

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Fartina¹, Laxmi Zahara², Badrul Wajdi³, Zaotul Wardi⁴, Zurriyatun Da'mi Utami⁵.

^{1,3,5}Prodi Pendidikan Fisika, FMIPA, Universitas Hamzanwadi, Lombok Timur, Indonesia.

² Prodi Pendidikan IPA, FMIPA, Universitas Hamzanwadi, Lombok Timur, Indonesia.

⁴Prodi Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Hamzanwadi, Lombok Timur, Indonesia

Received: 12 December 2024

Revised: 24 December 2024

Accepted: 29 December 2024

Corresponding Author:

Fartina

tina.far33@gmail.com

© 2024 Kappa Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License



DOI:

<https://doi.org/10.29408/kpj.v8i3.28682>

Abstract: This research aims to develop Problem-Based Learning (PBL) -based Student Worksheets (LKPD) to enhance the critical thinking abilities of 11th- grade students at health vocational High School. The study falls under the category of research and development (R&D). The development model employed in this research was the 4D model, comprising define, design, develop, and disseminate phase. The evaluation of the PBL-based LKPD development product involved validation by subject matter experts, media experts, subject teachers, and student response questionnaires. Data analysis of the questionnaire results included data tabulation from each validator and calculation of percentages. Based on the assessment by two subject matter experts, the LKPD's quality falls within the highly suitable category with a percentage score of 83%. Validation by two media experts also indicates that the LKPD's quality is highly suitable with a percentage score of 92%. Furthermore, evaluation by two subject teachers shows that the LKPD's quality is highly suitable with a percentage score of 93%. Student responses are categorized as highly interested with a percentage score of 98%.

Keywords: Problem Based Learning (PBL)-Based student worksheets (LKPD); critical thinking skills; dynamic fluids.

How to Cite:

Fartina, F., Zahara, L., Wajdi, B., Wardi, Z., & Utami, Z. D. (2024). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Kappa Journal*, 8(3), 524-533. <https://doi.org/10.29408/kpj.v8i3.28682>

Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang penting untuk memajukan suatu bangsa. Melalui Pendidikan yang baik, diperoleh hal-hal baru sehingga dapat digunakan untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas, tentunya mampu membangun bangsanya menjadi lebih maju. Oleh karena itu, setiap bangsa hendaknya memiliki pendidikan yang baik dan berkualitas. Pendidikan yang berkualitas salah satunya dapat dilihat dari proses pembelajaran.

Pembelajaran merupakan proses dimana terjadinya interaksi positif antara guru dengan peserta didik dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran. Tercapainya tujuan pembelajaran merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan keberhasilan belajar mengajar. Pembelajaran merupakan aktivitas utama dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah. Keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan sangat bergantung pada keefektifan proses pembelajaran langsung. Pembelajaran efektif apabila interaksi antara pendidik dan peserta didik berlangsung aktif serta tujuan yang diharapkan dapat tercapai dalam rentang waktu yang telah ditentukan (Emda, A. 2017: 173).

Pada proses pembelajaran, keberhasilan merupakan tujuan utama bagi guru, peserta didik maupun institusi pendidikan itu sendiri. Proses pembelajaran yang diinginkan adalah mampu menciptakan ketertarikan peserta didik terhadap materi yang disampaikan oleh guru. Untuk mewujudkan hal tersebut maka dibutuhkan adanya inovasi baru dalam dunia pendidikan sehingga dapat menarik minat belajar peserta didik (Dwimardianti, H. 2021: 2).

Hasil observasi dan wawancara di sekolah menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran fisika peserta didik disebabkan karena kebanyakan dari peserta didik mengalami kesulitan saat diberikan soal-soal pemecahan masalah yang diaplikasikan ke dalam kehidupan sehari-hari. Kesulitan peserta didik ini disebabkan karena mereka belum terbiasa dalam menyelesaikan soal yang bersifat nonrutin sehingga kemampuan-kemampuan pemecahan masalah mereka belum terlatih.

Latihan soal yang diberikan kepada peserta didik di kelas pada umumnya masih berupa soal-soal yang sifatnya rutin. Dimana guru memberikan soal dengan permasalahan yang serupa dengan contoh soal yang telah diberikan oleh guru di depan kelas, kemudian peserta didik dituntun mengerjakan permasalahan sesuai dengan strategi yang telah diajarkan. Akibatnya peserta didik akan beranggapan bahwa menyelesaikan permasalahan fisika cukuplah dengan mengikuti atau meniru cara kerja yang

diterangkan oleh guru di depan kelas. Pembelajaran fisika seperti ini, kurang

memberikan kesempatan yang luas kepada peserta didik dalam mengemukakan ide dan gagasan dalam mengembangkan kemampuannya untuk menyelesaikan permasalahan dengan cara mereka sendiri. Dengan demikian, seorang guru dituntut untuk kreatif, inovatif, dan mampu membuat bahan ajar yang menarik. Bahan ajar menjadi sumber penting untuk menunjang proses pembelajaran. Salah satu bahan ajar yang kreatif dan menarik bagi peserta didik yaitu LKPD.

Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan sebuah bahan ajar yang berisi materi ajar yang sudah disusun sedemikian rupa sehingga peserta didik diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri (Triana, N. 2018: 10). Kelebihan dari penggunaan LKPD dalam pembelajaran akan meningkatkan efisiensi, motivasi, serta memfasilitasi belajar aktif eksperimental, konsisten dengan belajar yang berpusat pada peserta didik dan membantu untuk belajar lebih baik (Ibrahim, dkk. 2017: 16). Lembar kegiatan peserta didik (LKPD) menjadi panduan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah, dapat berupa panduan untuk mengembangkan aspek kognitif maupun panduan untuk mengembangkan semua aspek pembelajaran (Zulfah, Z. 2017: 1-12).

LKPD yang banyak beredar di sekolah-sekolah saat ini masih bersifat umum dan sebagian besar hanya berisi ringkasan materi. Materi yang disajikan biasanya bersifat instan tanpa disertai penjelasan detail dan tidak ada petunjuk penggunaan LKPD bagi siswa. Hal ini akan menyebabkan peserta didik kurang tertarik pada LKPD yang ada dan kurang mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dan pengemasan materi pembelajaran yang cenderung kurang bermakna bagi siswa menyebabkan peserta didik hanya menghafal materi tanpa memahami konsep yang ada sehingga mudah dilupakan dan ketika diberikan soal yang berbeda, maka siswa akan mengalami kebingungan. Jadi, salah satu LKPD yang dapat menunjang proses pembelajaran yaitu LKPD yang berorientasi pada model *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah pembelajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata agar peserta didik dapat belajar berpikir kritis dan meningkatkan keterampilan memecahkan masalah sekaligus memperoleh pengetahuan (Aris, I. E. & Hindun, S. 2021: 38).

Menurut Sanjaya 2007 dalam Tyas Retnaning Kelebihan Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif siswa dalam bekerja, memotivasi internal untuk belajar, mengembangkan

hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok dan siswa belajar memecahkan suatu masalah untuk menerapkan pengetahuan yang dimilikinya atau berusaha mengetahui pengetahuan yang diperlukan dan kelemahan model *Problem Based Learning* adalah model ini membutuhkan waktu yang lama, perlu ditunjang buku yang dapat dijadikan pemahaman dalam kegiatan pembelajaran (Tyas, R. 2017: 43-52). Pembelajaran ini membuat peserta didik dapat belajar mandiri dari permasalahan Sehingga dari proses pemecahan masalah dapat membangun kemampuan berfikir kritis peserta didik.

Berpikir kritis adalah kemampuan menganalisis sebuah gagasan berdasarkan penalaran logis yang dilakukan seseorang untuk dapat memberikan pertimbangan dengan menggunakan ukuran atau standar tertentu (Lambertus 2008: 136). dalam pembelajaran fisika selain di tuntut untuk memiliki pengetahuan maupun konsep awal yang matang, namun harus memiliki kemampuan untuk berfikir kritis dengan harapan mampu meminimalisasi terjadinya miskonsepsi dan memiliki kemampuan untuk menyelesaikan suatu permasalahan fisika melalui penalaran dari konsep fisika yang diberikan dengan berbagai alternatif cara pemecahan masalah.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Develoment*) atau disingkat R&D. Prosedur pengembangan pada penelitian ini terdiri atas empat tahap yaitu tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*), tahap penyebaran (*Desseminates*). Adapun penjelasan dari tahap-tahap pengembangan 4-D sebagai berikut:

1. *Define* (Mendefinisikan)

Define (mendefinisikan) merupakan tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap *define* ini terdiri dari lima langkah yaitu: analisis kurikulum (*Curriculum analysis*), analisis peserta didik, analisis konsep (*Concept Analysis*), analisis tugas (*Task Analysis*), dan perumusan tujuan pembelajaran bertujuan untuk merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku objek penelitian. Hasil tersebut menjadi dasar untuk menyusun tes dan merancang perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan.

2. *Design* (Perancangan)

Design (perancangan) merupakan kelanjutan tahap *define*, rancangan penelitian disesuaikan dengan LKPD berbasis PBL, dimana peneliti telah menyesuaikan dengan kompetensi (KI dan KD) pada kurikulum 2013. Tahap ini terdiri dari tiga langkah sebagai berikut: a) penyusunan teks acuan patokan

merupakan penghubungan antara tahap *define* dan *design*. Tes acuan patokan mengkonversi tujuan-tujuan khusus ke dalam garis, b) pemilihan media merupakan langkah yang dilakukan untuk menentukan media yang tepat dengan penyajian materi pelajaran. c) pemilihan format adalah langkah yang berkaitan erat dengan pemilihan media.

3. *Develop* (Pengembangan)

Develop (Pengembangan) adalah pengembangan yang menghasilkan LKPD berbasis PBL yang sudah direvisi dan divalidasi oleh tim ahli dibidang bahasa, materi, dan desain LKPD. Tahap pengembangan ini mempunyai tiga langkah yaitu validasi oleh pakar ahli, revisi produk, uji coba produk, revisi produk.

4. *Desseminates* (Penyebaran)

Desseminates (Penyebaran) merupakan suatu tahap akhir pengembangan. Tahap *Desseminates* dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima pengguna, baik individu, suatu kelompok, atau sistem. Pada penelitian ini hanya dilakukan penyebaran terbatas yaitu dengan menyebarluaskan dan mempromosikan LKPD secara terbatas kepada guru dan peserta didik SMK Kesehatan Karya Adi Husada.

Uji coba produk yaitu uji coba untuk mengumpulkan data yang dapat dipergunakan sebagai dasar untuk mengetahui produk yang telah dibuat tingkat efektivitas, efisien atau daya tarik produk yang dihasilkan. Uji coba ini meliputi: Desain uji coba, Subjek uji coba, dan teknik dan instrumen pengumpulan data. Uji coba desain ini dilakukan oleh 3 ahli yaitu ahli media, ahli materi, dan guru mata pelajaran untuk mengetahui tingkat kualitas dari produk yang telah dikembangkan.

Setelah data diperoleh, selanjutnya dilakukan analisis data, analisis data dalam penelitian ini yaitu : Pertama analisis validasi yang meliputi validasi ahli materi, validasi ahli media dan validasi guru mata pelajaran. Ketiga analisis hasil pretest dan posttest di hitung menggunakan N-Gain.

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap pendefinisian ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran suasana belajar Fisika di SMK Kesehatan Karya Adi Husada Kelas XI. Pada tahap ini dilakukan beberapa langkah yaitu, analisis kebutuhan dengan melakukan wawancara dengan guru fisika kelas XI di SMK Kesehatan Karya Adi Husada, menganalisis kurikulum dan silabus, selanjutnya dilanjutkan dengan analisis peserta didik, dan analisis tujuan pembelajaran.

Pengembangkan LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan berpikir kritis yang sesuai dengan indikator serta tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Analisis silabus yang telah dilakukan pada materi Fluida Dinamis adalah salah satu materi yang cocok dikembangkan menjadi sebuah LKPD Berbasis PBL untuk meningkatkan berpikir kritis.

LKPD yang penulis kembangkan memuat model pembelajaran PBL, dengan model PBL diharapkan peserta didik lebih aktif, komunikatif, dan berpikir kritis karena ada langkah-langkah model PBL yang merangsang peserta didik menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai.

Analisis tujuan pembelajaran berorientasi pada Kompetensi Inti (KI), Kompetensi D asar (KD) dan indikator yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil rumusan KI, KD pada silabus dan RPP pada materi Fluida Dinamis maka dihasilkan produk berupa

LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan berpikir kritis dalam pembelajaran Fisika kelas XI semester 1 yang memuat indikator yang masing-masing memiliki beberapa tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, penulis menyusun LKPD berbasis PBL berdasarkan hasil rumusan tujuan pembelajaran.

2. Tahap Perancangan (*Desigen*)

LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan berpikir kritis dirancang dan dikembangkan untuk kelas XI Semester 1 pada materi Fluida Dinamis.

a. Cover

Pada rancangan awal *cover* terdapat judul LKPD Berbasis PBL pada materi Fluida Dinamis untuk kelas XI SMA/MA/SMK. *Cover* LKPD didesain menggunakan Canva dengan kombinasi warna Biru dan Putih.

b. Kata Pengantar

Pada kata pengantar berisi ucapan rasa syukur, shalawat, komponen LKPD, harapan dari penulis dengan adanya LKPD dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan analisis dan pemecahan masalah secara mandiri. Kata pengantar menggunakan jenis huruf MV Boli, ukuran huruf 12.

c. Daftar isi untuk mempermudah guru maupun peserta didik menemukan halaman-halaman tertentu pada LKPD yang ingin dilihat.

d. Petunjuk penggunaan LKPD, berisi petunjuk LKPD Berbasis PBL bagi guru dan peserta didik agar lebih mudah memahami dan menggunakan LKPD tersebut.

e. Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), indikator dan tujuan pembelajaran. Bagian ini mempermudah guru dan peserta didik mengetahui tujuan pembelajaran apa yang hendak dicapai pada materi pembelajaran fluida dinamis tersebut.

f. Peta konsep, sebagai gambaran besar submateri yang akan dipelajari oleh peserta didik. Bagian ini membantu peserta didik mengetahui materi apa saja yang akan dipelajari.

g. LKPD Berbasis PBL

- 1) Tahap orientasi peserta didik pada masalah untuk memotivasi peserta didik supaya peserta didik terlibat dalam pemecahan masalah tersebut.
- 2) Uraian materi berisi ringkasan materi yang berkaitan dengan indikator dan tujuan yang harus di capai oleh peserta didik.
- 3) Contoh soal dan latihan untuk melatih kemampuan peserta didik dalam memahami materi.
- 4) Kegiatan dan evaluasi yaitu penilaian uji kompetensi peserta didik dengan menjawab pertanyaan tentang konsep yang sudah dipelajari untuk mengetahui sampai dimana kemampuan peserta didik telah memahami konsep yang telah dipelajari tersebut. Soal pada bagian kegiatan dan evaluasi disajikan dalam bentuk soal objektif. Penulisan bagian kegiatan dan evaluasi menggunakan huruf MV Boli dengan ukuran 12.
- 5) Daftar pustaka, bagian ini merupakan daftar dari keseluruhan sumber literatur yang digunakan oleh peneliti pada LKPD yang dikembangkan.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap pengembangan ini untuk menghasilkan produk yang sudah direvisi berdasarkan masukan dan saran dari para ahli. Tahap pengembangan ini meliputi validasi ahli, validasi guru mata pelajaran,. Diketahui dari hasil validasi ahli, validasi guru mata pelajaran, kemudian dilakukan revisi sampai produk layak dan dapat digunakan sebagai bahan ajar.

Validasi oleh para ahli, guru mata pelajara dapat ditentukan dengan kriteria kelayakan yang didapat dari rerata skor responden. Nilai rerata skor responden yang telah didapat kemudian dikonversikan sesuai tabel konversi kelayakan untuk mengetahui tingkat kelayakan LKPD.

a. Validasi Instrumen

Validasi instrumen yang digunakan pada penelitian ini menggunakan validitas konstruk, untuk menguji validitas konstruk dilakukan dengan cara dilakukan oleh ahli yaitu dengan mengkonsultasikan dengan ahli instrument, yang mana yang menjadi ahli instrumen yaitu dosen pembimbing dari jurusan

program studi pendidikan fisika Universitas Hamzanwadi.

b. Validasi Ahli

Untuk mengetahui kelayakan dari suatu LKPD maka dilakukan validasi ahli materi, ahli media dan guru mata pelajaran.

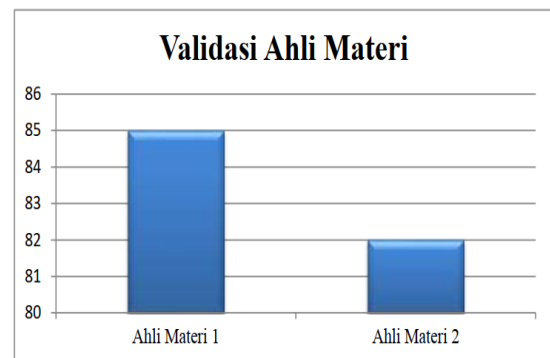
1) Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh dua orang dosen dari Program Studi Pendidikan Fisika. Validasi ahli materi menggunakan lembar validasi. Lembar validasi yang digunakan berjumlah 15 butir penilaian dengan rentang skor perbutir 1-4. Aspek penilaian oleh ahli materi meliputi aspek isi materi dan aspek bahasa. Skor penilaian yang telah diperoleh melalui lembar validasi kemudian dipersentasekan menjadi skor penilaian. Hasil persentase skor yang telah diperoleh selanjutnya dikategorikan tingkat kelayakannya sesuai dengan yang termuat pada tabel 3.1. Adapun hasil penilaian oleh ahli materi terdapat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Validasi Ahli Materi

| Aspek Penilaian | Indikator | Ahli Materi | |
|-----------------|--|---------------|----------------|
| | | Ahli Materi I | Ahli Materi II |
| Isi Materi | Kesesuaian dengan silabus (KI, KD, Tujuan Pembelajaran dan Indikator) | 3 | 3 |
| | Relevansi dengan kemampuan siswa | 3 | 4 |
| | Kejelasan topic pembelajaran | 3 | 4 |
| | Kesesuaian desain evaluasi | 4 | 3 |
| | Keluasan dan kedalaman materi | 4 | 3 |
| | Keakuratan materi | 4 | 3 |
| | Keakuratan gambar | 3 | 4 |
| | Keakuratan soal | 3 | 3 |
| | Materi yang disajikan dalam LKPD testruktur/sistematis | 4 | 3 |
| | Materi yang disajikan dalam LKPD sesuai dengan kemampuan peserta didik | 4 | 3 |
| Bahasa | Kesesuaian LKPD dengan model PBL | 3 | 3 |
| | Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan | 3 | 4 |
| | Keefektifan kalimat yang digunakan | 3 | 3 |

| | | |
|---|-----------------------------|---|
| Penggunaan kata atau kalimat menggunakan bahasan yang komunikatif | 3 | 3 |
| Ketepatan ejaan yang digunakan | 4 | 3 |
| Jumlah | 100 | |
| Persentase | 83% | |
| Rentang skor | 81<SV<100% | |
| Keterangan | Sangat valid / sangat layak | |



Gambar 1. Diagram Validasi Ahli Materi

Penilaian LKPD untuk ahli materi terbagi menjadi 2 aspek, hasil penilaian masing-masing ahli materi mendapatkan skor berbedabeda. Pada ahli materi 1 mendapatkan skor aktual sebesar 51 dengan persentase 85% dan ahli materi 2 mendapatkan skor aktual 49 dengan persentase 82%. Kemudian kedua skor dari hasil penilaian dijumlahkan 2 ahli materi tersebut dijumlahkan dan mendapatkan persentase 83% dari rentang skor 81<SV<100% yang berarti masuk dalam kategori “**sangat valid/sangat layak**” sehingga LKPD berbasis problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pokok bahasan fluida dinamis dinyatakan “**sangat layak**”.

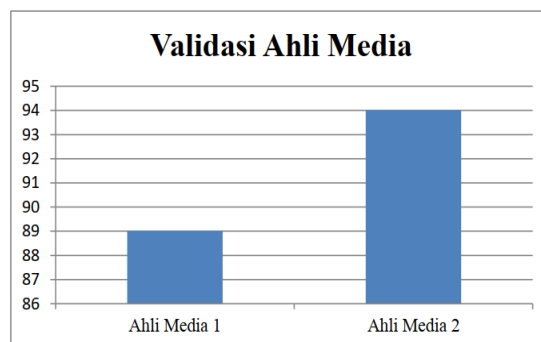
2) Validasi Ahli Media

Validasi media dilakukan oleh dua orang ahli dari program studi pendidikan fisika. Lembar validasi yang digunakan berjumlah 18 butir penilaian dengan rentang skor perbutir 1-4. Aspek penilaian oleh ahli media meliputi aspek kejelasan kalimat dan tingkat keterbacaan, aspek kelayakan penyajian, dan aspek kelayakan efek media terhadap pembelajaran berbasis *problem based learning*. Skor penilaian yang telah diperoleh melalui lembar validasi kemudian dipersentasekan menjadi skor penilaian. Hasil persentase skor yang telah diperoleh selanjutnya dikategorikan tingkat kelayakannya sesuai dengan yang termuat pada tabel 3.1. Adapun hasil penilaian oleh ahli media terdapat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Validasi Ahli Media

| Aspek Penilaian | indikator | Ahli Media | |
|---|---|---------------------|---------------|
| | | Ahli Media I | Ahli Media II |
| Aspek kejelasan kalimat dan tingkat keterbacaan | Desain fisik cover | 4 | 4 |
| | Kejelasan penggunaan font/huruf | 4 | 3 |
| | Kemenarikan layout dan tataletak | 3 | 4 |
| | Pemilihan warna | 3 | 4 |
| | Bahasa yang digunakan sesuai EYD | 3 | 4 |
| | Ketepatan penggunaan gambar dan foto | 4 | 4 |
| | Kesesuaian gambar dengan tema yang dibahas | 4 | 4 |
| | Narasi padat dan jelas | 4 | 4 |
| | Konsistenan penggunaan spasi, judul, dan penyetikan materi | 4 | 4 |
| | Kejelasan gambar (warna dan | 3 | 4 |
| | | Σ Ahli Media | |
| Aspek Penilaian | indikator | Ahli Media I | Ahli Media II |
| | keterangan gambar) | | |
| | Kalimat yang menyertai suatu gambar (ilustrasi) sesuai dengan isi gambar jelas | 4 | 3 |
| | Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran, dan bentuk huruf untuk judul bab, sub bab, dan aktivitas-aktivitas yang ada dalam LKPD | 4 | 4 |
| Kelayakan penyajian | Kemampuan media untuk mendukung peserta didik dalam memahami materi pembelajaran berdasarkan analisis masalah dan pemecahan masalah peserta didik | 3 | 4 |
| | Kesinambungan transisi Halaman | 4 | 4 |
| | Kemudahan membaca teks atau tulisan | 4 | 3 |
| | Kemudahan penggunaan | | |

| | | | |
|---|---|---------------------------|---|
| | dukungan media untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik | 3 | 4 |
| Kelayakan efek media terhadap pembelajaran berbasis PBL | Kemampuan media untuk mendukung peserta didik dalam memahami materi pembelajaran berdasarkan analisis masalah dan pemecahan masalah peserta didik | 3 | 4 |
| | Kemampuan media untuk meningkatkan berpikir kritis peserta didik | 3 | 3 |
| Jumlah | | 132 | |
| Persentase | | 92% | |
| Rentang skor | | 81<SV<100% | |
| Keterangan | | Sangat valid/sangat layak | |



Gambar 2. Diagram Validasi Ahli Media

Penilaian LKPD untuk ahli media terbagi menjadi 3 aspek, hasil penilaian masing-masing ahli media mendapatkan skor berbedabeda. Pada ahli media 1 mendapatkan skor aktual sebesar 64 dengan persentase 89% dan ahli media 2 mendapatkan skor aktual 68 dengan persentase 94%. Kemudian kedua skor dari hasil penilaian dijumlahkan 2 ahli media tersebut dijumlahkan dan mendapatkan persentase 92% dari rentang skor $81 < SV < 100\%$ yang berarti masuk dalam kategori “sangat valid/sangat layak” sehingga LKPD berbasis problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pokok bahasan fluida dinamis dinyatakan “sangat layak” untuk di uji cobakan.

3) Validasi Guru Mata Pembelajaran

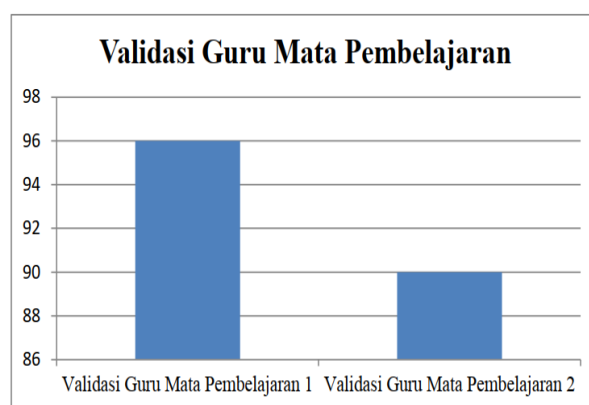
Validasi guru mata pelajaran dilakukan oleh dua orang guru mata pelajaran yaitu 2 guru mata pelajaran fisika SMK Kesehatan Karya Adi Husada. Lembar validasi yang digunakan berjumlah 12 butir

penilaian dengan rentang skor perbutir 1-4. Aspek penilaian oleh guru mata pelajaran meliputi aspek kebenaran konsep, aspek kedalaman konsep, aspek kejelasan kalimat tingkat keterbacaan, aspek evaluasi, dan aspek fisik panduan. Skor penilaian yang telah diperoleh melalui lembar validasi kemudian dipersentasekan menjadi skor penilaian. Adapun hasil penilaian oleh guru mata pelajaran terdapat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3. Validasi Guru Mata Pelajaran

| Aspek Penilaian | Indikator | Guru Mata Pelajaran | |
|---|--|-----------------------|------------------------|
| | | Guru Mata Pelajaran I | Guru Mata Pelajaran II |
| Aspek kebenaran konsep | Konsep LKPD dijabarkan sesuai dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli | 4 | 4 |
| | Penjabaran konsep LKPD sesuai dengan KI,KD | 4 | 4 |
| Aspek kedalaman konsep | Kedalaman konsep dalam LKPD sesuai dengan pegangan peserta didik | 3 | 4 |
| | Kedalaman konsep sesuai dengan berpikir kritis | 4 | 4 |
| Aspek kejelasan kalimat tingkat keterbacaan | Penggunaan bahasa yang komunikatif dan benar | 4 | 3 |
| | Kalimat tidak menimbulkan makna ganda dan penggunaan kata kiasan | 3 | 3 |
| | Bahasa yang digunakan sesuaiEYD | 4 | 4 |
| Aspek evaluasi | Setiap pertanyaan mampu mengukur aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan peserta didik | 3 | 4 |

| | | | |
|---------------------|---|-----------------------|------------------------|
| | Pertanyaan mampu mengarahkan peserta didik untuk menarik kesimpulan | 3 | 4 |
| Aspek fisik panduan | Desain cover LKPD menarik | 3 | 4 |
| | Kalimat yang menyertai suatu gambar sesuai dengan isi gambar jelas | 4 | 4 |
| | Desain setiap halaman menarik | | |
| | kejelasan gambar dan warna | 4 | 4 |
| Aspek Penilaian | Indikator | Guru Mata Pelajaran | |
| | | Guru Mata Pelajaran I | Guru Mata Pelajaran II |
| | keterangan gambar) | | |
| | Jumlah | 89 | |
| | Persentase | 93% | |
| | Rentang skor | 81<SV<100% | |
| | Keterangan | Sangat layak | valid/sangat layak |



Gambar 3. Validasi Guru Mata Pelajaran

Penilaian LKPD untuk guru mata pelajaran terbagi menjadi 5 aspek, hasil penilaian masing-masing guru mata pelajaran mendapatkan skor berbeda-beda. Pada guru mata pelajaran 1 mendapatkan skor aktual sebesar 46 dengan persentase 96% dan guru mata pelajaran 2 mendapatkan skor aktual 43 dengan persentase 90%. Kemudian kedua skor dari hasil penilaian

dijumlahkan 2 guru mata pelajaran tersebut dijumlahkan dan mendapatkan persentase 93% dari rentang skor $81 < SV < 100\%$ yang berarti masuk dalam kategori “sangat valid/sangat layak” sehingga LKPD berbasis *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pokok bahasan fluida dinamis dinyatakan “sangat layak” untuk di uji cobakan.

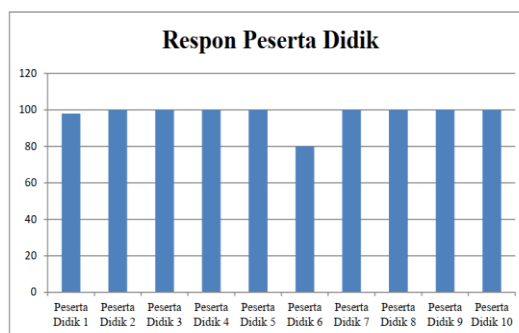
4. Hasil Uji Coba Produk

Dalam ujicoba LKPD, hasil skor yang didapatkan dari masing-masing peserta didik berbeda-beda. Pada peserta didik 1 mendapatkan skor aktual 43, peserta didik 2 mendapatkan skor aktual 44, peserta didik 3 mendapatkan skor aktual 44, peserta didik 4 mendapatkan skor aktual 44, peserta didik 5 mendapatkan skor aktual 44, peserta didik 6 mendapatkan skor aktual 35, peserta didik 7 mendapatkan skor aktual 44, peserta didik 8 mendapatkan skor aktual 44, peserta didik 9 mendapatkan skor aktual 44, dan peserta didik 10 mendapatkan skor aktual 44. Kemudian kesepuluh skor dari hasil penilaian 10 angket respon peserta didik tersebut dijumlahkan dan mendapatkan skor persentase sebesar 98% dari rentang skor 81-100% yang berarti masuk dalam kategori “sangat tertarik”. Sehingga LKPD berbasis *problem based learning* pada pokok bahasan fluida dinamis dinyatakan sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

Tabel 4. Respon Peserta Didik

| Indikator | Respon Peserta Didik | | | | | | | | | |
|---|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Gambar pada cover membuat saya tertarik untuk belajar LKPD | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Menurut saya tampilan warna pada LKPD tidak membosankan | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Petunjuk yang diberikan dalam LKPD sangat jelas | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Spasi antar huruf yang digunakan dalam LKPD jelas | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Penyajian materi fluida dinamis dalam LKPD mudah dipahami peserta didik | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |

| Penyampaian materi dalam LKPD dikaitkan dengan | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| contoh kehidupan sehari-hari | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Soal-soal kegiatan pada LKPD sesuai dengan materi sehingga | | | | | | | | | | |
| mudah dipahami | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Bahasa yang digunakan dalam | | | | | | | | | | |
| LKPD sederhana | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| LKPD berbasis PBL menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Bentuk font tulisan dalam | | | | | | | | | | |
| LKPD mudah dibaca | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Jumlah | 430 | | | | | | | | | |
| Indikator | Respon Peserta Didik | | | | | | | | | |
| Persentase | 98% | | | | | | | | | |
| Rentang Skor | 81-100%n | | | | | | | | | |
| Keterangan | Sangat tertarik | | | | | | | | | |



Gambar 4. Diagram Respon Peserta Didik

Tahap selanjutnya dari pengembangan dan implementasi ini, setelah memperoleh LKPD yang praktis. Kemudian dilakukan uji coba terbatas pada kelas XI SMK Kesehatan Karya Adi Husada sebanyak 10 peserta didik untuk mengetahui tingkat keefektifann dari LKPD. Karena dalam penelitian ini diarahkan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis dari LKPD yang di kembangkan dengan berbasis PBL. Lembaran yang

digunakan untuk mengetahui keefektifan dari LKPD meliputi lembar aktivitas peserta didik terhadap LKPD berbasis PBL. Lembar aktivitas yang digunakan bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis dari penggunaan LKPD berbasis PBL yang berhubungan dengan uji pre-test dan post-test pada materi fluida dinamis.

Tabel 6. Statistik Kemampuan Berfikir Kritis

| Statistik | Nilai Statistik | |
|------------------------|-----------------|-----------|
| | Pre-test | Post-test |
| Jumlah peserta didik | 10 | 10 |
| Nilai terendah | 10 | 90 |
| Nilai tertinggi | 90 | 100 |
| Nilai maksimum | 100 | 100 |
| Nilai rata-rata (mean) | 67 | 99 |

Adapun hasil analisis statistik pada tabel 4.10 peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah menggunakan LKPD lebih tinggi dari sebelum menggunakan LKPD dengan skor rata-rata post-test sebesar 99 dan skor rata-rata pre-test sebesar 67. Selain data analisis statistik juga disajikan data uji keefektifan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan uji N-gain. Hasil uji N-gain pada materi fluida dinamis disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji N-gain Kemampuan Berpikir Kritis

| No. | Nilai | | Pos -pre | Skor ideal (100) - pretest | N- Gain score | N-Gain score persentase |
|-----------|---------|----------|----------|----------------------------|---------------|-------------------------|
| | pretest | posttest | | | | |
| 1. | 50 | 100 | 50 | 50 | 1 | 100% |
| 2. | 10 | 90 | 80 | 90 | 0,9 | 89% |
| 3. | 70 | 100 | 30 | 30 | 1 | 100% |
| 4. | 90 | 100 | 10 | 10 | 1 | 100% |
| 5. | 50 | 100 | 50 | 50 | 1 | 100% |
| 6. | 50 | 100 | 50 | 50 | 1 | 100% |
| 7. | 90 | 100 | 10 | 10 | 1 | 100% |
| 8. | 80 | 100 | 20 | 20 | 1 | 100% |
| 9. | 90 | 100 | 10 | 10 | 1 | 100% |
| 10. | 90 | 100 | 10 | 10 | 1 | 100% |
| Rata-rata | | | | | 0,9 | 99% |

Berdasarkan hasil pretest-posttest pada tabel yang dianalisis menggunakan rumus factor G (N-gain), diperoleh hasil yaitu sebesar 0,9 dari rentang skor sebesar $g > 0,7$ yang berarti masuk dalam kategori "**Tinggi**" dengan persentase sebesar 99% dengan rentang skor $> 76\%$ yang yang berarti masuk dalam kategori "**Efektif**". Sehingga dapat diimplementasikan bahwa terjadinya peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Artinya LKPD berbasis *problem based learning* ini efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi fluida dinamis.

Pengembangan LKPD berbasis PBL tidak hanya layak digunakan tetapi juga efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Herayani, 2024). Dengan pendekatan yang sistematis dan melibatkan siswa secara aktif, LKPD ini

berpotensi menjadi alat bantu ajar yang signifikan dalam pendidikan dasar

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kelas XI SMK Kesehatan Karya Adi Husada. Diperoleh hasil analisis data dari penilaian ahli materi, ahli media, dan guru mata pelajaran bahwa LKPD berbasis *problem based learning* "sangat valid/sangat layak" digunakan sedangkan penilaian oleh peserta didik LKPD berbasis *problem based learning* ini "sangat tertarik" sehingga LKPD ini layak untuk digunakan. Dimana hasil penilaian ahli materi sebesar 83%, ahli media sebesar 92% dan guru mata pelajaran sebesar 93% dari rentang skor $81 < SV < 100\%$ yang berarti masuk dalam kategori sangat valid/sangat layak, dan hasil angket respon peserta didik diperoleh nilai persentase sebesar 98% dari rentang skor 81-100% yang berarti masuk dalam kategori sangat tertarik.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Hamzanwadi Selong, Bapak/Ibu Dosen serta Mahasiswa/Mahasiswi Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Hamzanwadi.

Daftar Pustaka

- Amna Emda, "Kedudukan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran". Lantanida Journal, Vol. 5, No. 2, 2017, h. 173.
- Dwimardianti, H. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Project Based Learning Pada Materi Koordinat Kartesius Kelas VII SMP.
- Ibrahim, I., Kosim, K., & Gunawan, G. (2017). Pengaruh model pembelajaran conceptual understanding procedures (cups) berbantuan lkpdp terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 2017, 3.1: 14-23.
- Herayani, Lulu (2024). Pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis PBL (Problem-Based Learning) Pada Materi IPA. *Journal of Classroom Action Research*. 6(2), 342-348.
- Ika Evitasari Aris dan Siti Hindun, "Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Pada Materi Ekosistem Kelas V Di SDN Gunung Sari 3 Kecamatan Gunung Sari." *Pelita Calistung*, Vol.2 no 2, (2021), 38.
- Lambertus 2008 Pentingnya Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Di SD Forum Kependidikan 28(2) 136.
- Maulidar, "Pengembangan Lkpdp Berbasis Pbl (*Problem Based Learning*) Pada Materi Laju Reaksi Di Sma

- Negeri 1 Simpang Kiri". *Skripsi*, (Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2019).
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Triana, N. 2021. *LKPD Berbasis Eksperimen: Tingkatkan Hasil Belajar Siswa*. Jakarta: Guepedia.
- Tunas, D. S. (2013). Efektivitas Penagihan Tunggakan Pajak Dengan Menggunakan Surat Paksa Pada Kantor Pelayanan Pajak Pratama Manado. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 1(4).
- Tyas, R. (2017). Kesulitan penerapan problem based learning dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Tecnoscienza*, 2(1), 43-52.
- Yuliska, R., Syafriani, S., & Ramli, R. (2020). Efektivitas Pengembangan LKPD Fisika SMA/MA Berbasis Inquiry Training Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 4(1), 89-96
- Zulfah, Z. (2017). Tahap Preliminary Research Pengembangan LKPD Berbasis PBL untuk Materi Matematika Semester 1 Kelas VIII SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 1-1

