

Efektivitas Penerapan LKPD Berbasis *Problem-Based Learning* pada Mata Pelajaran Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan

Alwi Fermana Hakim^{1*}, Sukardi²

^{1,2}Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Padang, Indonesia
Corresponding Author: alwifermanahakim@gmail.com

Abstract— The purpose of this study was to reveal the effectiveness of the application of problem-based learning-based LKPD on the learning outcomes of students in class X TKL in the subject of Electrical Engineering Basics at SMKN 1 Bukittinggi. The effectiveness was tested to determine the effectiveness of implementing problem-based learning worksheets on student learning outcomes. This type of research is experimental research using one group pretest-posttest design. This research was conducted at SMKN 1 Bukittinggi in class X TKL totaling 34 students. The research instrument used was a test of learning outcomes in the form of multiple choice questions, consisting of a pretest (pretest) and a final test (posttest). The results of data analysis showed that the percentage of classical completeness at the pretest was 41.1% and the posttest was 88.2%, meaning that the application of the LKPD was effectively used. This is also supported by the *t*-test, obtained a significance value, meaning that there is an increase in learning outcomes between the use of before and after using LKPD. Based on the effect size test, it shows that there is an impact in increasing learning outcomes of 1.23 which is categorized as large. So, it can be concluded that the application of problem-based learning-based LKPD before and after using the LKPD is declared to be effectively applied in learning the Basics of Electrical Engineering subjects.

Keywords— Effectiveness, LKPD, Problem Based Learning, Basics of Electrical Engineering

Abstrak— Tujuan penelitian ini untuk mengungkapkan efektivitas penerapan LKPD berbasis problem based learning terhadap hasil belajar peserta didik di kelas X TKL pada mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan di SMKN 1 Bukittinggi. Efektivitas diuji untuk mengetahui keefektifan penerapan LKPD berbasis problem based learning terhadap hasil belajar peserta didik. Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen menggunakan desain one group pretest-posttest design. Penelitian ini dilakukan di SMKN 1 Bukittinggi di kelas X TKL berjumlah 34 orang peserta didik. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes hasil belajar berupa soal pilihan ganda, terdiri dari tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest). Hasil analisis data menunjukkan bahwa persentase ketuntasan klasikal pada pretest 41,1% dan posttest 88,2%, artinya penerapan LKPD efektif digunakan. Hal ini juga didukung dengan uji-*t*, diperoleh nilai signifikansinya, artinya terdapat peningkatan hasil belajar antara penggunaan sebelum dan sesudah menggunakan LKPD. Berdasarkan pengujian effect size menunjukkan bahwa adanya dampak dalam peningkatan hasil belajar sebesar 1,23 yang kategorikan besar. Jadi, dapat disimpulkan bahwa penerapan LKPD berbasis problem based learning sebelum dan sesudah menggunakan LKPD dinyatakan efektif diterapkan di dalam pembelajaran mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan.

Kata Kunci— Efektifitas, LKPD, Problem Based Learning, Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu kunci utama dalam keberhasilan hidup seorang manusia. Setiap warga negara berhak untuk mendapatkan Pendidikan yang layak sebagaimana yang disebutkan di dalam Undang-undang yang mengatur. Seperti undang-undang No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan Negara.

Setiap warga negara yang baik berhak menentukan dimana ia akan menuntut ilmu dan mengembangkan potensial hidupnya di masa depan. Salah satunya adalah sekolah menengah. Bisa saja di SMA ataupun di SMK. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah. Pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan memiliki berbagai program keahlian.

Perlu diketahui jika pada proses pembelajaran peserta didik diajarkan dengan berbagai materi sekaligus praktikum yang sesuai dengan keahlian dan keterampilan, yang nantinya membantu mereka dalam bekerja ataupun membuka lapangan pekerjaan setelah lulus. Salah satunya yaitu SMK Negeri 1 Bukittinggi. Pada sekolah SMK Negeri 1 Bukittinggi terdapat satu program keahlian yaitu Teknik Ketenagalistrikan (TKL).

Media pembelajaran menjadi sumber penting untuk menunjang proses pembelajaran. Adanya media pembelajaran menjadi penghubung antara pendidik dan peserta didik dimana pendidik saat ini berperan sebagai fasilitator, sehingga penggunaan media pembelajaran dapat membantu pendidik menghadapi permasalahan keterbatasan daya serap peserta didik dalam proses pembelajaran.

Media pembelajaran dikenal sebagai menjadi sumber penting untuk menunjang proses pembelajaran. Karena dengan adanya media pembelajaran, bisa menjadi penghubung dan mempermudah antara pendidik dan peserta didik yang mana nantinya guru atau pendidik akan berperan sebagai fasilitator, sehingga penggunaan media pembelajaran dapat membantu pendidik menghadapi permasalahan keterbatasan daya serap peserta didik dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang dimaksud yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) mempunyai empat fungsi, yaitu: pertama, LKPD sebagai media pembelajaran bisa meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran. Kedua, LKPD sebagai media pembelajaran mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan. Ketiga, LKPD sebagai media pembelajaran yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih. Keempat, LKPD memudahkan pelaksanaan proses pembelajaran kepada peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di SMK N 1 Bukittinggi dalam mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan kelas X telah menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai media pembelajaran. Peneliti mendapatkan jika LKPD membantu pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran, tetapi penerapan model pembelajaran dalam penggunaan LKPD belum seutuhnya sehingga proses pembelajaran belum efektif dan hasil belajar belum optimal.

Alhasil dalam proses pembelajaran masih terfokus kepada pendidik, pun sebaliknya keterlibatan peserta didik yang menjalankan proses belajar searah yang menyebabkan pembelajaran kurang maksimal. Hal ini mungkin lumrah terjadi sehingga menyebabkan peserta didik cenderung pasif dalam proses pembelajaran di dalam kelas. Dan jika hal ini dibiarkan secara terus menerus maka akan mengakibatkan proses pembelajaran belum efektif dan hasil belajar yang belum optimal.

Maka dari itu perlunya dilakukan pelaksanaan model dan metode pembelajaran yang tepat supaya dapat mengoptimalkan seluruh potensi yang dimiliki peserta didik dalam mencapai proses pembelajaran yang efektif dan hasil belajar yang optimal. Sebagaimana untuk mewujudkan prinsip pendidikan kejuruan, pendidikan kejuruan akan efisien jika model pengajaran yang digunakan dan hubungan pribadi dengan peserta didik tersebut [1].

Pendidikan yang baik adalah Pendidikan yang bisa menghasilkan anak didiknya menjadi manusia yang berpotensi di masa depan. Sejalan dengan usaha pemerintah dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan

Kebudayaan Nomor 65 tahun 2013 tentang Standar Proses merekomendasikan model pembelajaran yang sesuai untuk diimplementasikan berdasarkan Kurikulum 2013 yaitu salah satunya model problem based learning atau pembelajaran berbasis masalah [2]. Problem based learning atau pembelajaran berbasis masalah diawali dengan penyuguhan berbagai masalah yang nyata yang dapat berfungsi sebagai sarana untuk melakukan penyelidikan, terlebih dahulu siswa diberikan sebuah masalah untuk diinvestigasi dan dianalisis untuk mencari solusinya [3]. Masalah digunakan untuk mengaitkan rasa keingintahuan, kemampuan analisis, dan inisiatif siswa terhadap materi pelajaran untuk mempersiapkan siswa agar mampu berpikir kritis dan analitis.

Berdasarkan masalah yang ada problem based learning atau pembelajaran berbasis masalah berperan sebagai strategi instruksional yang mendukung belajar aktif. Strategi ini dapat dipakai sebagai kerangka pengembangan suatu modul atau LKPD, kursus, program atau kurikulum [4]. Seorang pendidik perlu merencanakan berbagai macam teknik pembelajaran yang kreatif dan inovatif berbasis teknologi, oleh karena itu, dibutuhkan suatu bahan ajar yang efektif, efisien, dan mengutamakan kemandirian siswa agar mampu membawa peserta didik pada kompetensi dasar yang mampu melibatkan peserta didik secara aktif, maka dipilih metode pembelajaran pembelajaran berbasis masalah untuk mengatasi masalah yang ada. Efektivitas pembelajaran model problem based learning pada LKPD dalam proses pembelajaran bertujuan untuk mengefektifkan proses pembelajaran dan mendapatkan hasil belajar yang optimal.

Berdasarkan uraian maka muncul suatu gagasan untuk meneliti tentang efektivitas penerapan LKPD berbasis problem based learning pada mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan kelas X TKL di SMKN 1 Bukittinggi.

II. METODE

Penelitian ini peneliti lakukan dengan memanfaatkan pendekatan kuantitatif. Pengolahan datanya pun akan dilakukan berdasarkan analisis statistik yang kemudian hasilnya akan dideskripsikan secara rinci dan

menyeluruh. Adapun data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh melalui hasil validitas dan hasil pretest serta posttest. Desain yang digunakan dalam penelitian ini juga merujuk kepada one group pretest-posttest design[5]

Subyek yang digunakan di dalam penelitian ini adalah penerapan LKPD yang berbasis problem based learning pada mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan pada 34 orang peserta didik kelas X TKL Bukittinggi pada tahun ajaran 2021/2022.

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan soal objektif yang akan dibagikan kepada 34 orang siswa yang dijadikan subjek pada penelitian. Tahapan penelitian dilanjutkan dengan melakukan uji validasi yang mana akan membuktikan kevalidasian atau keandalan dari dari suatu tingkatan dari alat instrument tersebut. kemudian untuk mengetahui valid apa tidaknya suatu instrument dilakukan langkah berikut. Pertama dilakukan pengukuran, lalu diberikan perlakuan, kemudian dilakukan pengukuran untuk kedua kalinya. Rancangan one group pretest-posttest design yang bisa dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. RANCANGAN ONE GROUP PRETEST-POSTTEST DESIGN

Pre-test	Perlakuan	Post-test
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ = Nilai *pretest* (sebelum penerapan LKPD berbasis PBL)

O₂ = Nilai *posttest* (sesudah penerapan LKPD berbasis PBL)

X = Perlakuan (penerapan LKPD berbasis PBL)

Dalam penelitian ini tentunya mementingkan azas valid dan yang sebenar-benarnya. Untuk mengukur validitas digunakan rumus *Pearson Product Moment* terkoreksi yang diuraikan Saifuddin Azwar sebagai berikut[6]:

$$r_{iX} = \frac{\Sigma iX - (\Sigma i) \cdot \Sigma X / n}{\sqrt{\{\Sigma i^2 - (\Sigma i)^2 / n\} \cdot \{\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2 / n\}}} \quad (1)$$

Keterangan :

i = skor item

X = skor skala

n = jumlah skor setiap item

Untuk koefisien korelasi item-total yang dihitung dengan formula *Pearson Product Moment*, formula koreksinya adalah:

$$r_{i(x-i)} = \frac{r_{ix}S_x - S_i}{\sqrt{\{S_x^2 + S_i^2\} - 2r_{ix}S_iS_x}} \quad (2)$$

Keterangan :

$r_{i(x-i)}$ = koefisien korelasi item-total setelah dikoreksi

r_{ix} = koefisien korelasi item-total sebelum dikoreksi

S_i = deviasi standar skor item yang bersangkutan

S_x = deviasi standar skor skala

Instrumen dikatakan valid jika koefisien korelasinya adalah $\geq 0,30$. Jika nilai korelasi masing-masing butir soal lebih besar sama dengan kriteria standarnya ($r_{i(x-i)} \geq 0,30$), maka butir instrumen dikatakan valid, tapi jika nilai korelasinya lebih kecil dari kriteria ($r_{i(x-i)} \leq 0,30$) maka dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tidak valid dan gugur.

Penelitian ini menggunakan persamaan regresi linier berganda. Teknik analisis dilakukan untuk menguji efektifitas dari adanya penerapan LKPD yang dilakukan kepada sebanyak 34 orang orang peserta didik kelas X TKL. Teknik analisis data yang digunakan yaitu efektifitas berdasarkan ketuntasan hasil belajar klasikal, dan efektifitas berdasarkan perbedaan pretest dan posttest.

Efektivitas ditinjau dari hasil pretest dan posttest dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar sebelum menggunakan LKPD berbasis problem based learning dengan sesudah menggunakan LKPD berbasis problem based learning. Apabila terdapat perbedaan antara pretest dan posttest, maka penerapan LKPD berbasis problem based learning dalam pembelajaran dapat dikatakan efektif. Syarat data dalam uji t dapat analisis harus memenuhi 2 kriteria, yaitu data harus berdistribusi normal dan homogen.

Uji normalitas bertujuan menguji apakah data sampel berasal dari populasi yang membentuk distribusi normal. Pengujian normalitas dilakukan menggunakan teknik uji Shapiro Wilk. Dasar menerima atau menolak keputusan normal atau tidaknya distribusi data adalah $\alpha = 0,05$. Jika nilai signifikan $\geq 0,05$ maka data berdistribusi normal dan jika nilai signifikan $\leq 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal.

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah diantara kedua data atau lebih yang diperoleh memiliki varians yang sama atau sebaliknya. Data dapat dikatakan homogen apabila nilai signifikan $\geq 0,05$ dan tidak dapat dikatakan homogen apabila nilai signifikan $\leq 0,05$.

Uji t data berpasangan dilakukan untuk melihat perbedaan signifikan antara hasil belajar sebelum dengan sesudah menggunakan LKPD berbasis problem based learning. Hasil belajar pretest atau posttest memiliki perbedaan signifikan jika t hitung $\leq 0,05$. Apabila t hitung $\geq 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari penggunaan LKPD berbasis problem based learning. Penerapan LKPD berbasis problem based learning dikatakan efektif apabila terdapat perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan LKPD berbasis problem based learning. Jadi, penerapan LKPD berbasis problem based learning dikatakan efektif apabila terdapat perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan LKPD berbasis problem based learning.

Untuk mengetahui dampak penerapan LKPD berbasis problem based learning dalam pembelajaran Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan ditinjau dari hasil belajar peserta didik, maka perlu dilakukan analisis data dengan menggunakan analisis Effect Size. Menghitung effect size menggunakan rumus Cohen's:

$$d = \frac{M_{posttest} - M_{pretest}}{\sqrt{\frac{SD^2_{Posttest} + SD^2_{Pretest}}{2}}} \quad (3)$$

Keterangan:

d = Effect size

M = Rata-rata nilai tes

SD = Standar deviasi

Tabel 2. KLASIFIKASI EFFECT SIZE

Besar d	Kategori
$0,8 \leq d \leq 2,0$	Besar
$0,5 \leq d \leq 0,8$	Sedang
$0,2 \leq d \leq 0,5$	Kecil

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana efektifitas dari adanya penerapan LKPD yang dilakukan kepada sebanyak 34 orang orang peserta didik kelas X TKL sebagai sampel penelitian di SMK Negeri 1 Bukittinggi. Adapun analisis efektivitas penerapan LKPD berbasis *problem based learning* dilakukan untuk mengetahui tingkat keefektivan penerapan LKPD berbasis *problem based learning* yang diterapkan dalam pembelajaran. Penelitian ini dilakukan di SMKN 1 Negeri 1 Bukittinggi yang dilaksanakan pada tanggal 19 Mei hingga 23 Juni 2022.

Langkah awal dari peneltian ini adalah menentukan objek dan subjek penelitian yang akan peneliti lakukan penelitian, kemudian terpilihlah SMK Negeri 1 Bukittinggi sebagai objek yang menarik untuk dilakukan penelitian. Karena di SMK 1 Negeri Bukittinggi memenuhi standar dari penelitian yang akan dilakukan. Kemudian penelitian dilakukan untuk mendapatkan hasil penelitian yang terlebih dahulu akan diolah datanya dengan menggunakan metode dan tatacara penelitian yang baik dan benar disesuaikan dengan instrumen

penelitian yang terlampir. Instrument penelitian dilakukan dengan menggunakan soal objektif yang diberikan kepada subjek penelitian. Kemudian datanya yang diperoleh akan diolah menggunakan pedekatan analisis statistik. Berikut analisis perolehan hasil belajar peserta didik:

Efektivitas berdasarkan ketuntasan hasil belajar klasikal. Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menguji coba terlebih dahulu subjek penelitiannya, caranya adalah siswa akan diberikan tes awal (*pretest*) sebelum menggunakan LKPD berbasis *problem based learning* dan kemudian akan diberikan juga tes akhir sesudah pembelajaran (*posttest*) setelah menggunakan LKPD berbasis *problem based learning*. Setelah memperoleh data ketuntasan siswa secara individual, selanjutnya menentukan jumlah keseluruhan siswa yang mencapai ketuntasan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. . KETUNTASAN KLASIKAL PESERTA DIDIK

No.	Kegiatan	Persentase	Ketuntasan	Keterangan
1	<i>Pretest</i>	41,1%	$\leq 85\%$	TT
2	<i>Posttest</i>	88,2%	$\geq 85\%$	T

Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan hasil belajar peserta didik menunjukkan nilai *posttest* mencapai ketuntasan klasikal, yang mana hasil belajar dikatakan tuntas secara individu apabila peserta didik mencapai batas nilai minimal yang telah ditetapkan oleh sekolah. Untuk sekolah SMK Negeri 1 Bukittinggi ketuntasan minimal ≥ 65 . Jadi penerapan LKPD berbasis *problem based learning* dikatakan efektif karena tingkat kelulusan peserta didik dalam 1 kelas sama atau lebih dari 85%.

Hasil efektivitas dilihat berdasarkan perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* yang dilakukan untuk melihat nilai signifikansi antara hasil belajar sebelum menggunakan LKPD berbasis *problem based learning* dengan hasil belajar setelah menggunakan LKPD berbasis *problem based learning*. Menguji apakah data signifikan dapat dilakukan dengan menggunakan uji-t data berpasangan. Syarat dalam melakukan ujitt dapat analisis harus memenuhi 2 kriteria, yaitu data harus berdistribusi normal dan homogeny

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah data sampel berdistribusi normal. Hasil pengujian normalitas menggunakan teknik uji *Shapiro Wilk*. Diperoleh nilai normalitas data *pretest* sebesar 0,137. Nilai normalitas lebih besar dari nilai signifikansi (0,05) maka dapat dikatakan berdistribusi normal. Selanjutnya nilai normalitas data *posttest* diperoleh sebesar 0,199, nilai normalitas lebih besar dari nilai signifikansi (0,05) sehingga data dinyatakan berdistribusi normal.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua data yang diperoleh dari kedua kelompok memiliki varians yang sama atau sebaliknya. Dari uji homogenitas diperoleh nilai *pretest* dan *posttest* sebesar 0,365 artinya data dari nilai *pretest* dan *posttest* memiliki varian yang sama (homogen).

Data *pretest* dan *posttest* yang telah dinyatakan berdistribusi normal berdasarkan uji normalitas *Shapiro Wilk* dan telah dinyatakan homogen berdasarkan uji homogenitas maka dilakukan uji t berpasangan (*paired sample test*). Analisis uji-t didapatkan nilai signifikansi 0,000 sehingga terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan LKPD berbasis *problem based learning*. Simpulannya LKPD berbasis *problem based learning* yang dikembangkan dikategorikan efektif karena menunjukkan perbedaan hasil belajar yaitu meningkat setelah menerapkan LKPD berbasis *problem based learning*.

Effect size merupakan ukuran mengenai besarnya efek atau dampak dari penggunaan penerapan LKPD berbasis *problem based learning*. Besarnya nilai *effect size* atau pengaruh dalam penerapan LKPD berbasis *problem based learning* diperoleh sebesar 1,23. Bila dilihat dari klasifikasi tabel *effect size* menurut Cohen's 1,23 dikategorikan besar. Artinya adanya efek dari sebelum dan setelah penerapan LKPD berbasis *problem based learning* terhadap pembelajaran dengan efektif dalam kategori besar.

B. Pembahasan

Penerapan LKPD berbasis *problem based learning* dapat dikatakan efektif dilihat dari penilaian hasil belajar peserta didik. Dengan ketentuan apabila terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan LKPD, maka media dinyatakan efektif. Terdapat perbedaan yang signifikan nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik setelah diterapkan berdasarkan melihat ketuntasan belajar secara klasikal, analisis menggunakan uji t dan analisis dampak peningkatan hasil belajar menggunakan *effect size* sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan LKPD berbasis *problem based learning* sudah efektif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan LKPD berbasis *problem based learning* layak untuk dikembangkan dan digunakan dalam pembelajaran sebagai bahan ajar [7] [8] . Penerapan LKPD berbasis *problem based learning* dapat menciptakan pembelajaran aktif bagi peserta didik, serta dapat mengarahkan

peserta didik untuk meningkatkan kecakapan berfikir kritis serta melatih keterampilan memecahkan masalah [9] [10] Penggunaan LKPD berbasis problem based learning dalam pembelajaran efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. [11]

Penerapan LKPD berbasis problem based learning berhasil diterapkan dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dinilai efektif dan layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran, dilihat dengan membandingkan peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan LKPD, dimana hasil belajar peserta didik sesudah menggunakan LKPD lebih baik dibandingkan hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan LKPD [12]

Hasil penerapan LKPD berbasis problem based learning dalam proses pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam memahami materi lebih cepat dan mengarahkan peserta didik agar lebih berperan aktif dalam pembelajaran dan terlibat dalam mengikuti pembelajaran.

IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan LKPD berbasis problem based learning telah terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar siswa dilihat berdasarkan nilai ketuntasan klasikal dengan persentasenya dikategorikan efektif.

Berdasarkan temuan-temuan dalam penelitian yang telah dikemukakan tentang penerapan LKPD berbasis problem based learning sebaiknya dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai salah satu alternatif dalam proses kegiatan pembelajaran dan mendukung peningkatan hasil belajar peserta didik. Adanya LKPD berbasis problem based learning bagi peserta didik dapat memanfaatkannya untuk menambah pemahaman konsep materi serta dapat memotivasi belajar peserta didik, khususnya pada mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan, karena LKPD berbasis problem based learning terbukti dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Saran untuk ke depannya yaitu diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk melakukan penelitian dengan kajian yang sama, namun dengan objek yang berbeda. Serta diharapkan bagi dunia Pendidikan baik itu di sekolah yang dijadikan sebagai objek penelitian untuk kembali membangkitkan semangat motivasi kepada anak didik, kreativitas, serta segala aspek yang bisa memberi perkembangan di sekolah. Yang mana nantinya akan berpengaruh besar terhadap meningkatkan hasil belajar anak didik. Sedangkan untuk peneliti lain diharapkan bisa menjadi acuan jika melakukan penelitian yang sama pada penelitian selanjutnya.

REFERENSI

- [1] A. Firdha., "Pengaruh Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Problem Based Learning", 2021
- [2] D. Rhifa, & Y. S.Makiyah, "The Effectiveness of Student Worksheets (LKPD) Based on The Problem Based Learning (PBL) Model to Improve Problem-Solving Skills in Multiple Gap Interference Material. *Jurnal Pendidikan Fisika*", 10(1), 48–54. 2021
- [3] D. Ambarita, dkk . "Pengembangan LKPD Matematika Berbasis PBL Untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*," 5(5), 3712–3722. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1439>, 2021
- [4] D. T. P. Yanto, O. Candra, C. Dewi, H. Hastuti, and H. Zaswita, "Electric drive training kit sebagai produk inovasi media pembelajaran praktikum mahasiswa pendidikan vokasi: Analisis uji praktikalitas," *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, vol. 8, no. 1, May 2022, doi: 10.22219/jinop.v8i1.19676.
- [5] G. S. I Made. dkk , " Efektivitas Model Problem Based Learning Berbantuan LKPD Terhadap Hasil Belajar Muatan Pelajaran IPA." *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(2), 203. <https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v9i2.36111>, 2021
- [6] D. T. P. Yanto, S. Sukardi, and D. Puyada, "Effectiveness of Interactive Instructional Media on Electrical Circuits Course : The Effects on Students Cognitive Abilities," *Proceedings of 4rd International Conference On Technical And Vocational Education And Training*, vol. 2017, pp. 75–80, 2017.
- [7] Sugiyono., " Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif , Kualitatif, dan R&D" Bandung : Alfabeta 2018
- [8] A. Saifuddin, "Metode Penelitian". Yogyakarta : Pustaka Belajar , 2014
- [9] G. Brown, "Proposing Problem-Based Learning for teaching future forensic speech scientists," *Science & Justice*, Mar. 2022, doi: 10.1016/J.SCIJUS.2022.03.006.
- [10] O. Candra and D. T. P. Yanto, "The Active Learning Strategy ‘ Everyone Is A Teacher Here ’ To Improve Student Learning Outcomes," *Jurnal Pajar (Pendidikan dan Pengajaran)*, vol. 4, no. 3, pp. 616–623, 2020.
- [11] Ngalimun. " Strategi dan Model Pembelajaran ". Aswaja Pressindo, 2013
- [12] Richard I Arends, " Learning to Teach, Belajar untuk Mengajar". Pustaka Belajar, 2017
- [13] R. Nensy., dkk " Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMA pada Materi Usaha dan Energi". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(1), 47. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v6i1.597>, 2017
- [14] M. Nikmatul, & N.Sholikhah, "Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Melalui Video Interaktif Berbantuan Google Site Untuk Menstimulasi Kemampuan Berpikir Kritis" *Journal Ecogen.*, 5(2), 167–182, 2022
- [15] Riskiyanti Dwi Wulansari, " Efektivitas Penggunaan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik". *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(4), 338. <https://core.ac.uk/download/pdf/322599509.pdf>, 2022
- [16] Z. Esti, " Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Prediksi Dimensi Nilai Budaya. CV. Duta Media Utama, 2015