



## PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) FISIKA BERBASIS LABORATORIUM PADA SISWA SMP NEGERI 36 MAKASSAR

*Development of Physics Student Worksheet Based on Laboratory For Students at SMPN 36  
 Makassar*

**Roslina**

Yayasan "SARI" Sulawesi Selatan  
[roslinahope55@gmail.com](mailto:roslinahope55@gmail.com)

### ABSTRACT

*The Student Worksheet (LKPD) is an appropriate alternative learning medium for students because LKPD helps students transform information about the concepts being studied through systematic learning activities. The LKPD used in schools, one of which is not equipped with practical steps, prompted the author to develop a Laboratory-Based Physics LKPD for students at SMP Negeri 36 Makassar. The research method used is development research. Development research is a research method used to produce a particular product. The 4-D model development research referred to is research conducted to produce a laboratory-based LKPD. This research is only carried out up to the development stage, while the dissemination stage is not conducted. The results of the student response analysis showed a response rate of 91.58%, which means a very strong response, indicating that the use of laboratory-based LKPD is accepted by the students. Practitioners' responses to the development of the Laboratory-Based Physics LKPD for the six aspects showed a good perception because the interpretation of the assessment results was in the "Strong" category. This means that science subject teachers can use and accept the LKPD for use in the learning process, and the students' responses to using the laboratory-based Physics LKPD are in the "very strong" category, indicating that students give a good response.*

**Keywords:** *Laboratory-Based Physics LKPD, Student Worksheet (LKPD)*

### ABSTRAK

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu media pembelajaran alternatif yang tepat bagi peserta didik karena LKPD membantu peserta didik untuk mengubah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis. LKPD yang digunakan di sekolah salah satunya tidak dilengkapi dengan langkah-langkah praktikum yang melatarbelakangi penulis untuk mengembangkan LKPD Fisika Berbasis Laboratorium pada Siswa SMP Negeri 36 Makassar. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu. Penelitian pengembangan model 4-D yang dimaksud adalah penelitian yang dilakukan untuk menghasilkan LKPD berbasis laboratorium. Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap pengembangan saja. Sedangkan pada tahap penyebaran (*Disseminate*) tidak dilakukan. Hasil analisis tanggapan peserta didik adalah 91,58 % yang berarti respon sangat kuat, yang dapat diartikan bahwa penggunaan LKPD berbasis laboratorium diterima oleh peserta didik. Respon praktisi terhadap pengembangan Lembar LKPD Fisika Berbasis Laboratorium untuk keenam aspek menunjukkan persepsi baik karena



interpretasi dari hasil penilaian berada pada interpretasi “Kuat”, artinya guru mata pelajaran IPA dapat menggunakan dan menerima LKPD tersebut untuk digunakan dalam proses pembelajaran dan respon peserta didik dalam menggunakan LKPD Fisika berbasis laboratorium berada pada kategori “sangat kuat” hal ini menunjukkan bahwa peserta didik memberikan respon yang baik.

**Kata Kunci:** Lembar Kerja Peserta Didik, LKPD Fisika Berbasis Laboratorium

## A. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah kebutuhan fundamental yang harus terus dipenuhi selama hidup manusia. Hal tersebut berfungsi sebagai instrumen utama yang perlu disesuaikan dengan konteks lingkungan. Salah satu motivasi utama menempuh pendidikan adalah untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan teknologi (Yamin, M. 2012). Akuisisi ilmu dan teknologi ini dapat dicapai melalui jalur pendidikan formal maupun non-formal. Mengingat dinamika perkembangan zaman yang terus berubah, sistem pendidikan perlu terus ditingkatkan kualitasnya. Hal ini penting agar pendidikan dapat berjalan selaras dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus berkembang pesat. Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang masuk dalam kurikulum pendidikan Indonesia, mulai diajarkan pada tingkat Sekolah Menengah Pertama hingga Sekolah Menengah Atas (Asrori, M. 2007). Banyak peserta didik merasa kesulitan dalam memahami pelajaran ini, terutama karena banyaknya rumus yang harus

dipelajari dan kebutuhan akan ilustrasi visual yang sesuai dengan materi yang dibahas. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pembelajaran inovatif yang dapat membantu siswa mempelajari fisika dengan lebih efektif dan menarik, sehingga materi dapat diserap dengan lebih cepat dan mudah.

Salah satu kompetensi pada mata pelajaran fisika adalah kemampuan melakukan kerja ilmiah baik guru maupun kepala sekolah dituntut untuk lebih kreatif dalam pelaksanaan pembelajaran, sehingga hasil belajar untuk kualitas pendidikan lebih baik dan berkualitas sesuai dengan visi misi sekolah. Visi misi sekolah SMP Negeri 36 Makassar adalah “Menjadi sekolah unggul, berbudaya dan berwawasan lingkungan dengan mengutamakan DISIPLIN dan MERAIH SUKSES.”

didasarkan pada teori konstruktivis, yang berpendapat bahwa kapasitas siswa untuk mengontrol belajar dan lingkungan belajarnya, menciptakan struktur kognitif dari pengetahuan yang sudah ada sebelumnya, dan mewakilinya akan



menentukan seberapa baik mereka memperoleh mata pelajaran. BENAR.

Kemampuan untuk secara aktif mengeksplorasi, mengolah, mengembangkan, dan menerapkan pengetahuan menjadikan siswa sebagai subjek. Konsekuensinya, tujuan pendidikan harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan mereka sendiri melalui proses kognitif. Siswa perlu didukung untuk aktif menyelesaikan masalah, melakukan penemuan, dan mengaplikasikan ide-ide mereka sendiri. Peran guru adalah memfasilitasi proses ini dengan menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, di mana siswa dapat mengeksplorasi, menerapkan gagasan, dan mengembangkan strategi belajar mereka secara sadar. Guru bertugas menyediakan kesempatan belajar yang memungkinkan siswa meningkatkan pemahaman mereka secara bertahap (Badawi, Khaerul et al., 2011). Awalnya, siswa mungkin memerlukan bimbingan, namun tujuannya adalah agar mereka semakin mandiri seiring waktu. Paradigma pembelajaran harus berubah dari siswa yang pasif menerima informasi menjadi siswa yang aktif mencari pengetahuan. Dalam proses ini, siswa membangun pemahaman mereka sendiri. Pengetahuan yang diperoleh

bersifat dinamis, berkembang dari sederhana menjadi kompleks, dari lingkup personal menuju lingkup yang lebih luas, dan dari hal-hal konkret menuju konsep yang lebih abstrak.

Pembelajaran merupakan proses internal yang terjadi dalam diri peserta didik. Proses ini dapat dipicu oleh berbagai faktor, baik eksternal maupun internal. Faktor eksternal meliputi rangsangan dari guru, teman sebaya, atau lingkungan sekitar. Sementara itu, faktor internal utamanya berasal dari rasa ingin tahu peserta didik sendiri. Tak jarang, proses pembelajaran terjadi akibat kombinasi kedua faktor tersebut. Peran guru sangatlah penting dalam mengembangkan kedua jenis stimulus ini pada setiap peserta didik. Dalam kegiatan belajar mengajar, peserta didik perlu diberi kesempatan untuk berpartisipasi secara aktif guna mengembangkan potensi diri mereka menjadi kompetensi yang nyata. Tugas guru adalah menyediakan pengalaman belajar yang beragam, memungkinkan peserta didik untuk terlibat dalam berbagai aktivitas yang dapat membantu mereka mengoptimalkan potensi yang mereka miliki. Ini adalah salah satu pilar utama pembelajaran seumur hidup—proses pembelajaran itu sendiri secara bertahap menjadi suatu kebiasaan. Selain



mendorong siswa untuk mengeksplorasi dan mengembangkan rasa ingin tahu alaminya, proses pembelajaran juga menegaskan bahwa belajar adalah suatu proses, bukan kegiatan yang berorientasi pada hasil. Hal ini juga memerlukan lebih banyak penilaian terhadap pembelajaran, dengan penekanan pada kinerja dan pemahaman partisipasi (Herman, 2015). Berbagai macam konsep kognitif, seperti memprediksi, menalar, menemukan, menganalisis, dan lain-lain, digunakan oleh siswa yang sangat mendukung pembelajaran kolaboratif untuk menggambarkan proses pembelajaran. Ini berarti bahwa metode pengajaran baru yang memberikan akuntabilitas lebih kepada siswa harus diterapkan. pendekatan pendidikan yang mempromosikan konstruksi pengetahuan pada siswa daripada menghafal fakta.

Dalam pembelajaran fisika, media pembelajaran memiliki peran penting untuk membantu siswa menemukan konsep dan prinsip (Arsyad, A. 2012). Penggunaan media yang tepat dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan membuat penyampaian materi lebih menarik serta bervariasi.

Salah satu media pembelajaran yang efektif adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD memungkinkan siswa untuk memproses informasi

tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar yang terstruktur. Penggunaan LKPD memiliki beberapa keuntungan, antara lain:

1. Meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran
2. Membantu guru mengarahkan siswa untuk menemukan konsep melalui aktivitas mandiri
3. Mengembangkan keterampilan proses dan sikap ilmiah siswa
4. Meningkatkan minat siswa terhadap materi pembelajaran

Dengan demikian, LKPD menjadi alat bantu yang berharga dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan efektif bagi siswa, terutama dalam mata pelajaran fisika yang sering membutuhkan pemahaman konseptual yang mendalam.

Selama ini, sekolah-sekolah umumnya menggunakan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang dibeli dari agen buku. LKPD ini sering kali tidak menerapkan model pembelajaran tertentu dan terkadang kurang sesuai dengan kebutuhan spesifik peserta didik di sekolah tersebut. Isi LKPD yang digunakan biasanya hanya mencakup materi dan soal latihan secara umum, tanpa memberikan panduan kegiatan yang jelas bagi peserta didik



selama proses pembelajaran (Majid, 2013).

Demikian pula, LKPD yang disusun oleh para guru sendiri seringkali tidak terorganisir dengan baik. Salah satu kekurangan utamanya adalah tidak adanya instruksi langkah demi langkah untuk kegiatan praktikum. Hal ini menunjukkan bahwa baik LKPD yang dibeli maupun yang dibuat sendiri oleh guru masih memiliki ruang untuk peningkatan dalam hal struktur dan konten yang lebih terarah dan sesuai kebutuhan peserta didik.

Untuk mengatasi kekurangan LKPD yang disediakan langsung oleh penerbit, diperlukan upaya pengembangan LKPD, terutama dalam konteks pembelajaran fisika. Proses pengembangan ini harus mempertimbangkan kesesuaian antara permasalahan yang ada dengan model pembelajaran yang akan diintegrasikan (Maulana, 2015). Dengan demikian, pengembangan LKPD yang disesuaikan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efektivitas bahan ajar dalam pembelajaran fisika.

Pemanfaatan laboratorium sekolah masih belum terlalu tinggi. Meskipun banyak sekolah yang mempunyai laboratorium, laboratorium tersebut sering kali tidak dimanfaatkan secara maksimal (Nusa Putra, 2011). Berbagai

kendala yang ada, seperti rendahnya hasil pembelajaran pengajaran laboratorium dan buruknya fokus pengelolaan laboratorium, menyebabkan rendahnya keterlibatan siswa dalam kegiatan kelas. Mereka tidak mempunyai pengetahuan tentang praktik ilmiah—hanya teori. Untuk meningkatkan mutu pendidikan dan memperkuat serta menghidupkan kembali fungsi laboratorium sekolah, pihak-pihak terkait harus melakukan banyak upaya.

Faktor-faktor tersebut di atas menginspirasi penulis untuk melakukan penelitian dengan topik “Lembar Kerja Sarjana Perkembangan Fisika Laboratorium (LKPD) Siswa SMP Negeri 36 Makassar”..

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini mengadopsi pendekatan pengembangan, suatu metode yang ditujukan untuk menciptakan produk spesifik (Sugiono, 2011). Dalam konteks ini, fokusnya adalah menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis laboratorium.

Metodologi yang digunakan mengikuti model 4-D (*Four-D Model*) yang dirumuskan oleh S. Thiagarajan. Model ini terdiri dari empat tahap: Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), dan Penyebaran (*Disseminate*). Namun,

karena kendala waktu dan anggaran, penelitian ini hanya mencakup tiga tahap pertama, mengesampingkan tahap Penyebaran.

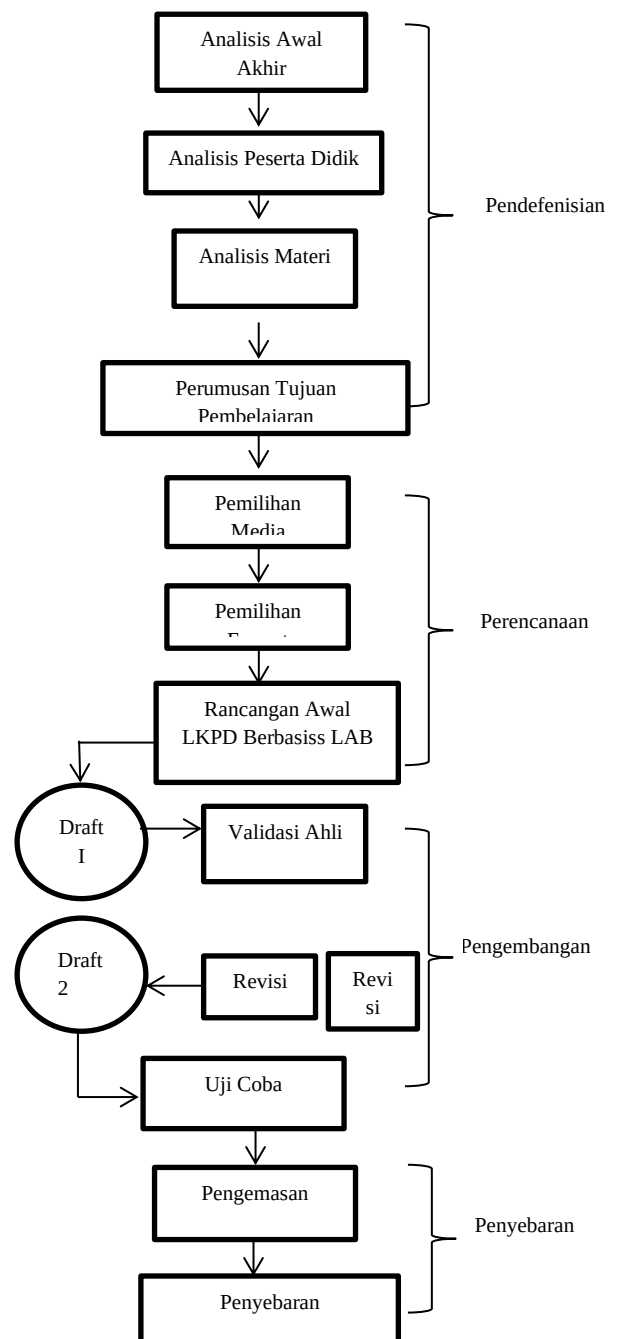
Lokasi penelitian adalah SMP Negeri 36 Makassar, yang berlokasi di Jalan Goa Ria Sudiang. Partisipan penelitian meliputi 30 siswa kelas IX3 dan 7 guru IPA sebagai praktisi. Studi ini dilaksanakan pada semester genap tahun akademik 2016/2017.

Penelitian ini menggunakan model Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Thiagarajan, Sammel, dan Sammel 4-D. Definisi, Desain, Pengembangan, dan Penerapan adalah empat fase model (Tawil & Liliarsari, 2013). Dengan penekanan pada pengujian terbatas, prosedur tersebut hanya dilakukan pada tahap pengembangan penelitian.

LKPD yang dikembangkan dirancang untuk mendukung pembelajaran berbasis laboratorium (Restuati et al., 2011). Pemilihan model 4-D didasarkan pada kejelasan, sistematika, dan arah yang terstruktur dalam langkah-langkahnya. Hal ini memungkinkan pengguna model untuk mengikuti proses secara efektif hingga menghasilkan produk akhir.

Model ini juga bertujuan meningkatkan produktivitas guru dalam

menghasilkan perangkat pembelajaran yang komprehensif, dengan LKPD sebagai fokus pengembangan dalam penelitian ini. Gambaran keseluruhan tahapan pengembangan LKPD yang diadaptasi dari model 4-D dapat dilihat pada Gambar 3.1 di bawah ini:





Gambar 3.1. Model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D oleh Thiagarajan dan Semmel (Trianto, 2015)

### C. HASIL PENELITIAN

Hasil validasi ahli terhadap media RPP, Materi ajar, LKPD, Lembar Observasi guru IPA Kelas IX dan Lembar Observasi Peserta Didik.

Hasil validasi penilaian RPP

Dalam proses memvalidasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), terdapat tiga elemen utama yang menjadi fokus perhatian, yaitu format, bahasa, dan konten yang disajikan. Penilaian yang diberikan oleh para ahli terhadap ketiga aspek ini telah dirangkum dan disajikan secara ringkas dalam Tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Rangkuman hasil validasi RPP**

| No | Aspek Penilaian         | $\bar{x}$ | Ket      |
|----|-------------------------|-----------|----------|
| 1  | Format                  | 3,50      | Valid    |
| 2  | Bahasa                  | 3,50      | Valid    |
| 3  | Isi                     | 3,50      | Valid    |
|    | Rata-rata total         | 3,50      | Valid    |
|    | Precentase of Agreemant | 1,00      | Reliabel |

Berdasarkan evaluasi yang dilakukan oleh dua pakar, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun oleh penulis mendapat penilaian yang memuaskan. Ketiga aspek yang

dinilai - format, bahasa, dan isi - masing-masing memperoleh skor rata-rata 3,50 dari kedua validator. Skor ini menempatkan RPP tersebut dalam kategori valid, sesuai dengan kriteria kevalidan yang ditetapkan ( $2,5 \leq \bar{x} \leq 3,5$ ).

Lebih lanjut, perhitungan koefisien reliabilitas menghasilkan nilai sempurna, yaitu 100% atau 1. Angka ini jauh melampaui batas minimal yang dipersyaratkan, yakni  $\geq 75\%$ . Hasil ini menunjukkan tingkat kesepahaman yang sangat baik antara kedua validator dalam menilai RPP tersebut.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa RPP yang disusun tidak hanya memenuhi standar kevalidan, tetapi juga menunjukkan konsistensi penilaian yang tinggi antar validator. Hal ini memperkuat keyakinan terhadap kualitas dan kelayakan RPP untuk diimplementasikan.

Ada sejumlah aspek penting yang perlu dipertimbangkan saat menciptakan sumber daya pendidikan bagi siswa dan mengevaluasi alat bantu pembelajaran. Berikut ini adalah: 1) struktur buku; 2) substansinya; 3) bahasa dan komposisinya; dan 4) kegunaan dan maksud buku tersebut.

Para ahli telah melakukan validasi terhadap elemen-elemen tersebut, dan





hasil penilaian mereka telah dirangkum dalam sebuah tabel yang diberi judul "Tabel 4.2 Rangkuman Hasil Validasi Bahan Ajar". Tabel ini memberikan gambaran komprehensif tentang kualitas dan kelayakan bahan ajar yang telah disusun berdasarkan penilaian para ahli di bidangnya.

**Tabel 4.2 Rangkuman Hasil Validasi Bahan Ajar**

| No                      | Aspek Penilaian       | $\bar{x}$ | Ket      |
|-------------------------|-----------------------|-----------|----------|
| 1                       | Format buku           | 3,50      | Valid    |
| 2                       | Isi buku              | 3,30      | Valid    |
| 3                       | Bahasa dan Tulisan    | 3,50      | Valid    |
| 4                       | Manfaat/Kegunaan buku | 3,00      | Valid    |
| Rata-rata total         |                       | 3,30      | Valid    |
| Percentase of agreement |                       | 1,00      | Reliabel |

Berdasarkan penilaian dua pakar terhadap buku yang dikembangkan, diperoleh hasil sebagai berikut: Aspek format buku, bahasa, dan tulisan mendapat skor rata-rata 3,50. Untuk isi buku, skor rata-ratanya adalah 3,30. Sementara aspek manfaat atau kegunaan buku memperoleh skor rata-rata 3,00. Nilai-nilai ini menunjukkan bahwa rata-rata kevalidan buku berada dalam kategori valid, yang didefinisikan dalam rentang 2,5 hingga 3,5. Perhitungan lebih lanjut menghasilkan koefisien reliabilitas sempurna, yaitu 100% atau 1. Secara

keseluruhan, para ahli menyimpulkan bahwa bahan ajar ini valid dan dapat diimplementasikan dengan sedikit penyesuaian.

Beberapa faktor penting kini harus diperhatikan saat memeriksa lembar kerja siswa (LKPD). Komponen tersebut terdiri dari struktur/format, isi, penggunaan bahasa, dan manfaat LKPD. Tabel 4.3 berisi seluruh temuan dari validasi ahli LCPD. Tabel 4.3 merinci hasil tinjauan pakar.

**Tabel 4.3 Rangkuman Hasil Validasi LKPD**

| No                      | Aspek Penilaian | $\bar{x}$ | Ket      |
|-------------------------|-----------------|-----------|----------|
| 1                       | Format          | 3,50      | Valid    |
| 2                       | Isi             | 3,50      | Valid    |
| 3                       | Bahasa          | 3,50      | Valid    |
| Rata-rata total         |                 | 3,50      | Valid    |
| Percentase of agreement |                 | 1,00      | Reliabel |

Hasil evaluasi dari dua orang ahli menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memiliki kualitas yang baik. Penilaian ini mencakup tiga aspek utama: format, isi, dan bahasa. Masing-masing aspek mendapatkan nilai rata-rata 3,50 dari para ahli tersebut. Skor ini masuk dalam rentang 2,5 hingga 3,5, yang mengindikasikan bahwa LKPD tersebut tergolong valid. Lebih lanjut, perhitungan menunjukkan koefisien reliabilitas sempurna, yaitu 100% atau 1. Secara keseluruhan, para ahli





menyimpulkan bahwa LKPD ini valid dan dapat diimplementasikan dengan beberapa penyesuaian minor. Ini menandakan bahwa materi pembelajaran tersebut telah memenuhi standar kualitas yang diperlukan, meskipun masih ada ruang untuk perbaikan kecil.

**Tabel 4.4. Rekapitulasi Hasil Penilaian Pakar/ahli terhadap Perangkat Pembelajaran**

| No | Perangkat Pembelajaran | $\bar{x}$ | Ket   | R    |
|----|------------------------|-----------|-------|------|
| 1  | RPP                    | 3,50      | Valid | 1,00 |
| 2  | Bahan Ajar             | 3,30      | Valid | 1,00 |
| 3  | LKPD                   | 3,50      | Valid | 1,00 |

Hasil evaluasi yang tercantum dalam Tabel 4.4 mengindikasikan bahwa kedua penilai menyatakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria validitas. Keduanya memberikan kesimpulan serupa, yaitu bahwa materi pembelajaran tersebut dapat diimplementasikan dengan beberapa penyesuaian minor.

Sejumlah faktor harus dipertimbangkan selama validasi instrumen ketika mempersiapkan tanggapan praktisi terhadap LKPD, termasuk kualitas tampilan, daya tarik, sumber daya, penyajian, pelaksanaan RPP, dan bahasa yang digunakan dalam LKPD. Tabel 4.5 memberikan ikhtisar temuan tinjauan pakar.

**Tabel 4.5. Rangkuman Hasil Validasi Respon Praktisi Terhadap LKPD**

| N<br>o                  | Aspek Penilaian                  | $\bar{x}$ | Ket      |
|-------------------------|----------------------------------|-----------|----------|
| 1                       | Kualitas Tampilan                | 3,60      | Valid    |
| 2                       | Daya Tarik                       | 3,20      | Valid    |
| 3                       | Materi                           | 3,50      | Valid    |
| 4                       | Penyajian                        | 3,50      | Valid    |
| 5                       | Pelaksanaan RPP                  | 3,50      | Valid    |
| 6                       | Bahasa yang digunakan dalam LKPD | 3,75      | Valid    |
| Rata-rata Total         |                                  | 3,51      | Valid    |
| Percentase of agreement |                                  | 1,00      | Reliabel |

Berdasarkan penilaian dua orang ahli, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dianalisis menunjukkan hasil yang memuaskan di berbagai aspek. Kualitas tampilan mendapat nilai rata-rata 3,60, sementara daya tarik dinilai dengan skor 3,20. Untuk aspek materi, penyajian, dan pelaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), ketiganya memperoleh nilai rata-rata 3,50. Aspek bahasa dalam LKPD mendapat penilaian tertinggi dengan skor 3,75. Secara keseluruhan, tingkat kevalidan LKPD berada dalam kategori valid, dengan rentang nilai antara 2,5 hingga 3,5. Perhitungan lebih lanjut menunjukkan koefisien reliabilitas



sempurna sebesar 100% atau 1. Para ahli menyimpulkan bahwa LKPD ini valid dan dapat diimplementasikan dengan sedikit penyesuaian berdasarkan respon praktisi.

Ketika membuat lembar observasi untuk mengukur respon peserta didik, ada tiga aspek utama yang harus dipertimbangkan dalam proses validasi. Aspek-aspek ini meliputi petunjuk pengisian, cakupan aktivitas yang diamati, dan penggunaan bahasa. Para ahli telah melakukan validasi terhadap ketiga aspek tersebut, dan hasilnya telah dirangkum dalam tabel 4.6.

**Tabel 4.6 Rangkuman Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik**

| No                      | Aspek Penilaian   | $\bar{x}$ | Ket      |
|-------------------------|-------------------|-----------|----------|
| 1                       | Petunjuk          | 3,50      | Valid    |
| 2                       | Cakupan Aktivitas | 3,50      | Valid    |
| 3                       | Bahasa            | 3,76      | Valid    |
| Rata-Rata Total         |                   | 3,68      | Valid    |
| Percentase of agreement |                   | 1,00      | Reliabel |

Berdasarkan penilaian dua pakar dalam Tabel 4.6, aspek petunjuk dan cakupan aktivitas mendapat nilai rata-rata 3,50, sementara aspek bahasa memperoleh nilai rata-rata 3,76. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kepercayaan berada dalam kisaran yang dapat diterima yaitu  $3,5 \leq \bar{x} \leq 4$ . Faktor keamanan optimal sebesar 100%

atau 1 juga disediakan oleh perhitungan. Para ahli memberikan penilaian umum bahwa respon peserta didik sangat valid dan dapat digunakan tanpa perlu revisi.

Tabel 4.7 menyajikan hasil analisis terperinci dari setiap komponen yang dievaluasi oleh praktisi terkait pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

**Tabel 4.7. Hasil Analisis Respon Praktisi Terhadap LKPD**

| No               | Aspek yang dinilai               | Rerata (%) |
|------------------|----------------------------------|------------|
| 1                | Kualitas Tampilan                | 73         |
| 2                | Daya Tarik                       | 66         |
| 3                | Materi                           | 82         |
| 4                | Penyajian                        | 67         |
| 5                | Pelaksanaan RPP                  | 60         |
| 6                | Bahasa yang digunakan dalam LKPD | 60         |
| <b>Rata-rata</b> |                                  | <b>68</b>  |

Berdasarkan Tabel 4.7 di atas, angket ini digunakan untuk mengetahui bagaimana penilaian praktisi terhadap perangkat pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan. Untuk menganalisis penilaian praktisi dilihat dari jawaban yang diberikan setiap pernyataan. Persentase penilaian praktisi terhadap perangkat yang dikembangkan yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD),



setelah dilakukan perhitungan, kualitas tampilan rerata (%) yang diperoleh sebesar 73, daya tarik rerata (%) yang diperoleh 66, materi rerata (%) yang diperoleh sebesar 82, penyajian rerata (%) yang diperoleh sebesar 67, pelaksanaan RPP rerata (%) yang diperoleh sebesar 60, sedangkan bahasa yang digunakan dalam LKPD rerata (%) yang diperoleh sebesar 59. Jumlah rata-rata dari 6 aspek yang dinilai dalam pengembangan LKPD sebesar 68%, nilai ini termasuk pada interpretasi 61% - 80% . Hal ini menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berada pada kategori “Kuat”.

Adapun analisis respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut:

**Tabel 4.8. Rekapitulasi Analisis Respon Peserta Didik**

| No                             | Pernyataan Angket | Respon Kuat (%) | Respon Lemah (%) |
|--------------------------------|-------------------|-----------------|------------------|
| 1                              | I                 | 100             | 0                |
| 2                              | II                | 71              | 29               |
| 3                              | III               | 96,65           | 3,35             |
| 4                              | IV                | 96,7            | 3,3              |
| 5                              | V                 | 96,7            | 3,3              |
| 6                              | VI                | 96,7            | 3,3              |
| 7                              | VII               | 83,3            | 16,7             |
| Rata-rata Respon Peserta Didik |                   | 91,58           | 8,42             |

Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan rata-rata nilai respon berdasarkan angket

peserta didik terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan berada pada kategori  $81\% \leq x \leq 100\%$ , ini menunjukkan bahwa peserta didik sangat merespon sangat kuat dengan adanya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai media dalam melaksanakan praktikum.

#### D. PEMBAHASAN

Langkah-langkah pengembangan LKPD berbasis Laboratorium beserta deskripsi tahap pengembangan sebagai berikut.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis laboratorium adalah salah satu media pembelajaran yang dapat memudahkan peserta didik dan guru dalam proses belajar mengajar di laboratorium (Prastowo, A., 2012). Karena adanya LKPD yang lengkap dengan petunjuk dan langkah-langkah kerja praktikum dapat membuat peserta didik belajar mandiri tanpa banyak meminta penjelasan dari guru. Agar siswa dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan yang ditawarkan LKPD dan mencoba memahami apa yang mereka lakukan, guru di organisasi tersebut harus berperan sebagai fasilitator. Oleh karena itu, sangat penting bagi siswa untuk memahami peristiwa yang terjadi, alasan dibalik peristiwa tersebut, pembelajaran yang diperoleh, dan bagaimana



menerapkannya pada permasalahan di dunia nyata.

Kelebihan perangkat pembelajaran pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis laboratorium dari perangkat sebelumnya yaitu; dapat digunakan oleh guru sebagai bahan tambahan dalam supervisi sekolah. Mudah digunakan oleh guru dan langkah-langkah praktikum tersusun secara sistematis.

Berikutnya dapat digunakan sebagai media dalam pembelajaran praktikum ujian akhir sekolah dan bahan ajar bersifat komunikatif, sehingga memudahkan dalam interaksi antara guru dan peserta didik.

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis laboratorium dikembangkan dengan melalui langkah atau tahap dalam pengembangan yaitu melakukan analisis awal akhir terhadap LKPD yang telah ada di sekolah, melakukan analisis peserta didik, melakukan analisis konsep yang dituangkan dalam bahan ajar yang telah dibuat, melakukan analisis tugas yang dituangkan ke dalam LKPD yang telah dikembangkan, selanjutnya dilakukan validasi oleh 2 orang pakar/ahli.

Berdasarkan analisis penilaian oleh validator untuk menilai validitas LKPD

yang dikembangkan, diperoleh hasil valid dan dapat dilanjutkan untuk dilakukan uji coba. Begitupun pada analisis reliabilitas untuk menguji kesepahaman kedua validator terhadap penilaian LKPD, diperoleh hasil yang reliabel dengan indeks koefisien konsistensi internal 1 atau 100%. Hal ini menunjukkan bahwa antara validator pertama dan kedua mempunyai kesepahaman yang baik dalam memberikan penilaian terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan.

Adapun aspek pendukung lainnya adalah validasi RPP yang digunakan saat proses belajar mengajar. RPP yang dibuat adalah RPP yang berkaitan dengan pengembangan LKPD berbasis Laboratorium. Para peneliti secara metodis telah mengembangkan buku panduan yang disebut RPP yang berisi skenario penugasan bahan ajar tergantung pada parameter penjadwalan tertentu untuk setiap kelas. Berdasarkan hasil validasi pakar/ahli, RPP yang digunakan dalam pembelajaran rata-rata total perolehan hasil analisis adalah 3,50, ini berada pada kategori Valid.

Aspek pendukung selanjutnya adalah bahan ajar. Validasi bahan ajar yang digunakan saat proses uji coba dibuat dengan komunikatif, dilengkapi



dengan gambar, serta animasi yang menunjukkan hal-hal penting yang dapat diingat oleh peserta didik. Bahan ajar ini disusun sebagai penunjang dalam pengembangan LKPD agar dapat terarah rumusan masalah yang dapat diangkat dalam setiap percobaan. Berdasarkan hasil validasi pakar/ahli bahan ajar rata-rata total perolehan hasil analisis adalah 3,30, berada pada kategori valid. Dengan nilai validasi pada rentang ( $2,5 \leq \bar{x} < 3,5$ ) untuk kedua aspek pendukung tersebut di atas, maka seluruh aspek dianggap valid; Selain itu, nilai reliabilitasnya,  $R = 100\%$  atau 1, menunjukkan bahwa mereka termasuk dalam kelompok dapat diandalkan. Selain itu, dua validator mengatakan bahwa dengan sedikit penyesuaian saja, unsur-unsur baru dapat dimasukkan ke dalam proses pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKPD). Oleh karena itu, dilakukan penyesuaian sebagai tanggapan atas rekomendasi dua validator.

Tanggapan Praktisi Terhadap Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD);

Berdasarkan hasil uji coba terbatas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis laboratorium dalam proses pembelajaran guru mata pelajaran IPA diberikan angket untuk menilai LKPD yang telah dikembangkan. Pernyataan

yang diberikan pada tabel penilaian praktisi terhadap pengembangan LKPD diperoleh hasil penilaian untuk aspek kualitas tampilan 73 %, daya tarik 66 %, materi 82 %, penyajian 67 %, pelaksanaan RPP 60 %, dan bahasa yang digunakan dalam LKPD adalah 60 %, persentase dari keenam aspek penilaian terhadap LKPD berada pada kriteria “Kuat”. Dari keenam aspek tersebut yang memperoleh persentase paling tinggi adalah aspek materi, ini karena dalam aspek tersebut peneliti tidak menyisipkan pernyataan negatif di dalamnya. Skor rata-rata keenam aspek penilaian praktisi terhadap pengembangan LKPD tersebut sebesar 68%, hal ini menunjukkan bahwa penilaian praktisi dalam hal ini guru mata pelajaran IPA terhadap pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis laboratorium menunjukkan persepsi baik, artinya praktisi mata pelajaran IPA dapat menggunakan dan menerima LKPD tersebut.

Tanggapan atau Respon Peserta Didik Terhadap Pengembangan LKPD Berbasis Laboratorium;

Peserta didik sebagai objek dalam penelitian ini tidak kalah pentingnya, LKPD yang dikembangkan untuk meningkatkan semangat belajar dan menjadikan laboratorium sebagai sarana dalam belajar IPA Fisika menjadi



perhatian serius bagi penulis. Sehingga dengan adanya respon peserta didik, diharapkan dapat menjadikan LKPD ini menjadi lebih baik dan berguna bagi kelangsungan proses belajar mengajar baik di kelas maupun di dalam laboratorium.

Pengamatan peneliti saat proses uji coba di laboratorium SMPN 36 berlangsung yang menggunakan media pembelajaran berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis laboratorium sangat antusias, karena mereka dapat mengerjakan praktikum dengan mudah. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan dilengkapi langkah kerja yang tersusun secara sistematis, tampilan yang berwarna serta dirancang dengan komunikatif yang dapat menambah semangat peserta didik dalam melakukan praktikum.

Karena kurangnya pengalaman dalam pekerjaan laboratorium dan ketidakmampuan untuk fokus pada rumusan masalah (materi) yang sebenarnya, siswa pada awalnya sulit melepaskan diri dari kebiasaan mencatat instruksi guru di awal percobaan. Masalah ini dapat diatasi dengan menugaskan siswa ke dalam kelompok berbasis kemampuan, dimana siswa yang

mahir membimbing dan membimbing siswa yang kurang mahir dan rata-rata.

Penelitian ini menghasilkan temuan khusus sebagai berikut: (1) Pembagian kelompok pada kelas rintisan pertama memakan waktu lama karena setiap siswa lebih memilih duduk bersama teman terdekatnya. Kemampuannya berbeda-beda. Blender untuk memastikan bahwa mereka tidak sesuai dengan waktu yang diproyeksikan. Namun, siswa memahami keuntungan dari tes ini, setelah mengambil bagian dalam prosedur pengujian dan mendapatkan pengingat tentang membangun tim. Siswa meminta agar peneliti memberi kuliah di kelas mereka dan menggunakan LKPD sebagai alat pendukung untuk mempelajari lebih banyak informasi bahkan setelah penelitian ini selesai. (2) Tugas awal mengajukan pertanyaan kepada rekan-rekan dan instruktur melebihi durasi yang ditentukan karena siswa tidak terbiasa menyelesaikan tugas secara mandiri atau memperluas pengetahuan mereka dengan mengajukan pertanyaan dan mengatasi masalah secara mandiri. Mereka takut melakukan sesuatu yang salah, itulah sebabnya mereka terus-menerus meragukan diri sendiri dan bertanya sebelum melakukan apapun.



Temuan penelitian ini juga mempunyai implikasi terhadap perubahan pembelajaran Peserta didik di masa depan, khususnya dalam kaitannya dengan interaksi antar teman sebaya, pembelajaran, dan penggunaan sumber daya dan teknologi yang digunakan selama magang. Hal ini terutama berlaku pada kegiatan magang berbasis lembar kerja Peserta didik (LKPD). Menurut teori Lazarowitz dan Tamir Bab 2 (Widoyoko Eko Putro, 2013), pekerjaan laboratorium adalah segala jenis pekerjaan langsung yang diikuti Peserta didik dalam suatu penetapan target. Interaksi ini sejalan dengan teori tersebut. keterlibatan dengan gadget dan proses pembelajaran. Perhatikan dan pahami kejadiannya. Serangkaian latihan observasi/ pengukuran, pengolahan data, dan inferensi yang dimaksudkan untuk mengevaluasi teori atau hukum yang disajikan secara langsung di kelas secara bersama-sama disebut sebagai kegiatan pembelajaran praktik atau laboratorium (Rosita, Suhardiman, L. 2022).

Berdasarkan motivasi siswa dan perkuliahan guru mata pelajaran, peneliti menyatakan bahwa interaksi yang diuraikan di atas bersifat unik karena memungkinkan mereka membedakan antara pembelajaran yang berlangsung melalui penggunaan media LCPD

dengan pembelajaran yang berlangsung melalui perkuliahan guru mata pelajaran. Lembar Kerja Siswa (LKPD) sebelumnya kurang mencerminkan kualitas siswa secara akurat, dan kesenjangan ini terlihat pada saat pengembangan Lembar Kerja Siswa Fisika Laboratorium (LKPD).

Siswa dapat menikmati mendengarkan daripada memperluas pengetahuannya dengan memecahkan masalah karena kegiatan pembelajaran diberikan secara sederhana dan mudah dipahami.

Butir 1-4 angket aspek pertama yang menanyakan “Apakah Anda puas dengan aspek-aspek berikut (Materi/isi LKPD, LKPD, suasana belajar, cara guru mengajar)?”. memberikan bukti mengenai hal ini. Seratus persen siswa menyatakan puas.

Persyaratan peserta didik menjadi fokus Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Fisika Laboratorium. Pertanyaan dan hipotesis disertai pedoman dan langkah tindakan disertakan dalam materi; dengan kata lain, memberikan pengetahuan yang diperlukan untuk memahami masalah yang belum tercakup dalam buku teks

Setelah menyelesaikan kursus, subjek, atau siswa, diminta untuk menanggapi kuesioner. Mengingat siswa





menyetujui penggunaan LKPD berbasis laboratorium, maka analisis jawaban memberikan hasil yang sangat kuat sebesar 91,58% yang dapat dijelaskan dengan persetujuan siswa.

#### **E. KESIMPULAN DAN SARAN**

Beberapa permasalahan yang cukup signifikan terkait dengan pembuatan lembar kerja siswa Fisika Laboratorium (LSLP) untuk siswa SMP Negeri. 36 Makasar. Kesimpulan tersebut didasarkan pada temuan penelitian yang telah dilakukan serta analisis dan pembahasan terkait rumusan pertanyaan. sebagai berikut; investigasi lokasi, analisis pra-final, analisis peserta didik, analisis masalah, dan analisis konsep merupakan tahapan dalam pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Respon praktisi terhadap pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Fisika Berbasis Laboratorium, untuk keenam aspek menunjukkan presepsi baik karena interpretasi dari hasil penilaian berada pada interpretasi “Kuat”, artinya praktisi dalam hal ini guru mata pelajaran IPA dapat menggunakan dan menerima LKPD tersebut untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Respon “Sangat Kuat” diberikan siswa terhadap pemanfaatan Lembar Kerja Fisika Laboratorium Siswa (LKPD). Hal ini

menunjukkan seberapa sukses siswa bereaksi terhadap pengembangan LCPD.

Saran-saran berikut diberikan sehubungan dengan temuan penelitian ini; hasil penelitian ini telah menghasilkan LKPD yang dapat dilaksanakan, berguna dan efisien. Oleh karena itu, Lembar Kerja Siswa (LKPD) tentang Elektrostatika, Listrik Dinamis, dan Magnet ini disarankan untuk digunakan oleh para guru IPA. Untuk membantu siswa memahami sains secara lebih utuh, guru hendaknya dapat membuat sendiri Lembar Kerja Laboratorium Siswa (LKPD) untuk perbaikan di masa mendatang. Guru dapat menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini, sebagai media dalam proses belajar mengajar di ruang kelas maupun dalam laboratorium. Agar penelitian Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat terlaksana dengan lebih realistis, bermanfaat, dan efisien, hendaknya peneliti mempertimbangkan segala kekurangan dan keterbatasan penelitian ini.

#### **F. DARTAR PUSTAKA**

- Arsyad, A. 2012. Media Pembelajarann. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Asrori, M. 2007. Psikologi Pembelajaran. Bandung: CV Wacana Prima



- Badawi, Khaerul dkk. 2011. Pengantar Laboratorium Pengenalan Alat dan Bahan Laboratorium. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang: Malang
- Herman. 2015. Pengembangan LKPD Tekanan Hidrostatik Berbasis Keterampilan Proses Sains. Jurnal Fisika Universitas Negeri Makassar (UNM). (Online). Diakses 25 Mei 2017.
- Majid. (2013). Strategi Pembelajaran. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Maulana. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Fisika dengan Pendekatan Problem Based Learning (PBL) pada Materi Usaha dan Energi pada Kelas XI SMA/MA. Jurnal Fisika Universitas Islam Sunan Kalijaga. (online). Diakses 25 Mei 2017.
- Nusa Putra, 2011. Research & Development. Jakarta: PT Raja
- Nyeneng,I Dewa Putu. 2011. Materi Pokok Pengelolaan Laboratorium IPA. Bandar lampung : Universitas Lampung.
- Prastowo, A. 2012. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta: Diva Press
- Restuati, dkk. 2011. Teknik Laboratorium. Medan: FMIPA UNIMED
- Sugiono. 2011. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta
- Tawil & Liliarsari. 2013. Berpikir Kompleks dan Implementasinya dalam Pembelajaran IP. Makassar. UNM: Makassar
- Tawil. 2011. Model Pembelajaran Sains. Makassar. UNM: Makassar
- Team teaching. 2011. Biologi Umum 1. Medan : FMIPA UNIMED
- Trianto. 2015. Model Pembelajaran Terpadu. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Widoyoko Eko Putro. 2013. Evaluasi Program Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Yamin, M. 2012. Paradigma baru pembelajaran. Jakarta: Referensi.
- Rosita, Suhardiman, L. L. (2022). Jurnal Pendidikan MIPA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(Desember), 1175–1183.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.37630/jpm.v12i4.771>