



## **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Koloid**

**Yuni Wanda Lestari<sup>1✉</sup>, Hairida<sup>2</sup>, Rody Putra Sartika<sup>3</sup>, Eny Enawati<sup>4</sup>, Rini Muharini<sup>5</sup>**

Universitas Tanjungpura Pontianak, Indonesia<sup>1,2,3,4,5</sup>

E-mail : [lestariyuniwanda@gmail.com](mailto:lestariyuniwanda@gmail.com)<sup>1</sup>, [hairida@fkip.untan.ac.id](mailto:hairida@fkip.untan.ac.id)<sup>2</sup>, [rodyputrasartika@gmail.com](mailto:rodyputrasartika@gmail.com)<sup>3</sup>,  
[enyenawaty@fkip.untan.ac.id](mailto:enyenawaty@fkip.untan.ac.id)<sup>4</sup>, [rini-muharini@fkip.untan.ac.id](mailto:rini-muharini@fkip.untan.ac.id)<sup>5</sup>

### **Abstrak**

Pengembangan LKPD ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan pembelajaran untuk melatih kemampuan berpikir peserta didik dalam memecahkan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi koloid. Bentuk penelitian yang digunakan yaitu penelitian pengembangan (research and development/R&D), dengan menggunakan model pengembangan 4-D. Sampel penelitian ini adalah LKPD berbasis PBL. Teknik pengumpul data yang digunakan yaitu komunikasi tidak langsung dengan menggunakan alat berupa lembar penilaian kelayakan LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang dilihat dari aspek desain, bahasa, dan materi. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Hasil penilaian kelayakan LKPD menurut para ahli diolah dengan cara menghitung rata-rata presentase skor masing-masing aspek yang diinterpretasikan menurut kriteria yang dikemukakan oleh Riduwan. Skor yang diperoleh meliputi validasi ahli materi dengan skor 95 %, validasi ahli bahasa dengan skor 88 %, validasi ahli desain dengan skor 100 %. LKPD berbasis *Problem Based Learning* sangat layak untuk digunakan.

**Kata Kunci:** *Problem Based Learning*, kemampuan pemecahan masalah, 4-D .

### **Abstract**

*The development of this LKPD is motivated by the need for learning to train students' thinking skills in solving problems. This study determines for the feasibility of the Student Worksheet (LKPD) based on Problem Based Learning (PBL) on colloidal material. The form of research used is research and development (R&D), using a 4-D development model. The sample of this research is PBL-based LKPD. The data collection technique used is indirect communication using a tool in the form of a LKPD feasibility assessment sheet based on Problem Based Learning (PBL) which is seen from the design, language, and material aspects. The technique of data analysis was carried out in a quantitative descriptive manner. The results of the LKPD feasibility assessment according to experts are processed by calculating the average percentage score for each aspect which is interpreted according to the criteria proposed by Riduwan. The scores obtained include material expert validation with a score of 95%, linguist validation with a score of 88%, design expert validation with a score of 100%. LKPD based on Problem Based Learning is very feasible to use.*

**Keywords:** *Problem Based Learning*, problem solving skills, 4-D

Copyright (c) 2022 Yuni Wanda Lestari, Hairida, Rody Putra Sartika, Eny Enawati, Rini Muharini

✉ Corresponding author

Email : [lestariyuniwanda@gmail.com](mailto:lestariyuniwanda@gmail.com)

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3227>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

## PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 dikenal sebagai kurikulum nasional yang digunakan oleh satuan kegiatan pendidikan di Indonesia saat ini. Tujuan pembuatan kurikulum di Indonesia adalah untuk mencerdaskan dan menghasilkan sumber daya manusia yang berkarakter. Kurikulum 2013 mengutamakan pembelajaran lebih tertuju pada peserta didik, maka guru diwajibkan untuk lebih kreatif dalam proses melaksanakan pembelajaran (Jundu dkk., 2018).

Kurikulum 2013 meyakini bahwa ilmu pengetahuan tidak bisa begitu saja dialihkan dari guru ke peserta didik, sebab peserta didik adalah fokus utama yang mempunyai kemampuan untuk mempelajari, mengadaptasi, membangun, dan merancang pengetahuan dengan lebih aktif. Peserta didik hendaknya diberi peluang untuk membangun pengetahuannya secara mandiri sehingga mereka bisa menguasai materi yang didapatkan, kemudian menerapkan pengetahuan tersebut. Peserta didik harus diberi dorongan untuk belajar mendapatkan segala sesuatunya sendiri serta berusaha keras dalam memecahkan masalah dengan ide-ide yang diutarakan (Haryanti, 2017).

Kemampuan individu menanggapi suatu permasalahan dapat ditumbuhkan dengan meningkatkan pemahaman pemecahan masalah. Perlu adanya arahan dari guru kepada peserta didik agar lebih terampil dalam memecahkan masalah dan pada setiap prosesnya peserta didik diharapkan dapat mengutarakan ide serta mengimplementasikannya di lingkungan sekitar. Peserta didik menjadi lebih terampil menemukan contoh di kehidupan nyata, menyimpulkan ilmu pengetahuan yang didapat, dan guru menuntun untuk menerapkan konsep (Nuralifah & Hidayah, 2021).

Peserta didik hendaknya dapat membangun pengetahuannya untuk memecahkan permasalahan. Model pembelajaran yang efektif diperlukan untuk menunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran yang dimaksud supaya peserta didik memiliki daya pikir yang lebih aktif serta memiliki kesempatan dalam melatih keterampilan di berbagai kegiatan. Selain menggunakan model pembelajaran yang efektif, diperlukan juga media belajar yang dapat meningkatkan kemampuan siswa saat belajar. Media pembelajaran ini harus berisi stimulus yang dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis.

Hasil observasi di SMA Negeri 7 Pontianak, berdasarkan informasi yang diberikan oleh guru peserta didik memiliki keterampilan memecahkan masalah dalam kategori kurang pada materi kimia hafalan seperti koloid karena penggunaan metode ceramah pada pembelajaran belum dapat menggali keterampilan peserta didik dalam penyelesaian masalah. Sehingga hasil rata-rata nilai ulangan harian peserta didik berada dibawah KKM dengan persentase 71%. Selain itu, keefektifan waktu juga menjadi permasalahan dalam penyampaian materi pembelajaran koloid karena terletak di akhir bab pembelajaran kimia kelas XI. Koloid merupakan salah satu bagian dari materi kimia yang berperan penting di berbagai bidang dalam kehidupan sehari-hari. Terdapat pula karakteristik dalam kehidupan nyata berupa penghamburan berkas sinar oleh partikel koloid serta teknik penjernihan air yang mengimplementasikan sifat koloid berupa adsorpsi dan koagulasi (Jumarni, 2018). Tetapi tidak banyak peserta didik yang memahami hal tersebut karena pemahaman atau penguasaan materi yang belum maksimal, sehingga mereka perlu aktif belajar mandiri untuk memecahkan suatu permasalahan yang lebih kompleks untuk menggali pemahaman materi. Karena itu, dibutuhkan adanya model pembelajaran untuk menunjang peningkatan keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah sekaligus media yang membuat mereka mampu belajar mandiri.

*Problem Based Learning* (PBL) yaitu suatu strategi pembelajaran yang menempatkan peserta didik pada situasi dunia nyata dengan jelas secara kontekstual melalui pemberian permasalahan nyata atau seperti nyata. Umumnya PBL terdiri dari kegiatan menyajikan situasi masalah yang nyata dan memiliki makna sesuai dengan konteks materi kepada peserta didik sehingga memudahkan mereka untuk menyelidiki permasalahan tersebut. PBL tidak hanya memfokuskan peserta didik dalam menyelesaikan masalah, tetapi mereka juga dapat menggali pengetahuan dengan mencari sendiri informasi yang sesuai dengan konteks permasalahan dari

berbagai sumber (Sartika, 2018). PBL berpusat pada permasalahan yang dipilih agar peserta didik tidak sekedar belajar tentang konsep yang berhubungan dengan masalah melainkan juga metode ilmiah dalam memecahkan masalah tersebut. Dengan tujuan agar memperoleh keterampilan kognitif dalam pemecahan masalah secara faktual, sederhana, dan utuh (Asiyah dkk., 2021).

Peserta didik diharapkan dapat mengemukakan ide-idenya sebagai pengetahuan awal dan menguraikannya secara sederhana. Kemudian peserta didik melaksanakan pengumpulan data dengan model pembelajaran *problem based learning*, dari hasil analisis peserta didik dalam memecahkan masalah kemudian dihubungkan dengan teori yang didapatkan pada saat pengumpulan data. Selanjutnya peserta didik harus bisa menjelaskan lebih lanjut kepada tahap menemukan sebuah pendapat. Tahapan terakhir untuk mendukung kemampuan berpikir kritis, peserta didik dapat mendefinisikan hasil penemuan mereka sampai ke tahapan memecahkan masalah (Fitriyah & Ghofur, 2022).

Partisipasi peserta didik ikut berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran dapat ditunjang dengan menggunakan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang tersusun dari lembaran intisari tugas untuk peserta didik dengan membubuhkan prosedur proses pengerjaan serta penyelesaian tugas dalam bentuk suatu permasalahan yang telah ditentukan. LKPD dirancang berlandaskan pada Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai dan guru akan terbantu dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Secara mandiri peserta didik diharapkan dapat memahami dan mengerjakan tugas sesuai dengan petunjuk. LKPD berguna untuk memaksimalkan peran aktif peserta didik dalam kegiatan belajar (Nuralifah & Hidayah, 2021). Tujuan penggunaan LKPD adalah untuk mengetahui pemahaman konsep, sebagai bahan rujukan penyelidikan berupa praktikum, mengasah keterampilan peserta didik, serta membantu peserta didik menerapkan dan memadukan konsep yang mereka temukan (Lusiana dkk., 2021).

Menurut (Maulina dkk., 2019) LKPD berbasis PBL memiliki kelebihan yaitu dapat membangun keterampilan berpikir kritis dan kemandirian peserta didik. Hal ini sesuai dengan pembelajaran yang bertumpu pada cara bernalar atau berpikir peserta didik, memperluas aktivitas kreatif peserta didik, mengembangkan kempuan peserta didik dalam mengomunikasikan ide dan memecahkan permasalahan. LKPD berbasis PBL pada saat ini belum tersedia di SMAN 7 Pontianak, sehingga pembelajaran yang diharapkan belum dapat terwujud untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dalam proses pemecahan masalah.

Berdasarkan dari acuan penelitian terdahulu yaitu (Maulina dkk., 2019), diperoleh hasil bahwa pengembangan LKPD berbasis masalah mendapat tanggapan yang sangat baik dari guru bidang studi kimia dan memudahkan guru dalam mengajar kimia pada materi koloid. Penelitian (Asiyah dkk., 2021) diperoleh hasil adanya pengaruh model pembelajaran berbasis masalah atas meningkatnya nilai kemampuan pemecahan masalah oleh peserta didik, serta penelitian yang dilakukan oleh (Yuliandriati dkk., 2019) bahwa LKPD berbasis PBL yang dikembangkan sangat disetujui untuk digunakan dalam proses pembelajaran karena lebih menarik dan memudahkan peserta didik dalam memahami konsep materi. Hal ini sejalan dengan pendapat bahwa LKPD sangat berguna untuk membantu guru dalam menyampaikan pengetahuan kepada peserta didik. LKPD ialah media yang disusun dengan baik untuk memudahkan peserta didik agar dapat belajar mandiri dan lebih aktif dalam memecahkan permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan nyata melalui diskusi, penyelidikan, serta tanya jawab. (Astuti et al., 2018). Peserta didik lebih memiliki tantangan dalam kegiatan belajar yang demikian dibandingkan dengan kegiatan belajar satu arah saja. Dilatarbelakangi oleh penjelasan tersebut, peneliti melakukan pengembangan LKPD berbasis PBL pada materi koloid yang bertujuan untuk menentukan kelayakan media ajar tersebut dalam membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pemecahan masalah. Peneliti melakukan pembaharuan terhadap kegiatan yang ada dalam LKPD yang ditemukan sebelumnya yaitu menggunakan satu wacana untuk satu tujuan pembelajaran, artinya terdapat beberapa wacana dalam satu bab pembelajaran. Dengan hanya menggunakan satu wacana yang dapat mencakup keseluruhan materi dalam bab yaitu terdapat 3 tujuan pembelajaran dalam konsep koloid, harapan dari peneliti LKPD yang dikembangkan dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk

menggali pemahaman materi dan kemampuan memecahkan masalah dalam waktu yang lebih singkat dan karena wacana yang dikembangkan oleh peneliti berdasarkan kehidupan nyata yang berada diluar sekolah, peserta didik akan memiliki kesempatan belajar serta mengeksplorasi pengetahuan yang lebih luas.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini ialah penelitian pengembangan dengan modifikasi dari model pengembangan 4-D (*Four-D Models*) (Trianto, 2011) yang terdiri dari tahap *define*, tahap *design*, tahap (*develop*), serta tahap *disseminate*. Tanpa adanya tahap penyebaran (*disseminate*), penelitian pengembangan ini sampai pada tahap menghasilkan produk berupa LKPD yang layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi koloid.

Langkah pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tahap pendefinisian (*define*) yang dilakukan untuk menentukan persyaratan dalam kegiatan belajar dengan menganalisis tujuan pembelajaran yang berupa deskripsi materi yang dikembangkan. Terdapat beberapa tahapan mulai dari analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis konsep serta perumusan tujuan pembelajaran. Tahap *Design* atau perancangan dengan melakukan penyusunan rancangan media yang akan dikembangkan dengan menyusun draf awal LKPD yang akan dibuat. Tahap *Development*, peneliti sudah menghasilkan produk setelah melakukan uji kelayakan dan produk tersebut dinyatakan layak untuk digunakan. Penilaian produk oleh para validator ahli dilakukan untuk menilai hasil produk pengembangan dari berbagai aspek, sehingga dihasilkan produk pengembangan yang layak digunakan dalam proses belajar.

Subjek penelitian ini adalah LKPD berbasis PBL pada materi Koloid. Instrumen penelitian ini menggunakan lembar penilaian kelayakan sebagai alat yang digunakan untuk pengumpulan data dengan teknik komunikasi tak langsung. Teknik analisis data diperoleh dengan cara menganalisis tingkat kelayakan LKPD berbasis *Problem Based Learning* yang dilakukan oleh 9 ahli validator yang terdiri dari 3 ahli desain, 3 ahli bahasa, dan 3 ahli materi. Peneliti menganalisis data secara deskriptif kualitatif untuk mengelola hasil presentase kelayakan LKPD yang telah dikembangkan dengan cara menghitung frekuensi skor pada setiap pernyataan, menghitung skor total dari setiap pernyataan yang ada, kemudian menghitung persentase skor yang diperoleh dari setiap pernyataan serta rata-rata skor persentase yang diperoleh. Pada hasil validasi, nilai yang diperoleh akan diolah melalui persamaan berikut sehingga diperoleh persentase validitas LKPD:

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100 \% \text{ (Riduwan, 2015)}$$

Keterangan:

P = Persentase perolehan skor

$\sum X$  = jumlah perolehan skor (skor total) tiap pernyataan

$\sum Xi$  = jumlah skor ideal (skor tertinggi)

Kemudian Menghitung persentase rata-rata kelayakan LKPD secara keseluruhan dengan rumus:

$$V = \frac{\sum P}{n} \text{ (Riduwan, 2015)}$$

Keterangan:

V = persentase rata-rata kelayakan

$\sum P$  = jumlah rata-rata persentase skor tiap aspek

n = jumlah aspek yang dinilai

Persentase tersebut kemudian diinterpretasikan sesuai kriteria LKPD menurut (Riduwan, 2015) yang tertuang pada tabel 1. Berdasarkan interpretasi pada tabel 1 tersebut, maka LKPD yang dibuat layak jika kelayakan isi dan kelayakan rancangan mendapat persentase  $\geq 61\%$  yaitu kriteria layak (Riduwan, 2015).

**Tabel 1. Kriteria Rentang Presentase Kelayakan LKPD**

Rentang Presentase Skor (%)	Kriteria
0-20 %	Sangat Tidak Layak
21-40 %	Tidak Layak
41-60 %	Cukup Layak
61-80 %	Layak
81-100 %	Sangat Layak

Sumber: (Riduwan, 2015)

## HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Untuk menghasilkan produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *problem based learning* pada materi koloid penelitian ini dilakukan dengan menerapkan metode penelitian dan pengembangan (research and development). Model penelitian menggunakan model *Four-D* yang terdiri dari *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Namun penelitian ini hanya menggunakan 3 tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*develop*), karena LKPD yang dibuat hanya untuk mengetahui tingkat kelayakan terhadap LKPD berbasis *problem based learning* pada materi koloid, dan tidak disebarluaskan.

Tahap pengembangan yang pertama adalah tahap pendefinisian (*define*) yang dilakukan untuk menentukan persyaratan dalam kegiatan belajar dengan menganalisis tujuan pembelajaran yang berupa deskripsi materi yang dikembangkan. Terdapat beberapa tahapan mulai dari analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis konsep serta perumusan tujuan pembelajaran. Pada analisis ujung depan dilakukan untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran yang berlangsung dengan mewawancarai salah satu guru kimia di SMA negeri 7 Pontianak. Berdasarkan hasil wawancara diketahui pada proses pembelajaran peserta didik tergolong belum maksimal dalam proses pemecahan masalah terkait soal yang diberikan oleh guru jika memiliki tingkat kesulitan yang tinggi. Selain itu media yang digunakan guru hanya berupa buku paket, power point, terkadang juga menggunakan LKPD yang guru buat sendiri, namun hanya berisi soal-soal saja tanpa adanya model pembelajaran dalam LKPD tersebut. Hal tersebut mengakibatkan rendahnya hasil belajar pada materi koloid, meskipun materi koloid merupakan materi kimia yang berupa teori hafalan.

Kemudian analisis peserta didik melalui wawancara beberapa peserta didik, dilakukan untuk mengetahui kemampuan akademik peserta didik, motivasi belajar dan pengalaman belajar sebelumnya. Berdasarkan hasil wawancara diketahui dalam kegiatan pembelajaran peserta didik masih kesulitan memahami materi yang dipelajari khususnya materi koloid yang menekankan pada pemahaman konsep dan hafalan. Selain itu peserta didik menyukai pembelajaran dengan melakukan praktikum karena peserta didik merasa lebih bersemangat untuk mengetahui sesuatu dari proses penyelidikan. Dalam teori Bruner yang berpendapat bahwa berusaha sendiri mencari pemecahan masalah dan membangun pemahaman dapat menghasilkan pengetahuan yang sangat bermakna. Berdasarkan hal tersebut peserta didik membutuhkan media yang memberikan kesempatan pada peserta didik mengeksplorasi materi.

Selanjutnya yaitu mengidentifikasi teori utama yang akan disajikan pada bahan ajar yang dikembangkan yang menjadi tumpuan untuk pencapaian hasil belajar peserta didik. Dalam menyajikan konsep-konsep tersebut perlu dilakukan analisis terkait kompetensi inti dan kompetensi dasar yang digunakan di sekolah tersebut sesuai dengan (Kemendikbud, 2016). Adapun kompetensi dasar yang ingin dicapai pada materi koloid adalah KD 3.14 mengelompokkan berbagai jenis koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya. Hasil dari analisis konsep disusun dalam bentuk peta konsep. Analisis selanjutnya yaitu merumuskan tujuan dari kegiatan pembelajaran sesuai dengan materi ajar untuk landasan menentukan isi dari LKPD yang akan dikembangkan. Berdasarkan analisis konsep adapun tujuan pembelajarannya yaitu dengan menggunakan

LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) peserta didik dapat menggolongkan jenis-jenis koloid, menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan sifatnya, dan membuat produk yang merupakan contoh koloid.

Tahap pengembangan selanjutnya yaitu *design* atau perancangan dengan melakukan penyusunan rancangan media yang akan dikembangkan. Tujuan dari tahapan ini adalah merancang media yang dikembangkan (Suhendri, 2017). Menyusun draf awal LKPD yang akan dibuat merupakan tahapan dari perancangan ini. LKPD yang akan dikembangkan yaitu berbasis *problem based learning* pada materi koloid. Terdapat beberapa langkah dalam perancangan ini. Langkah pertama yaitu menyusun standar kompetensi dasar yang digunakan di sekolah tersebut. Kemudian menentukan isi dari desain LKPD yang akan dibuat terbagi atas pendahuluan, isi, dan penutup. Pada halaman pendahuluan terdapat halaman judul, prakata, daftar isi, petunjuk penggunaan LKPD, dan peta konsep. Pada halaman isi terdapat kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, serta tahapan-tahapan dari *problem based learning* yang dimuat dalam kegiatan pembelajaran. Pada halaman penutup berisi daftar pustaka. Pada rancangan awal ini LKPD didiskusikan kepada dosen pembimbing untuk memperoleh saran perbaikan sehingga LKPD yang dibuat lebih baik sebelum di validasi.

*Develop* atau pengembangan merupakan tahapan terakhir di dalam penelitian ini. Di tahapan terakhir ini peneliti sudah menghasilkan produk setelah melakukan uji kelayakan dan produk tersebut dinyatakan layak untuk digunakan. Produk yang dimaksud adalah LKPD berbasis PBL pada materi koloid. Dilakukan validasi oleh validator yang merupakan ahli dalam bidangnya masing-masing yaitu 3 ahli materi, 3 ahli desain dan 3 ahli bahasa, total keseluruhan para validator sebanyak 9 orang. Suatu nilai yang digunakan untuk menunjukkan tingkat kelayakan/ketepatan suatu tes disebut dengan validitas. Uji kelayakan dinyatakan layak apabila uji tersebut dapat digunakan dengan tepat untuk mengukur apa yang ingin diukur supaya produk yang dikembangkan tepat guna sebagai media yang memudahkan peserta didik dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran serta mampu memecahkan masalah. Pada tabel 2 di bawah ini merupakan persentase rata-rata hasil penilaian tingkat kelayakan yang dilakukan oleh 9 validator ahli .

**Tabel 2. Hasil Penilaian Kelayakan LKPD Berbasis *Problem Based Learning***

No	Aspek yang dinilai	Persen (%)	kategori
1	Materi	95	Sangat layak
2	Bahasa	88	Sangat layak
3	Desain	100	Sangat layak
<b>Rata-rata</b>		<b>94</b>	<b>Sangat layak</b>

Nilai rata-rata yang diperoleh dari hasil penilaian kelayakan LKPD berbasis *problem based learning* pada materi koloid adalah 94%, kategori sangat layak, itu berarti bahwa LKPD yang dikembangkan oleh peneliti sangat layak digunakan sebagai media yang membantu peserta didik dalam kegiatan belajar secara mandiri. Sejalan dengan kurikulum 2013 yang menempatkan guru sebagai fasilitator dan memusatkan peserta didik agar lebih aktif pada kegiatan belajar. Pengembangan LKPD *problem based learning* ini disusun berdasarkan kebutuhan peserta didik. Media yang dikembangkan dinyatakan layak apabila media tersebut dapat tepat sasaran dalam penggunaannya sebagai bahan ajar dan isi LKPD sudah dirancang dengan baik sehingga tujuan pembelajaran tercapai dengan maksimal. Di dalam LKPD juga harus berisi informasi pendukung yang memudahkan peserta didik melakukan tahapan pengerjaan kegiatan di dalam LKPD. Informasi ini harus dijelaskan kepada peserta didik untuk menambah wawasan pengetahuan (Nabilah dkk.,

2021). Untuk terciptanya kegiatan baru dalam proses belajar serta untuk meningkatkan keterampilan peserta didik, maka harus terdapat diskusi yang dilakukan oleh guru dan peserta didik.

Perlu dilakukan evaluasi berdasarkan komentar validator ahli. Kemudian hasil evaluasi tersebut digunakan sebagai bahan perbaikan sebuah LKPD. Perbaikan dibuat sesuai dengan hasil kebutuhan yang belum terpenuhi sehingga LKPD yang dikembangkan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Berikut ini hasil perbaikan LKPD.

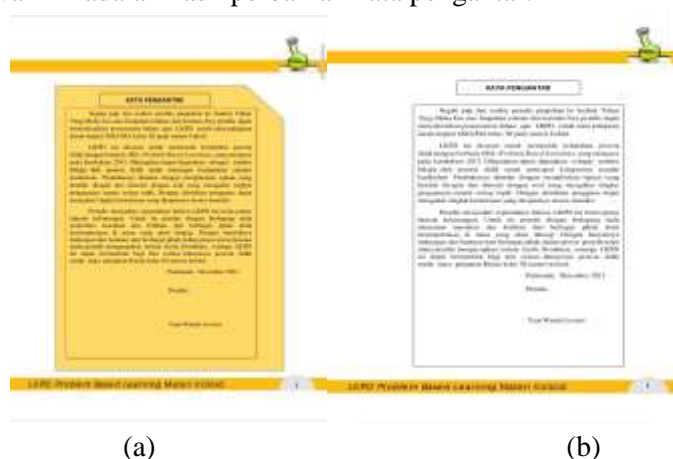
Para ahli kelayakan desain menyarankan adanya perbaikan dari desain LKPD yang dibuat yaitu : bagian sampul depan LKPD validator memberi saran agar gambar pada sampul LKPD diubah. Berikut hasil perbaikan sampul LKPD:



**Gambar 1 : (A) Tampilan Sampul Depan Sebelum Perbaikan dan (B) Setelah Perbaikan.**

Bagian sampul LKPD awal menggunakan keseluruhan gambar berkaitan dengan contoh koloid berupa makanan, kemudian diubah menjadi beberapa macam contoh koloid dalam kehidupan sehari-hari.

Pada kata pengantar validator menyarankan adanya perbaikan dalam penggunaan warna pada latar tampilan kata pengantar dari warna orange menjadi tidak berwarna beserta *shapes* yang digunakan tidak perlu menggunakan *shapes* ganda, serta penulisan kata pengantar sebaiknya dipisahkan dari isi dari kata pengantar itu sendiri. Gambar di bawah ini adalah hasil perbaikan kata pengantar:



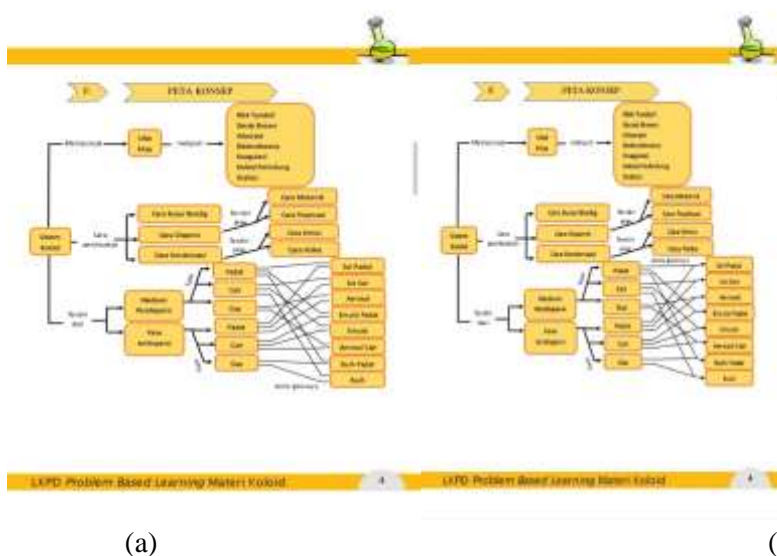
**Gambar 2 : (A) Tampilan Kata Pengantar Sebelum Perbaikan dan (B) Setelah Perbaikan.**

Selain itu, dalam revisi desain pada LKPD yang peneliti kembangkan terdapat revisi pada jarak tiap kalimat dalam isi LKPD yang awalnya memiliki jarak 1,0 menjadi 1,5. Serta penggunaan *shapes* yang dirasa kurang bermanfaat sebaiknya di ubah.

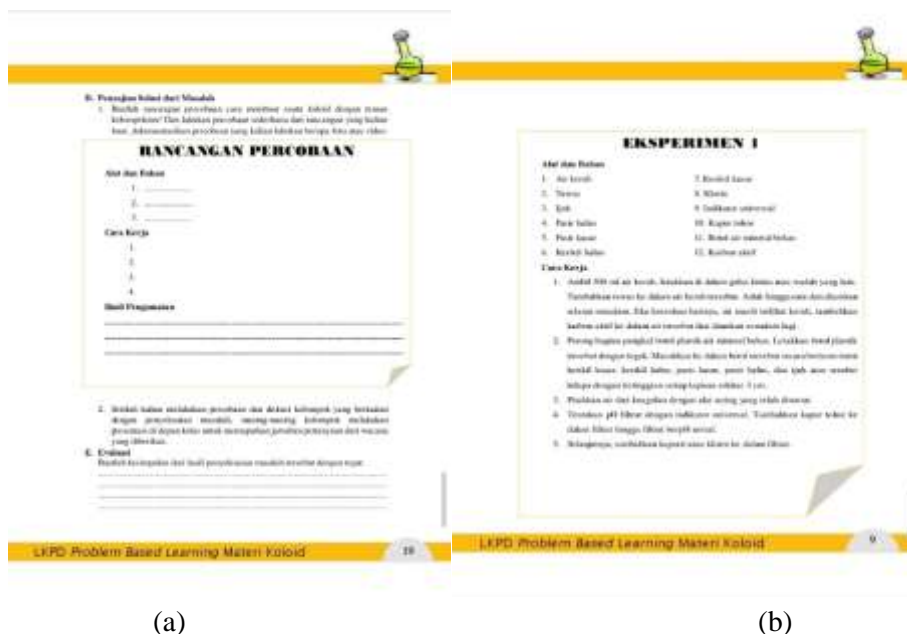
Pada bagian kelayakan materi terdapat beberapa masukan untuk perbaikan bagian yang perlu diperbaiki yaitu pada tahap orientasi masalah bagian stimulus untuk memudahkan siswa dalam proses perumusan



masalah dinilai masih kurang sesuai dengan wacana yang disajikan dan belum sesuai dengan sintak PBL. Sintak PBL itu sendiri terdiri dari lima tahapan, yaitu: 1) orientasi masalah, 2) mengorganisasikan peserta didik, 3) melakukan penyelidikan, 4) mengembangkan hasil karya, dan 5) mengevaluasi, Sugiyanto (2010) dalam (Triana dkk., 2021). Selain itu, topik permasalahan terkait harus sesuai kehidupan nyata yang terdapat disekeliling peserta didik untuk mendorong peserta didik agar mengetahui lebih banyak tentang materi yang dipelajari dan membimbing peserta didik agar terampil serta aktif dalam proses belajar. Untuk mempermudah peserta didik dalam mempelajari dan menguatkan pemahaman materi maka disarankan agar LKPD yang dikembangkan harus terdapat gambaran peristiwa nyata di sekitar peserta didik (Hairida & Setyaningrum, 2020). Perbaikan ini dilakukan memudahkan peserta didik dalam memahami maksud dari orientasi masalah atau wacana yang diberikan sehingga mereka dapat merumuskan masalah dengan baik, dan stimulus yang diberikan harus lebih menekankan pada prinsip *problem based learning*.



Gambar 3 : (A) Tampilan Peta Konsep Sebelum Perbaikan dan (B) Setelah Perbaikan.



Gambar 4 : (A) Tampilan Penyelidikan Sebelum Perbaikan dan (B) Setelah Perbaikan.



Pada gambar 3, bagian peta konsep terdapat saran perbaikan dari validator materi bahwa peta konsep yang dijabarkan dalam LKPD awal belum menggambarkan isi LKPD dan kurang menarik, serta dapat menimbulkan kesalahan dalam pemahaman konsep peserta didik terhadap materi koloid. Pada bagian eksperimen terdapat pada gambar 4, validator menyarankan untuk mengubah materi praktikum yang dipaparkan agar LKPD lebih berkaitan dengan wacana/orientasi masalah yang diberikan.

Berikutnya merupakan hasil perbaikan dari ahli bahasa yang menyatakan bahwa di dalam bahasa Indonesia tidak boleh menggunakan poin kata berupa simbol melainkan harus menggunakan angka atau huruf. Dari hasil penilaian validitas disimpulkan bahwa LKPD berbasis *problem based learning* yang dikembangkan untuk memudahkan peserta didik dalam kegiatan belajar mandiri serta mengorientasikan peserta didik pada proses berpikir kritis dalam memecahkan masalah terkait dengan materi koloid dinyatakan dalam kategori sangat layak. Hal ini relevan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh (Prabandari & Kristin, 2021) yang menyatakan bahwa LKS berbasis *creative problem solving* dengan interpretasi persentase 90,67 % sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran. Penelitian ini memiliki keterbatasan dalam prosesnya yaitu hanya fokus terhadap penilaian kelayakan media pembelajaran sehingga tidak ada uji kepraktisan dalam pengaruh penggunaannya terhadap hasil belajar peserta didik. Namun, dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Dewi dkk., 2013) bahwa dengan penyajian materi belajar sistem koloid menggunakan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Kemudian diperkuat oleh hipotesis yang dilakukan (Wati dkk., 2014) dalam penelitiannya mengatakan bahwa melalui penerapan model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam proses pemecahan masalah karena ketertarikan peserta didik saat guru memberikan variasi dalam proses pembelajaran. Maka dapat ditetapkan melalui hasil penilaian kelayakan oleh ahli LKPD berbasis PBL yang dikembangkan oleh peneliti sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran sebagai media belajar mandiri peserta didik untuk meningkatkan keterampilan dalam pemecahan masalah.

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari hasil pembahasan adalah 1) Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini adalah: tahap pendefinisian, tahap perancangan, serta tahap pengembangan yang dibatasi sampai pada mengukur tingkat kelayakan produk oleh para ahli. 2) Produk yang dihasilkan berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *problem based learning* pada materi koloid dengan hasil rata-rata persentase kelayakan yang diperoleh dari penilaian para ahli dalam aspek materi, desain, dan bahasa sebesar 94% berada dalam rentang persentase 81-100% dinyatakan dalam kategori sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkat keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asiyah, Topano, A., Walid, & Ahmad. (2021). Pengaruh problem based learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar kognitif siswa SMA negeri 10 kota Bengkulu. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 717–727. <https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/263/pdf>
- Dewi, R., Haryono, H., & Utomo, S. (2013). Upaya peningkatan interaksi sosial dan prestasi belajar siswa dengan problem based learning pada pembelajaran kimia pokok bahasan sistem koloid di SMA N 5 surakarta tahun pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*, 2(1), 128097.
- Fitriyah, I. M. N., & Ghofur, M. A. (2022). Pengembangan e-lkpd berbasis android dengan model pembelajaran problem based learning (pbl) untuk meningkatkan berpikir kritis. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan*, 18(2), 218–229. <https://doi.org/10.21831/jep.v18i2.41224>
- Hairida, H., & Setyaningrum, V. (2020). The development of students worksheets based on local wisdom in

- 5351 *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Koloid* – Yuni Wanda Lestari, Hairida, Rody Putra Sartika, Eny Enawati, Rini Muharini  
DOI: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3227>
- substances and their characteristics. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 6(2), 106–116. <https://doi.org/10.26858/est.v6i2.12358>
- Haryanti, Y. dwi. (2017). Model problem based learning membangun kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Cakrawala Pendas*, 3(2), 57–63.
- Jumarni. (2018). *Pengaruh penggunaan model pembelajaran ctl ( contextual teaching and learning ) terhadap hasil belajar bahasa indonesia murid kelas v sd negeri pajjajang kota makassar*. Skripsi. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Jundu, R., Prodjosantoso, A. K., Ramda, A. H., Jelatu, S., Santu, S., & Ruteng, P. (2018). Problem based learning (pbl) menggunakan pendekatan saintifik terhadap kemampuan pemecahan masalah kimia siswa. *Journal of Komodo Science Education*, 01(01), 95–105. <http://ejournal.stkipsantupaulus.ac.id/index.php/jkse>
- Kemendikbud. (2016). *Tentang standar kompetensi lulusan pendidikan dasar dan menengah*. Jakarta: kemendikbud ri.
- Lusiana, L., Enawaty, E., & Rasmawan, R. (2021). Pengembangan lembar kerja peserta didik (lkpd) berbasis inkuiri terbimbing pada materi laju reaksi di SMA indonesia muda. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 5(1), 51–58. <https://doi.org/10.24036/jep/vol5-iss1/569>
- Maulina, R., Nazar, M., & Hanum, L. (2019). Pengembangan lembar kerja peserta didik (lkpd) berbasis masalah pada materi koloid di kelas XI SMAN 5 banda aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK)*, 4(4), 52–58. <http://www.jim.unsyiah.ac.id/pendidikan-kimia/article/view/16150>
- Nabilah, S., Nursan, M., & Suparyana, P. K. (2021). Sosialisasi penggunaan aplikasi zoom meeting dan google classroom pada guru di SDN 17 mata air padang selatan. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12), 1–4.
- Nuralifah, R. N., & Hidayah, R. (2021). Pengembangan lkpd berbasis ideal problem solving pada materi larutan penyangga untuk melatih keterampilan pemecahan masalah. *Unesa Journal of Chemical Education*, 10(2), 94–102.
- Prabandari, A. S., & Kristin, F. (2021). Pengembangan lks ips berbasis creative problem solving untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa di sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 355–363. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i2.309>
- Riduwan. (2015). *Dasar-dasar statistik*. CV. Alfabeta.
- Sartika, R. P. (2018). Implementasi model problem based learning dalam meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa pada mata kuliah manajemen laboratorium. *Jurnal Edusains*, 10(2), 197–205.
- Suhendri, A. (2017). *Pengembangan media pembelajaran audio visual adobe flash berbasis android pada kompetensi dasar memahami rangkaian kelistrikan sederhana dikelas*. 06, 68–76.
- Triana, Y., Enawaty, E., Sahputra, R., Muharini, R., & Sartika, R. P. (2021). Pengembangan lkpd berbasis pbl dengan liveworksheet pada pokok bahasan termokimia di SMA / MA pontianak. *Prosiding Seminar Nasional KPK*, 4.
- Trianto. (2011). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*. Jakarta: kencana.
- Wati, R., Rusmansyah, & Sholahuddin, A. (2014). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa kelas XI ipa 2 SMA PGRI 4 Banjarmasin pada konsep sistem koloid melalui model problem based learning. *Quantum, Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 5(2), 20–31. <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/quantum/article/view/1197>
- Yuliandriati, Y., Susilawati, S., & Rozalinda, R. (2019). Pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis problem based learning pada materi ikatan kimia kelas X. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 4(1), 105–120. <https://doi.org/10.15575/jtk.v4i1.4231>