

## Lembar Kerja Peserta Didik dengan Pendekatan Pemecahan Masalah

Ahmad Ravi<sup>1\*</sup>, Betti Ses Eka Polonia<sup>2</sup>

<sup>1\*)</sup>Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan, Politeknik Negeri Ketapang

<sup>2)</sup> Pemeliharaan Mesin, Politeknik Negeri Ketapang

*Email penulis korespondensi: ahmadravi@politap.ac.id*

### ABSTRAK

Lembar kerja peserta didik dengan pendekatan pemecahan masalah adalah alat pembelajaran yang berfungsi sebagai panduan kegiatan belajar untuk peserta didik dengan langkah-langkah sistematis untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan analitis. Lembar kerja peserta didik pemecahan masalah ini membantu peserta didik memahami materi, melatih keterampilan, dan mendukung proses belajar secara mandiri maupun kelompok. Studi ini bertujuan untuk mengetahui kualitas lembar kerja peserta didik dengan pendekatan pemecahan masalah pada materi fluida yang valid dan praktis. Pengembangan produk dilakukan dengan desain penelitian 4D yang terdiri (1) *define*, (2) *design*, (3) *develop*, dan (4) *disseminate*. Hasil studi menunjukkan validasi lembar kerja peserta didik dengan pendekatan pemecahan masalah diperoleh nilai reliabilitas 1 dengan kategori layak. Persentase respon peserta didik terhadap lembar kerja peserta didik diperoleh nilai sebesar 83,0 % yaitu kategori sangat setuju.

**Kata kunci:** Fluida; Lembar kerja peserta didik; Pemecahan masalah

### ABSTRACT

*Problem-solving worksheets are educational resources that serve as a roadmap for instruction that give students methodical steps to hone their analytical, creative, and critical thinking abilities. This student problem-solving worksheet facilitates learning both individually and in groups by helping students comprehend the subject matter and practice skills. The purpose of this study is to evaluate the caliber of students' worksheets using a legitimate and useful technique to fluid material problem-solving. The four stages of a 4D research design—define, design, develop, and disseminate—are used in the process of product development. The study's findings demonstrate that employing a problem-solving strategy to validate students' worksheets produced a score for reliability of 1 with a suitable category. The proportion of responses from students*

**Keyword:** Fluid; Problem-solving; Student work sheets

### PENDAHULUAN

Fisika memiliki peran penting dalam dunia pendidikan. Salah satu aktivitas penting dalam mempraktekkan Fisika adalah memecahkan masalah. Jika masalah mudah, observasi bisa jadi cukup untuk menemukan jawabannya. Jika masalah telah kompleks, kita mungkin membutuhkan metode secara numerik untuk mensimulasi masalah tersebut. Pemecahan masalah dalam pembelajaran fisika merupakan area penelitian yang luas dan melingkupi banyak aspek dari keadaan peserta didik, sama halnya, pengalaman guru dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran (Ince, 2018).

Dalam pembelajaran fisika, lembar kegiatan peserta didik pada umumnya memberikan masalah-masalah fisika yang mereduksi keadaan sesungguhnya dan hanya mengilustrasikan satu

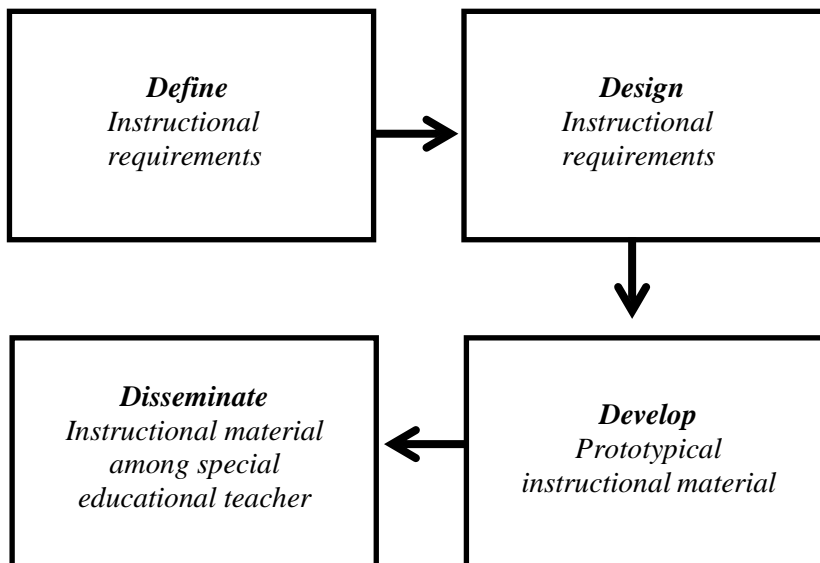
prinsip fisika. Tujuannya adalah untuk melatih peserta didik agar familiar dengan prinsip-prinsip fisika dan mencocokkan ke bentuk matematikanya. Masalah ini merupakan tipikal kuantitatif, berfokus pada mencari rumus yang tepat dan memanipulasi persamaan untuk memecahkan nilai numerik. Dapat memanipulasi persamaan secara matematika merupakan salah satu aspek yang tentu saja menjadikan peserta didik cakap dalam menyelesaikan masalah fisika. Akan tetapi, peserta didik juga membutuhkan pemodelan dan penyelesaian terbuka dan lebih banyak masalah kompleks dalam mendukung mengembangkan kecakapan mereka seperti keterampilan menyelesaikan masalah sebagai pencapaian pengetahuan koheren dalam fisika. Menurut Trianto (2010), lembar kegiatan peserta didik adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan penyelidikan dan pemecahan masalah. Lembar kerja peserta didik memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh (Yalyn et al., 2022).

Bahan ajar memainkan peran penting dalam memastikan efektivitas kegiatan belajar mengajar, salah satunya adalah lembar kerja peserta didik (LKPD) (Haifaturrahmah et al., 2020). Prastowo dalam (Gitriani et al., 2018), yang memaparkan fungsi LKPD antara lain: (1) sebagai produk yang dapat mempermudah peran pendidik, juga dapat membuat siswa lebih aktif; (2) peserta didik lebih mudah memahami pembelajaran; (3) sebagai hasil atau produk yang dapat digunakan untuk berlatih; dan (4) mempermudah pendidik atau juga siswa dalam pelaksanaan pembelajaran. Pembelajaran dengan LKPD memungkinkan peserta didik belajar lebih cepat dalam menyelesaikan satu kompetensi dasar (KD) atau lebih, karena peserta didik dapat mempelajarinya terlebih dahulu, dan LKPD yang dikembangkan berisi materi dan kaya akan soal-soal latihan yang akan memandu siswa dalam menemukan konsep, sehingga LKPD yang disediakan dapat mengarahkan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan fisika yang berhubungan dengan kehidupan nyata (Riyati & Suparman, 2019).

Pendekatan pemecahan masalah atau *problem solving* merupakan strategi yang dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran fisika. Menurut Wena (2009) Pemecahan masalah (*problem solving*) adalah petunjuk untuk melakukan suatu tindakan yang berfungsi untuk membantu seseorang dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Penggunaan *problem solving* pada dasarnya untuk membantu peserta didik belajar memecahkan masalah secara bertahap. Salah satu langkah yang digunakan untuk memecahkan masalah adalah sesuai tahapan yang disusun oleh Polya (Cahya et al., 2022) yaitu (1) memahami masalah (*understanding the problem*), (2) membuat rencana penyelesaian masalah (*devise a plan*), (3) menyelesaikan rencana penyelesaian masalah (*carry out the plan*), dan (4) memeriksa kembali (*looking back*). Menurut Kesumawati (Mawaddah & Anisah, 2015) indikator kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut: 1. Menunjukkan pemahaman masalah, meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. 2. Mampu membuat atau menyusun model matematika, meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika. 3. Memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah, meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian rumus-rumus atau pengetahuan mana yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut. 4. Mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang menerapkan langkah untuk mengembangkan suatu produk. Desain penelitian dan pengembangan produk lembar kerja peserta didik yang digunakan adalah desain 4D yang diungkapkan oleh Thiagarajan, dkk (1974). Desain penelitian 4D dapat dilihat pada Gambar 2. Desain penelitian 4D tersebut terdiri dari empat tahapan pengembangan, yaitu (1) *define*, (2) *design*, (3) *develop*, dan (4) *disseminate*. Pada langkah (1) *define* terdiri dari *front-end analysis*, *learner analysis*, *task analysis*, *concept analysis*, dan *specifying instructional objectives*. Pada langkah (2) *design* terdiri dari *constructing criterion-referenced test*, *media selection*, *format selection*, dan *initial design*. Pada langkah (3) *develop* terdiri dari *expert appraisal* dan *developmental testing*. Pada langkah (4) *disseminate* terdiri dari *validating testing*, *packaging*, dan *diffusion*. Berikut langkah-langkah pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis pemecahan masalah.



Gambar 1. Metode penelitian dan pengembangan

Tahap pertama yaitu tahap pendefinisian (*define*). Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan pendekatan pemecahan masalah yang akan dikembangkan. Dalam analisis awal ini diperlukan pertimbangan berbagai alternatif pengembangan produk yang sejenis maupun produk lainnya yang berbeda. Selain itu, dalam tahap pendefinisian ini untuk mengetahui karakteristik mahasiswa yang nantinya akan menggunakan produk LKPD tersebut. Karakteristik ini meliputi latar belakang kemampuan akademik (pengetahuan), perkembangan kognitif, serta keterampilan-keterampilan individu atau sosial yang berkaitan dengan topik, bahasa, dan format produk yang akan dikembangkan. Tahap kedua yaitu tahap perancangan (*design*). Tahap ini merupakan jembatan yang menghubungkan antara tahap pendefinisian dan tahap perancangan. Dalam perumusan capaian pembelajaran yang disusun berdasarkan simpulan analisis kebutuhan, tugas, dan konsep sebelumnya, sehingga kemudian disusunlah capaian pembelajaran LKPD dengan pendekatan pemecahan masalah.

Tahap ketiga yaitu tahap pengembangan (*develop*). Tahap ini bertujuan menghasilkan bentuk akhir dari produk LKPD dengan pendekatan pemecahan masalah. Ketika LKPD selesai

dikembangkan, maka akan dilakukan revisi berdasarkan masukan para pakar/ahli dan juga data hasil uji coba produk. Penilaian ahli atau validasi ahli terhadap LKPD mencakup dua aspek yaitu validasi isi/konten produk dan validasi isi. Aspek yang dicantumkan dalam validasi isi produk yaitu, (1) kesesuaian komponen isi produk, (2) kesesuaian komponen penyajian produk, (3) komponen kebahasaan yang digunakan dalam penyusunan produk, dan (4) komponen desain produk. Validasi ahli akan dilakukan oleh dua orang dengan kriteria ahli materi yang berpengalaman dalam topik Fluida yaitu dosen yang berpengalaman mengampu matakuliah ini minimal 2. Tahap validasi oleh para ahli termasuk dalam uji coba sehingga diperoleh kritik dan saran serta penilaian terhadap produk LKPD dengan pendekatan pemecahan masalah.

Aspek-aspek yang dinilai dalam memvalidasi lembar kerja peserta didik meliputi: Format, isi, Bahasa, Manfaat/Kegunaan LKPD. Hasil validasi dirangkum dalam tabel 1 berikut.

$$R = \left[ \frac{D}{A + B + C + D} \right] \quad \text{(Ruslan, 2009)}$$

		Penilai Pakar #1	
		Relevansi lemah (butir bernilai 1 atau 2)	Relevansi kuat (butir bernilai 3 atau 4)
Penilai Pakar #2	Relevansi lemah (butir bernilai 1 atau 2)	A	B
	Relevansi kuat (butir bernilai 3 atau 4)	C	D

Gambar 2. Model kesepakatan antar penilai untuk validitas isi

Keterangan :

A = banyaknya butir dalam sel A (relevansi lemah-lemah)

B = banyaknya butir dalam sel B (relevansi kuat-lemah)

C = banyaknya butir dalam sel C (relevansi lemah-kuat)

D = banyaknya butir dalam sel D (relevansi kuat-kuat)

Syarat uji Gregory, jika  $R \geq 0,75$  atau  $\geq 75\%$  maka dapat dinyatakan valid.

Untuk mendapatkan respon peserta didik terhadap LPKD yang telah dikembangkan digunakan penilaian angket dilakukan dengan memberikan skor. Angket respon peserta didik terhadap LKPD pemecahan masalah tersebut menggunakan skala Likert dengan empat alternatif jawaban. Panduan pemberian skor pada skala Likert dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Panduan pemberian skor pada skala Likert

Alternatif Jawaban	Skor tiap jawaban	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3

Sangat Tidak Setuju (STS)

1

4

Data tentang respon peserta didik diperoleh dari angket respon peserta didik terhadap LKPD pemecahan masalah, dan selanjutnya dianalisis dengan persentase. Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data respon peserta didik adalah :

1. Menghitung banyaknya peserta didik yang memberi respon positif sesuai dengan aspek yang ditanyakan, kemudian menghitung persentasenya.
2. Menentukan kategori untuk respon positif peserta didik dengan cara mencocokkan hasil persentase dengan kriteria yang ditetapkan.
3. Jika hasil analisis menunjukkan bahwa respon siswa negatif (tidak setuju), maka dilakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan.

Analisis untuk menghitung persentase banyaknya peserta didik yang memberikan respon pada setiap kategori yang ditanyakan dalam lembar angket menggunakan rumus sebagai berikut :

$$PRS = \frac{\sum A}{\sum B} \times 100\% \quad (\text{Trianto, 2009})$$

Keterangan:

PRS = persentase banyaknya peserta didik yang memberikan respon positif (setuju) terhadap kategori yang ditanyakan.

$\sum A$  = total skor yang diperoleh setiap kategori yang ditanyakan dalam angket

$\sum B$  = skor maks. dari setiap kategori yang memberikan respon positif

Lembar kerja peserta didik pemecahan masalah dikatakan efektif jika sekurang-kurangnya 80% dari semua peserta didik menjawab sangat setuju atau setuju atau rata-rata akhir dari skor peserta didik minimal berada pada kategori setuju.

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Skor

Persentase (%)	Kriteria
0 – 25	Sangat Tidak Setuju
26 – 50	Tidak Setuju
51 – 75	Setuju
76– 100	Sangat Setuju

(Riduwan, 2013)

Tahap ujicoba juga melibatkan mahasiswa selaku pengguna LKPD dengan pendekatan pemecahan masalah. Subjek ujicoba ini adalah 30 peserta didik yang telah menempuh pembelajaran materi fluida.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pertama adalah tahap definisi dengan memberikan tes awal dengan materi fluida. Hasil tes awal menunjukkan nilai ketuntasan belajar yang cukup rendah sebesar 52,5%. Ini mengindikasikan bahwa peserta didik belum menguasai topik tersebut secara menyeluruh. Hasil wawancara dengan guru fisika peserta didik menyatakan kesulitan pada beberapa topik fisika, salah satunya adalah materi fluida.

Tahap perancangan, lembar kerja peserta didik (LKPD) dibuat berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan pada tahap pertama. LKPD yang dibuat mendukung penerapan *problem solving learning*, dimana peserta mampu menjadi pembelajar mandiri atau kelompok.

Untuk desain LKPD juga memperhatikan desain yang sesuai dengan kebutuhan siswa. 95% siswa menginginkan LKPD yang simpel, berisikan materi secara singkat dan tugas-tugasnya dapat dipahami dengan cepat. Selain itu, pada tahap perancangan juga dirumuskan indikator pencapaian LKPD berupa standar kompetensi dan kompetensi dasar.

Tahap ketiga adalah tahap pengembangan. Tahapan ini bertujuan untuk menghasilkan bentuk akhir lembar kerja peserta didik materi fluida dengan pendekatan pemecahan masalah. Apabila lembar kerja peserta didik telah dikembangkan maka akan dilakukan revisi berdasarkan masukan dari para ahli dan juga data uji coba produk. Validasi ahli LKPD meliputi dua aspek, yaitu validasi isi/isi produk dan validasi isi. Aspek yang termasuk dalam validasi isi produk adalah (1) kesesuaian komponen isi produk, (2) kesesuaian komponen penyajian produk, (3) komponen kebahasaan yang digunakan dalam penyusunan produk, dan (4) kemanfaatan produk. Validasi ahli akan dilakukan oleh dua orang ahli.

### Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Materi Fluida dengan Pendekatan Pemecahan Masalah

Lembar kerja peserta didik terbagi menjadi 8 (delapan) lembar kerja pada materi fluida. Halaman awal pada lembar kerja peserta didik memuat komponen alokasi waktu, standar kompetensi dan kompetensi dasar. Pada LKPD juga memuat materi penjelasan subbab materi fluida guna pengetahuan awal bagi peserta didik dalam menyelesaikan tugas-tugas pada LKPD baik melalui praktikum/percobaan ataupun penyelesaian soal-soal pemecahan masalah. Dapat dilihat pada gambar 1.

**Lembar Kerja - 6**  
**Fluida Dinamis**

Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/ Semester : XI/ Genap  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit  
Nama Kelompok :  
Anggota Kelompok :  
1.  
2.  
3.

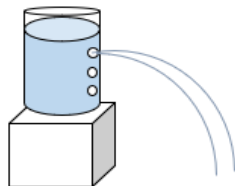
Standar Kompetensi : Menerapkan konsep dan prinsip mekanika klasik sistem kontinu dalam menyelesaikan masalah.  
Kompetensi Dasar : Menganalisis hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida statis dan dinamis serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

**Judul : Penerapan Persamaan Bernoulli Untuk Tangki Bocor**

**Percobaan**

Kalian tentu pernah melihat tangki (drum) yang berisi zat cair. Andaikan tangki tersebut mengalami kebocoran, zat cair dari dalam tangki akan terpancur keluar. Apabila tangki tersebut memiliki banyak lubang, lubang pada bagian manakah yang memiliki pancuran paling kencang dan jangkauan paling jauh?

Untuk menjawab pertanyaan tersebut, lakukan percobaan penerapan Persamaan Bernoulli untuk tangki bocor dan jawab pertanyaan di bawah ini!



Gambar 1. Tampilan halaman awal LKPD Pemecahan Masalah

**Lembar Kerja - 1**  
**Fluida Statis**

Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/ Semester : XI/ Genap  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit  
Nama Kelompok :  
Anggota Kelompok : 1.  
2.  
3.

Standar Kompetensi : Menerapkan konsep dan prinsip mekanika klasik sistem kontinu dalam menyelesaikan masalah.  
Kompetensi Dasar : Menganalisis hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida statis dan dinamis serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

**Judul : Tekanan dan Tekanan Hidrostatik**

Besar tekanan didefinisikan sebagai gaya tiap satuan luas. Apabila gaya sebesar F bekerja secara tegak lurus dan merata pada permukaan bidang seluas A, tekanan pada permukaan ini dapat dirumuskan.

$$P = \frac{F}{A}$$

Dimana:

P = tekanan (N/m<sup>2</sup>)

F = gaya (F)

A = luas (m<sup>2</sup>)

Anda mungkin pernah menyelam di tempat yang dalam, seperti didanau atau laut? Semakin dalam anda menyelam, semakin besar tekanan air terhadap tubuh Anda. Pada kedalaman tertentu, Anda akan mengalami tekanan hingga membuat telinga Anda terasa sakit. Menyelam di tempat dalam membutuhkan peralatan khusus untuk melindungi tubuh dari tekanan air. Pada kedalaman tertentu, Anda akan mengalami

**Lembar Kerja - 8**  
**Fluida Dinamis**

Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/ Semester : XI/ Genap  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit  
Nama Kelompok :  
Anggota Kelompok : 1.  
2.  
3.

Standar Kompetensi : Menerapkan konsep dan prinsip mekanika klasik sistem kontinu dalam menyelesaikan masalah.  
Kompetensi Dasar : Menganalisis hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida Statis dan dinamis serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

**Judul : Prinsip Azas Bernoulli pada Pesawat Terbang**

1. Mengapa Pesawat Bisa Terbang?



Gambar di atas merupakan alat transportasi yang sudah tidak asing lagi kita lihat bahkan telah menjadi alat transportasi yang sangat penting.

- Jelaskan mengapa pesawat terbang dapat bertahan terbang di angkasa padahal bobotnya sangat besar?
- Apakah gaya gravitasi tidak berlaku pada kasus ini?

Gambar 1. Tampilan halaman awal LKPD Pemecahan Masalah

Pada halaman selanjutnya terdapat soal-soal pemecahan masalah. Penyelesaian soal oleh peserta didik harus mengikuti langkah-langkah pemecahan masalah. Contoh dapat dilihat pada gambar 2.

**Selesaikanlah masalah fisika di bawah ini!**

1. Anda diajak Melinda (teman Anda) ke peragaan busana untuk melihat dia tampil sebagai peragawati. Anda melihat Melinda berlenggak-lenggok di atas lantai catwalk menggunakan sepatu hak tinggi dengan ukuran 1 cm x 1 cm. Anda mengetahui bahwa massa Melinda 42 kg. Kemudian menyusul perancang busana dengan massa 70 kg dan hak sepatu 5 cm x 6 cm. Anda penasaran ingin mengetahui perbandingan besar tekanan yang diberikan Melinda dan perancang busana pada lantai ketika mereka melangkah dan seluruh beratnya tubuhnya tertumpu pada salah satu sepatunya.
  - (1) Apa saja yang Anda ketahui dari permasalahan di atas? Pertanyaan masalahnya apa?
  - (2) Apa rencana solusi Anda yang dapat menyelesaikan permasalahan di atas?
  - (3) Bagaimana Anda melaksanakan rencana solusi yang telah Anda rencanakan?
  - (4) Apa kesimpulan yang dapat Anda tarik dari solusi masalah?

Gambar 2. Tampilan soal-soal LKPD Pemecahan Masalah

Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan pendekatan pemecahan masalah pada materi fluida bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada Pelajaran fisika. Penyajian soal latihan sesuai langkah-langkah pemecahan masalah yang memaksa peserta

didik secara tidak langsung menggunakan kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif. LKPD yang dikembangkan berfokus pada fungsi guru sebagai pembimbing dan pengarah sedangkan peserta didik sebagai pusat pembelajar. Oleh karena itu, dengan LKPD pemecahan masalah ini guru dapat menerapkan pendekatan yang mengarahkan peserta didik untuk berperan aktif dalam pembelajaran fisika dan menggali potensi kemampuan pemecahan masalah fisiknya.

### Validasi Produk Lembar Kerja Peserta Didik

Aspek-aspek yang dinilai dalam memvalidasi lembar kerja peserta didik meliputi: Format, isi, Bahasa, Manfaat/Kegunaan LKPD. Hasil validasi dirangkum dalam tabel 4.6 berikut

Tabel 2. Rangkuman hasil validasi Lembar Kerja Peserta Didik

No	Aspek yang dinilai	Validator		Ket
		I	II	
1	Format	4	4	D
2	Isi	3	4	D
3	Bahasa dan tulisan	3	4	D
4	Manfaat/Kegunaan	4	3	D
<b>r</b>		<b>1,00</b>		<b>Layak</b>

Berdasarkan Tabel 1 di atas dapat dijelaskan sebagai berikut :

- 1) Validator I dan II memberikan nilai untuk format lembar kerja peserta didik masing-masing dengan nilai 4 dan berdasarkan kriteria kesepakatan antar penilai berada pada kategori D (relevansi kuat-kuat).
- 2) Validator I memberikan nilai 3 dan validator II memberikan nilai 4 untuk aspek isi lembar kerja peserta didik dan berdasarkan kriteria kesepakatan antar penilai berada pada kategori D (relevansi kuat-kuat).
- 3) Validator I dan II memberikan nilai untuk aspek bahasa dan tulisan masing-masing dengan nilai 4 dan berdasarkan kriteria kesepakatan antar penilai berada pada kategori D (relevansi kuat-kuat).
- 4) Validator I memberikan nilai 4 dan validator II memberikan nilai 3 untuk aspek manfaat/kegunaan buku ajar peserta didik dan berdasarkan kriteria kesepakatan antar penilai berada pada kategori D (relevansi kuat-kuat).

Berdasarkan hasil validasi 2 orang ahli didapatkan reliabilitas lembar kerja peserta didik dengan pendekatan pemecahan masalah sebesar 1,00 yang berarti Layak.

### Uji Coba Lapangan Lembar Kerja Peserta Didik dengan Pemecahan Masalah

Pada tahap uji coba, setelah peserta didik menjalani pembelajaran di kelas selama 8 kali pertemuan. Peserta didik diminta respon atau tanggapannya terhadap lembar kerja peserta didik dengan pendekatan pemecahan masalah yang telah dikembangkan. Pada uji coba peserta didik diminta mengisi angket terhadap hasil produk yang dikembangkan.





Gambar 3. Peserta didik sedang mengerjakan LKPD

Berdasarkan hasil analisis respon peserta didik terhadap lembar kerja peserta didik dengan pendekatan pemecahan masalah diperoleh persentase rata-rata respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran adalah 83,0 %. Persentase ini termasuk dalam kriteria sangat setuju atau termasuk dalam kriteria positif karena berada pada rentang nilai ( $81\% \leq x \leq 100\%$ ) sesuai dengan tabel 3. kriteria interpretasi skor oleh peserta didik.

Lembar kerja peserta didik dengan pendekatan pemecahan masalah dapat membantu peserta didik dalam mengintegrasikan pengetahuan. Dari hal tersebut peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan analitis dalam penyelesaian persoalan-persoalan tertentu (Astutik et al., 2020). Implikasinya peserta didik terbiasa untuk berperan menjadi problem solver dalam menghadapi masalah yang kompleks dan menemukan solusi yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari atau karier di masa depan. Lembar kerja peserta didik dengan pendekatan pemecahan masalah juga dapat dimanfaatkan bagi pendidik, guru lebih banyak berperan sebagai fasilitator atau pembimbing daripada sebagai penyampai materi, memandu peserta didik untuk menemukan solusi sendiri atau secara kelompok.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Lembar kerja peserta didik dengan pendekatan pemecahan masalah dapat menjadi sumber belajar yang cocok dalam mendukung kegiatan pembelajaran berbasis proyek atau masalah.

### Saran

Lembar kerja peserta didik dengan pendekatan pemecahan masalah dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran mata pelajaran fisika di SMA, khususnya pada peserta didik pada peminatan Pelajaran Fisika.

## REFERENSI

Astutik, S., Mahardika, I. K., Indrawati, Sudarti, & Supeno. (2020). HOTS student worksheet to identification of scientific creativity skill, critical thinking skill and creative thinking skill in physics learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1465(1), 012075. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1465/1/012075>

Cahya, A. R. H., Syamsuri, S., Santosa, C. A., & Mutaqin, A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya Ditinjau dari Kemampuan

- Representasi Matematis. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.30656/gauss.v5i1.4016>
- Gitriani, R., Aisah, S., Hendriana, H., & Herdiman, I. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Kontekstual pada Materi Lingkaran Untuk Siswa SMP. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2018.3.1.40-48>
- Haifaturrahmah, H., Hidayatullah, R., Maryani, S., Nurmiwati, N., & Azizah, A. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis STEAM untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(2), 310–318. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2604>
- Ince, E. (2018). An Overview of Problem Solving Studies in Physics Education. *Journal of Education and Learning*, 7(4), 191. <https://doi.org/10.5539/jel.v7n4p191>
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i2.644>
- Riyati, I., & Suparman, S. (2019). Design student worksheets based on problem-learning to enhance mathematical communication. *Asian Journal of Assessment in Teaching and Learning*, 9(2), Article 2. <https://doi.org/10.37134/ajatel.vol9.no2.2.2019>
- Riduwan. (2011). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Ruslan. 2009. *Validitas Isi.Pa'bbiritta (ISSN : 1829 – 6334)*. Makassar : LPMP Sulawesi Selatan
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: kencana
- Yalyn, D., Sari, D. A. P., & Widodo, W. (2022). The implementation of student worksheets based on problem-based learning to improve students science process skill. *Jurnal Pijar Mipa*, 17(5), 569–576. <https://doi.org/10.29303/jpm.v17i5.3710>
- Wena. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi aksara