  
 B = Skor yang diperoleh  
 C = Skor Maksimum

Kriteria penilaian sikap dapat dilihat pada tabel 5[18].

**Tabel 5. KRITERIA PENILAIAN SIKAP**

No	Nilai	Predikat	Kriteria
1	85 < Nilai ≤ 100	A	Sangat baik
2	70 < Nilai ≤ 85	B	Baik
3	55 < Nilai ≤ 70	C	Cukup
4	Nilai ≤ 55	D	Kurang

Berdasarkan tabel 5, model pembelajaran *Problem based learning* dinyatakan efektif pada kompetensi sikap jika sikap peserta didik secara klasikal minimum 85% dengan predikat A dan B.

## 3) Kompetensi Keterampilan

Analisis data kompetensi keterampilan dapat diketahui dengan menggunakan persamaan berikut:

$$K = \frac{B}{C} \times 100\% \quad (7)$$

Keterangan:

- K : Nilai keterampilan  
 B : Skor yang diperoleh  
 C : Skor Maksimum

Kriteria penilaian sikap dapat dilihat pada tabel 6[18].

**Tabel 6. KRITERIA PENILAIAN KETERAMPILAN**

No	Nilai	Predikat	Kriteria
1	85 < Nilai ≤ 100	A	Sangat baik
2	70 < Nilai ≤ 85	B	Baik
3	55 < Nilai ≤ 70	C	Cukup
4	Nilai ≤ 55	D	Kurang

Berdasarkan tabel 6, model pembelajaran *Problem based learning* dinyatakan efektif jika kompetensi keterampilan peserta didik secara klasikal minimum 85% dengan predikat A dan B.

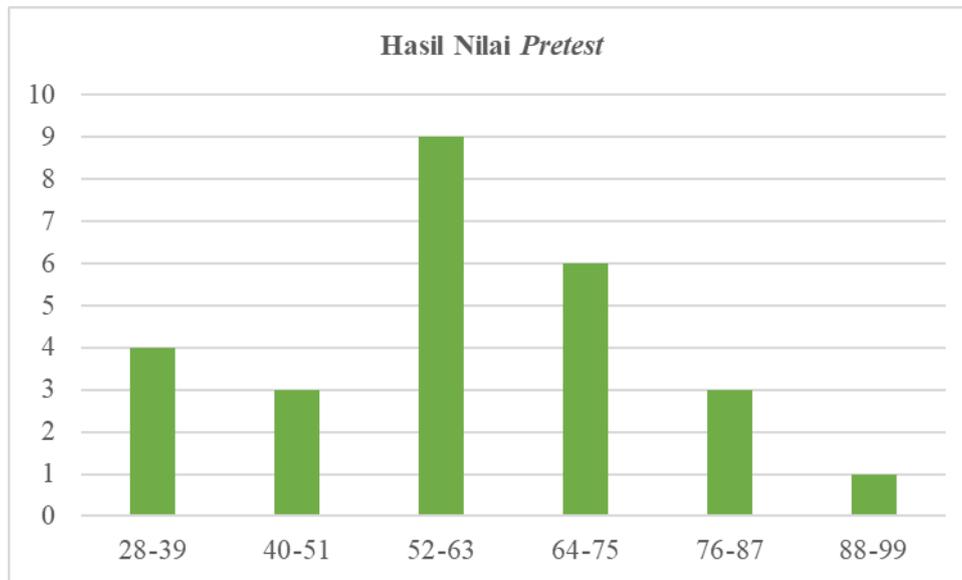
## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Setelah melakukan eksperimen terhadap 26 peserta didik kelas XI TITL di SMK Negeri 1 Rao Selatan melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*, didapatkan hasil berupa data. Data penelitian ini merupakan data hasil belajar yang dilakukan dengan memberikan *pretest* dan *posttest*. Hasil *pretest* dan *posttest* kemudian dibandingkan untuk mengetahui efektifitas dari model pembelajaran yang telah diterapkan serta mengukur ketuntasan belajar dan tingkat efektivitas dari model pembelajaran *Problem Based Learning*[19].

### 1) Deskripsi Data *Pretest*

Data hasil *pretest* yang di peroleh memiliki skor tertinggi yaitu 88 dan skor terendah yaitu 28. Dengan perhitungan statistik, diperoleh hasil rata-rata *pretest* yaitu 57,8 dengan simpangan baku (s) yaitu 15,2. Hasil *pretest* peserta didik sebelum diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dilihat pada gambar1.

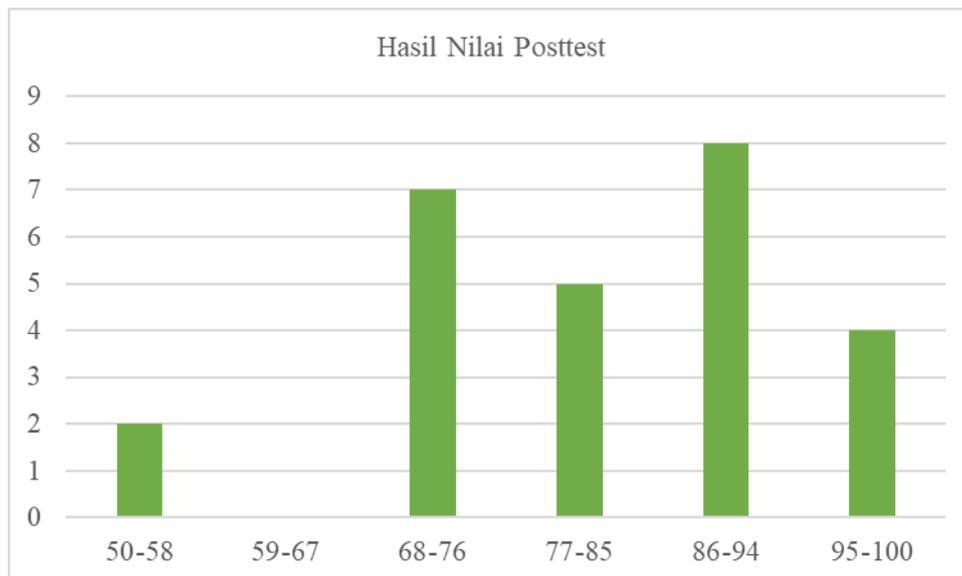


**Gambar 1. Histogram Nilai *Pretest***

Dari gambar 1 dapat dilihat frekuensi nilai terbanyak yang dicapai peserta didik ada pada interval 52-63. Masih banyak peserta didik yang belum mencapai nilai ketuntasan. Terbukti dengan rata-rata skor yang diperoleh masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 73.

### 2) Deskripsi Data *Posttest*

Data hasil *posttest* yang diberikan melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* diperoleh nilai tertinggi yaitu 100 dan nilai terendah yaitu 50,4. Dengan perhitungan statistik, diperoleh hasil rata-rata nilai yaitu 82,5 dengan simpangan baku (s) yaitu 11,6. Hasil *posttest* peserta didik sebelum diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dilihat pada gambar 2.



**Gambar 2. Histogram Nilai *Posttest***

Dari gambar 2 dapat dilihat frekuensi nilai terbanyak ada pada interval 86-94. *Posttest* yang dilaksanakan setelah peserta didik diberi perlakuan dengan model *Problem Based Learning* memperoleh hasil dimana peserta didik yang mencapai ketuntasan sebanyak 23 orang dan yang belum tuntas adalah sebanyak 3 orang.

## B. Analisis Data

### 1) Ketuntasan Klasikal

Ketuntasan belajar peserta didik dapat diketahui setelah memberikan perlakuan dimana data tersebut diperoleh dari hasil belajar peserta didik melalui *posttest*. Berdasarkan nilai *posttest* ada sebanyak 23 orang yang memperoleh nilai di atas KKM dengan persentase 88,5%, sedangkan yang belum mencapai KKM sebanyak 3 orang dengan persentase 11,5%. Ketuntasan hasil belajar peserta didik telah mencapai KKM dengan persentase 88,5%, maka model pembelajaran *Problem Based Learning* efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik.

### 2) Kompetensi Sikap

Kompetensi sikap peserta didik diketahui melalui rubrik penilaian sikap. Berdasarkan penilaian yang dilakukan, ada 17 orang yang memperoleh nilai di atas 85 dengan persentase 65,38% dan 9 orang yang memperoleh nilai di atas 70 dengan persentase 34,62%. Kompetensi sikap peserta didik secara klasikal telah mencapai 100% dengan predikat A yaitu 65,38% dan predikat B yaitu 34,62%. Maka model pembelajaran *Problem based learning* dinyatakan efektif pada kompetensi sikap karena telah mencapai nilai secara klasikal berada di atas 85% dengan predikat A dan B.

### 3) Kompetensi Keterampilan

Kompetensi keterampilan peserta didik dapat diketahui melalui rubrik penilaian keterampilan. Berdasarkan penilaian yang dilakukan, ada 14 orang yang memperoleh nilai di atas 85 dengan persentase 53,85%, ada 8 orang yang memperoleh nilai di atas 70 dengan persentase 30,77%, sedangkan yang memperoleh nilai dibawah 70 ada 4 orang dengan persentase 15,38%. Kompetensi sikap peserta didik secara klasikal mencapai 85% dengan predikat A yaitu 53,85% dan predikat B yaitu 30,77%. Berdasarkan hasil tersebut, maka model pembelajaran *Problem based learning* dinyatakan efektif pada kompetensi keterampilan karena telah mencapai nilai secara klasikal 85% dengan predikat A(sangat baik) dan B(baik).

## C. Pembahasan

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada kelas eksperimen dapat dikatakan aktif, fokus dan bersemangat dalam mengikuti proses belajar-mengajar. Hal ini dapat membantu pendidik dalam menilai setiap peserta didik secara individu. Dalam proses pembelajaran peserta didik bekerja sama dan berdiskusi secara antusias dalam memecahkan masalah yang ada. Sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dibuktikan dengan data hasil belajar *posttest*[20]. Peningkatan ini terjadi karena menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dapat membantu peserta didik untuk membentuk konsepnya sendiri sehingga peserta didik mendapatkan penguasaan konsep karena mereka yang menemukan konsep dan menciptakan konsep tersebut. Keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran juga memacu pada kemampuan peserta didik yang akan berdampak pada hasil belajar peserta didik yang meningkat[14].

Efektivitas pembelajaran merupakan tingkat ukur yang berhubungan dengan keberhasilan belajar peserta didik. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan terhadap hasil belajar peserta didik didapatkan hasil berupa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik kelas XI TITL di SMK Negeri 1 Rao Selatan. Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada ranah pengetahuan, keterampilan dan sikap jika dibandingkan dengan model pembelajaran sebelumnya[21]. Peningkatan hasil belajar dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh peserta didik. *Pretest* merupakan tes yang dilakukan sebelum memberi perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran. Tes tersebut bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Sedangkan *Posttest* merupakan tes yang dilakukan setelah memberi perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran. Tes tersebut bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan.

Dilihat dari nilai rata-rata peserta didik, nilai rata-rata *posttest* peserta didik jauh lebih tinggi dari pada nilai rata-rata *pretest* peserta didik. Dari segi ketuntasannya, jumlah peserta didik yang memperoleh nilai di atas KKM pada *posttest* lebih banyak dari *pretest*. Dengan adanya perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, maka dapat diartikan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki efektivitas yang besar terhadap hasil belajar peserta didik. Selain itu, efektivitas dari model *Problem Based Learning* dapat dilihat melalui kompetensi sikap dan keterampilan. Nilai sikap dan keterampilan peserta didik diketahui dengan menggunakan rumus persamaan nilai sikap dan nilai keterampilan. Dari analisis data kompetensi sikap dan kompetensi keterampilan yang dilakukan, model pembelajaran *Problem based learning* dinyatakan efektif karena sudah mencapai nilai secara klasikal minimum yaitu berada di atas 85% dengan predikat A (sangat baik) dan B (baik).

Dengan demikian penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik kelas XI TITL di SMK Negeri 1 Rao Selatan. Beberapa

penelitian mengenai efektivitas penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* telah dilakukan oleh [6], [11], [14]-[16], [19]-[22]. Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut memiliki perbedaan dengan penelitian ini karena penelitian ini difokuskan pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik yaitu pada penerapan instalasi motor listrik berbagai kendali.

#### IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 1 Rao Selatan. Hal tersebut diketahui dari meningkatnya ketuntasan hasil belajar peserta didik. Rata-rata nilai *posttest* lebih tinggi dari pada nilai *pretest*. Kemudian model pembelajaran *Problem Based Learning* juga dinyatakan efektif karena nilai kompetensi sikap dan kompetensi keterampilan peserta didik sudah mencapai nilai secara klasikal minimum yaitu berada di atas 85% dengan predikat A (sangat baik) dan B (baik). Dengan demikian penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik kelas XI TITL di SMK Negeri 1 Rao Selatan.

#### REFERENSI

- [1] A. H. Ansori, "Strategi Peningkatan Sumber Daya Manusia dalam Pendidikan Islam," *Qathruna*, vol. 2, no. 2, pp. 29–52, 2016.
- [2] "UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 20 TAHUN 2003 TENTANG SISTEM PENDIDIKAN NASIONAL," 2003.
- [3] Arianti, "Peranan Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa," *Didakt. J. Kependidikan*, vol. 12, no. 2, pp. 117–134, 2019, doi: 10.30863/didaktika.v12i2.181.
- [4] Kemendikbud, "Modul PPG K13," *Memahami Kurikulum 13*, pp. 2–3, 2019.
- [5] D. A. Pamungkas, F. Prima, and P. Arisyanto, "Sumber Belajar dan Media Pembelajaran dalam Pelaksanaan Kurikulum 2013 di SDN Pidodowetan," *J. Sinektik*, vol. 3, no. 2, pp. 164–170, 2020.
- [6] H. Hotimah, "Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar," *J. Edukasi*, vol. 7, no. 3, p. 5, 2020, doi: 10.19184/jukasi.v7i3.21599.
- [7] D. A. Saputri and S. Febriani, "Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X Mia Sma N 6 Bandar Lampung," *Biosf. J. Tadris Biol.*, vol. 8, no. 1, pp. 40–52, 2017, doi: 10.24042/biosf.v8i1.1262.
- [8] J. Marshel and A. Fauzi, "Practicality of student worksheets science based on problem based learning models with the theme of the motion in life using integrated connected type 21 st century learning," vol. 1876, pp. 1–9, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1876/1/012050.
- [9] N. Wibowo, "Upaya Peningkatan Keaktifan Siswa Melalui Pembelajaran Berdasarkan Gaya Belajar Di Smk Negeri 1 Saptosari," *Elinvo (Electronics, Informatics, Vocat. Educ.)*, vol. 1, no. 2, pp. 128–139, 2016, doi: 10.21831/elinvo.v1i2.10621.
- [10] B. Suryosubroto, *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: PT. Rineka Kerja, 2009.
- [11] Y. A. Santosa, "Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik," vol. 03, no. 02, pp. 45–50, 2022.
- [12] M. Nurtanto, S. Nurhaji, D. Widjanarko, and M. R. Burhan, "Comparison of Scientific Literacy in Engine Tune-up Competencies through Guided Problem-Based Learning and Non- Integrated Problem-Based Learning in Vocational Education," vol. 1114, pp. 1–8, 2018.
- [13] A. Robiyanto, "Pengaruh Model Brain Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa," *Pendidik. GURU Sekol. DASAR*, vol. 2, no. 1, pp. 114–121, 2021, doi: 10.51836/jedma.v1i2.155.
- [14] M. Gunalan, "Penerapan Model Problem Based Learning pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di Sekolah Menengah Kejuruan," vol. 01, no. 01, pp. 5–8, 2020.
- [15] K. Maharani and S. Sukardi, "Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Pembelajaran Gardu Induk di Sekolah Menengah Kejuruan," *J. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 3, no. 2, pp. 178–183, 2022, doi: 10.24036/jpte.v3i2.210.
- [16] S. Mazidah and D. Puspasari, "Penerapan model pembelajaran problem based learning (pbl) terhadap hasil belajar siswa kelas x otkp pada mata pelajaran korespondensi di smk Yasmu Gresik," *J. Pendidik. Adm. Perkantoran*, vol. 7, no. 2, pp. 26–31, 2019, [Online]. Available: <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/JPAPUNESA/article/view/27720/25365>
- [17] Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Kerja, 2012.
- [18] Mahdiansyah, *Kementerian pendidikan dan kebudayaan badan penelitian dan pengembangan pusat penelitian kebijakan pendidikan dan kebudayaan tahun 2017*. 2017.
- [19] G. J. Hamsyah and A. I. Agung, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Smk Berdasarkan Studi Literatur Penguasaan Teori Dasar-Dasar Elektronika," *J. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 09, no. 03, pp. 479–487, 2020.
- [20] M. F. Alfred, "Efektivitas Penerapan Model Problem-Based Learning pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik," vol. 04, no. 02, pp. 191–197, 2023.
- [21] A. Ferdiansyah, "Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Fungsi," *Teach. J. Inov. Kegur. dan Ilmu Pendidik.*, vol. 2, no. 2, pp. 157–163, 2022, doi: 10.51878/teaching.v2i2.1294.
- [22] S. Gudu, "Efektivitas Implementasi Metode Problem Based Learning Pada Pembelajaran Menulis Karangan Argumentasi Bagi Siswa Kelas X Smk Negeri 2 Maumere," *J. Teach. Educ.*, vol. 2, no. 1, pp. 101–117, 2020, doi: 10.31004/jote.v2i1.991.

