



## Pengembangan LKPD ( Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis PBL (*Problem-Based Learning*) Pada Materi IPA

Lulu' Herayani<sup>1\*</sup>, Mohammad Liwa Ilhamdi<sup>1</sup>, Muhammad Syazali<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.7607>

Received : 20 Februari 2024

Revised : 13 Mei 2024

Accepted : 20 Mei 2024

**Abstract:** During the learning process, the teacher plays a central role as a facilitator and director to achieve educational goals. One of the tools used by teachers in carrying out learning is student worksheets. Educators and students need additional support in learning, such as student worksheets, which can improve the smoothness of learning activities, provide clearer directions, and of course make the learning process more enjoyable by including systematically arranged learning materials. The aim of this research is to produce a feasible and practical Problem-Based Learning (PBL) based student worksheet on science learning material. This research uses research and development methods with a 4-D model consisting of 4 stages, namely define, design, development and disseminate. The subjects of this research were fifth grade students at state elementary school 36 Cakranegara. The data collection technique used was a questionnaire. The data analysis technique used is the validity percentage and practicality percentage formula. The results of research and development of student worksheets based on Problem-Based Learning based on valid and practical aspects: a) Assessment from media experts received a percentage of 88.23% with very valid criteria. b) The assessment from material experts received a percentage of 94.54% with very valid criteria. c) The results of student responses in small group trials were 92.22% with very practical criteria. Based on the research results, it can be concluded that Problem-Based Learning based student worksheets are suitable from a valid and practical aspect to improve the quality and enthusiasm for learning of fifth grade elementary school students.

**Keywords:** Student worksheets, Science Learning, Problem-Based Learning

**Abstrak:** Pada saat proses pembelajaran, guru memainkan peran sentral sebagai fasilitator dan pengarah untuk mencapai tujuan pendidikan. Salah satu alat yang digunakan oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran adalah lembar kerja peserta didik (LKPD). Pendidik maupun peserta didik membutuhkan dukungan tambahan dalam pembelajaran, seperti LKPD, yang dapat meningkatkan kelancaran kegiatan belajar, memberikan arahan yang lebih jelas, dan tentunya membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan dengan menyertakan materi pembelajaran yang tersusun secara sistematis. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan LKPD berbasis PBL yang layak dan praktis pada materi pembelajaran IPA. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model 4-D yang terdiri atas 4 tahapan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (desain), *development* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas V SDN 36 Cakranegara. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner (angket). Teknik analisis data yang digunakan yaitu menggunakan rumus presentase kevalidan dan presentase kepraktisan. Hasil penelitian dan pengembangan LKPD berbasis *Problem-Based Learning* berdasarkan aspek valid, dan praktis: a) Penilaian dari ahli media mendapat persentase sebesar 88,23% dengan kriteria sangat valid. b) Penilaian dari ahli materi mendapat persentase 94,54%

dengan kriteria sangat valid. c) Hasil respon peserta didik pada uji coba kelompok kecil sebesar 92,22% dengan kriteria sangat praktis. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *Problem-Based Learning* sudah layak dari aspek valid dan praktis untuk meningkatkan kualitas dan semangat belajar peserta didik kelas V sekolah dasar.

**Kata Kunci:** LKPD, Pembelajaran IPA, *Problem-Based Learning*

## Pendahuluan

Pada saat proses pembelajaran, guru memainkan peran sentral sebagai fasilitator dan pengarah untuk mencapai tujuan pendidikan (Septikasari & Frasandy, 2018). Salah satu alat yang digunakan oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran adalah lembar kerja peserta didik (LKPD). LKPD merupakan dokumen yang berisi rangkaian kegiatan belajar peserta didik untuk mencapai kompetensi tertentu (Widiyani & Pramudiani, 2021). LKPD yang dibuat dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi serta situasi pembelajaran yang akan dijalani (Ramdani, et al., 2021).

Pada kurikulum 2013, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar diintegrasikan dengan mata pelajaran lain dalam format pembelajaran tematik. Dalam konteks ini, pembelajaran IPA sebaiknya disesuaikan dengan karakteristik perkembangan peserta didik, dan materi pembelajaran harus sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan dalam kurikulum lembaga pendidikan (Christina & Kristin, 2016). Meskipun demikian, dalam pelaksanaannya, terdapat kesan bahwa materi yang terdapat dalam buku tematik cenderung terlalu sedikit dan ringkas. Sehingga, pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan menjadi kurang optimal.

Hal tersebut sesuai dengan pandangan yang menyatakan bahwa buku tematik dalam kurikulum 2013, yang menggabungkan beberapa bidang ilmu dalam satu tema dengan penyajian lima mata pelajaran sekaligus, menyebabkan kesulitan bagi peserta didik dalam memahami materi. Hal ini disebabkan oleh pembahasan yang terlalu singkat, kurangnya fokus pada satu bidang ilmu tertentu, dan penggunaan bahasa yang terlalu rumit. Oleh karena itu, pendekatan ini bertolak belakang terhadap peran sumber belajar yang seharusnya memberikan kemudahan informasi kepada peserta didik (Febrianto, 2018).

Model pembelajaran *Problem-Based Learning* adalah suatu pendekatan yang menekankan pada pemecahan masalah sebagai metode utama pembelajaran (Devi, 2023). Dalam konteks materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya, *Problem-Based Learning* dapat diterapkan dengan

memberikan peserta didik sebuah masalah atau mengidentifikasi sebuah masalah yang membutuhkan pemahaman mendalam tentang perilaku makan hewan (Ramdani & Setiadi, 2022). Peserta didik diharapkan untuk menyelidiki, menganalisis dan mencari solusi untuk masalah tersebut. Pada model pembelajaran *Problem-Based Learning*, peserta didik tidak hanya menjadi penonton pasif, tetapi aktif terlibat dalam proses pembelajaran dengan menghadapi masalah nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Sarief, 2022).

Proses pembelajaran di kelas menggunakan model pembelajaran konvensional. Sehingga diperlukan inovasi dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran dapat lebih bermakna bagi peserta didik. Pengalaman belajar tersebut akan mempengaruhi signifikansi dari proses pembelajaran bagi peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat Sudarmanto, et al. (2021); Gunawan, et al (2021) yang menyatakan bahwa model pembelajaran akan mempengaruhi pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran.

Berdasarkan fakta di lapangan, diketahui bahwa aspek sarana pendidikan menunjukkan bahwa sekolah ini belum menyediakan perangkat pembelajaran secara optimal, terutama dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), untuk mendukung kegiatan pembelajaran di sekolah tersebut. Hal ini menyebabkan kurang optimalnya pemahaman materi oleh peserta didik selama proses pembelajaran. Sumber belajar yang digunakan terbatas pada buku ajar yang sudah ada. Selain itu, dalam metode pengajaran, pendidik menggunakan metode penulisan di papan tulis untuk pertanyaan yang akan dijawab oleh peserta didik, yang jika dilakukan secara berulang-ulang dapat menjadi pendekatan pembelajaran yang kurang efektif dalam menyampaikan materi pembelajaran (Yustiqvar, et al., 2019). Oleh karena itu, perlu adanya inovasi dalam pembelajaran IPA untuk mengoptimalkan kualitas belajar mengajar di sekolah (Abdillah & Astuti, 2020).

Pendidik maupun peserta didik membutuhkan dukungan tambahan dalam pembelajaran, seperti LKPD, yang dapat meningkatkan kelancaran kegiatan belajar, memberikan arahan yang lebih jelas, dan tentunya membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan dengan menyertakan materi pembelajaran yang tersusun secara sistematis (Sarwa,

2021). Pendidik disekolah juga belum pernah melakukan pembuatan bahan ajar berupa LKPD dengan menggunakan pendekatan *Problem-Based Learning* untuk menunjang proses pembelajaran di sekolah.

Diperlukan upaya untuk mengembangkan sebuah LKPD yang memuat materi yang berfokus pada satu mata pelajaran dengan pendekatan kontekstual serta kombinasi metode pembelajaran berbasis masalah. Dengan demikian, penggunaan LKPD berbasis *Problem-Based Learning* akan membuat peserta didik memiliki pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna (Abdillah & Astuti, 2020). Pengalaman belajar tersebut akan mempengaruhi signifikansi dari proses pembelajaran bagi peserta didik (Supriatna, 2020). Sebagai hasilnya, pembelajaran akan menjadi lebih efektif, menarik, dan bermakna jika seorang pendidik menyajikan LKPD yang dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas (Astuti, Danial & Anwar, 2018).

Kebaharuan dari penelitian ini dibanding penelitian sebelumnya adalah penelitian ini mengembangkan LKPD pada materi IPA Tema 5 Ekosistem dengan memasukkan Langkah-langkah model pembelajaran *Problem-Based Learning* yang didesain dengan menarik dan disesuaikan dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan LKPD berbasis PBL yang layak dan praktis pada materi pembelajaran IPA.

## Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau R&D (Research and Development). Menurut Sugiyono (2019), metode penelitian dan pengembangan digunakan untuk menciptakan produk baru dan menguji tingkat kelayakannya. Prosedur penelitian dan pengembangan pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel & Semmel tahun 1974. Menurut Ulfah, Wahyuni, dan Nurtamam (2021) pengembangan model 4-D terdiri atas 4 tahapan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (desain), *development* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran).

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 36 Cakranegara yang terletak di Jalan Gora, No.42, Cakranegara Utara, Kecamatan Cakranegara, Kota Mataram, NTB. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas V SDN 36 Cakranegara. Objek penelitian ini adalah media pembelajaran yang dikembangkan yaitu LKPD berbasis *Problem-Based Learning* materi IPA kelas V. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu kuesioner (angket), yaitu angket validasi ahli media, angket validasi ahli materi, dan angket respon peserta

didik. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden (Ilhamdi, 2021). Adapun analisis data dalam penelitian ini menggunakan skala Likert 1 sampai 5 yang meliputi analisis data kevalidan dan kepraktisan. Teknik analisis data kevalidan menggunakan rumus persentase kevalidan. Teknik analisis data kepraktisan menggunakan rumus persentase kepraktisan.

Pengembangan LKPD berbasis *Problem-Based Learning* ini menggunakan model 4-D. Tahapan-tahapan dari model *define* (pendefinisian), *design* (desain), *development* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Teknik analisis data yang digunakan yaitu menggunakan rumus presentase kevalidan dan presentase kepraktisan.

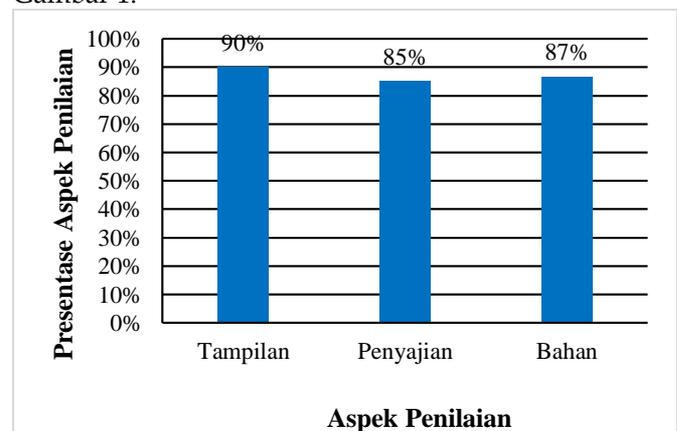
## Hasil dan Pembahasan

### 1. Validasi Produk

Uji validasi produk memegang peranan penting dalam proses pengembangan. Hal tersebut karena uji validasi bertujuan untuk menguji Tingkat kevalidan produk yang dikembangkan sebelum lanjut ke tahap berikutnya (Surahman & Surjono, 2017). Tahap pengembangan dapat dilanjutkan apabila LKPD yang dikembangkan sudah dinyatakan valid. Tingkat kevalidan LKPD dapat diketahui melalui hasil angket validasi ahli media dan materi.

#### a) Validasi Ahli Media

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui LKPD berbasis *Problem-Based Learning* materi tentang penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya untuk menunjang proses pembelajaran IPA yang telah dikembangkan. Validasi ahli media dilakukan dengan pengisian angket berskala 1-5 terkait beberapa aspek penilaian yaitu tampilan, penyajian dan bahan. Penilaian yang diberikan oleh validator disajikan pada Gambar 1.



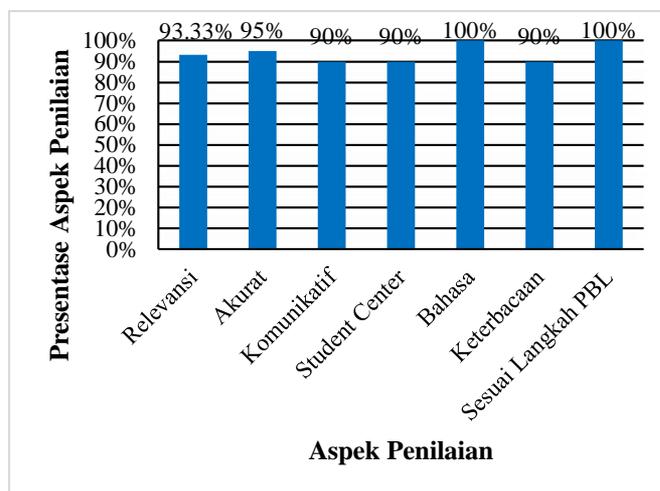
Gambar 1. Grafik Hasil Uji Validasi Ahli Media

Berdasarkan Gambar 1, dapat diketahui perolehan nilai dari validator ahli media pada aspek tampilan diperoleh hasil persentase 90% sehingga termasuk dalam kriteria sangat valid, pada aspek penyajian diperoleh hasil persentase 85% sehingga termasuk dalam kriteria sangat valid, dan pada aspek bahan diperoleh hasil persentase 87% sehingga termasuk dalam kriteria sangat valid. Berdasarkan penilaian kelayakan pada setiap aspek, dapat diketahui tingkat kevalidan LKPD berbasis *Problem-Based Learning* yang divalidasi sebesar 88,23% dengan kriteria sangat valid.

Hal ini berarti LKPD telah memenuhi ketiga aspek yang dinilai dalam uji validitas ahli media, yaitu aspek tampilan, penyajian dan bahan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *Problem-Based Learning* memiliki nilai kualifikasi yang baik dan sangat valid untuk diujicobakan untuk penelitian ini. LKPD harus didesain semenarik mungkin agar peserta didik tidak bosan ketika menggunakan LKPD berbasis *Problem-Based Learning* ini. Hal ini sejalan dengan pendapat Rizki, Istiningsih, dan Setiawan (2021). Pengembangan LKPD Online bahwa LKPD harus di desain secara menarik dengan memberikan kombinasi gambar, warna, tulisan pada setiap halaman LKPD, format penyusunan lengkap memuat seluruh unsur LKPD sehingga tidak menimbulkan kesan jenuh dan membosankan. Selain itu, LKPD harus disusun berdasarkan ketentuan penyusunan LKPD yang baik dan benar berdasarkan pedoman yang ada. LKPD yang baik yaitu di dalamnya sudah termuat semua struktur yang harus ada dalam sebuah LKPD meliputi judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas, langkah kerja dan penilaian (Depdiknas, 2008).

#### b) Validasi Ahli Materi

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kevalidan materi LKPD berbasis *Problem-Based Learning* untuk menunjang proses pembelajaran IPA pada materi tentang penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya yang telah dikembangkan. Penilaian yang diberikan oleh validator ahli materi disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Grafik Hasil Validasi Ahli Materi

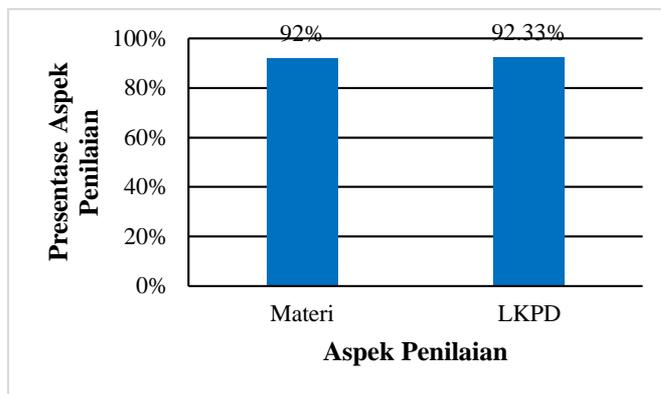
Berdasarkan Gambar 2, dapat diketahui perolehan nilai dari validator ahli materi pada aspek relevansi diperoleh hasil persentase 93,33% sehingga termasuk dalam kriteria sangat valid, pada aspek keakuratan diperoleh hasil persentase 95% sehingga termasuk dalam kriteria sangat valid, pada aspek komunikatif diperoleh hasil persentase 90% sehingga termasuk dalam kriteria sangat valid, pada aspek student center diperoleh hasil persentase 90% sehingga termasuk dalam kriteria sangat valid, pada aspek kebahasaan diperoleh hasil persentase 100% sehingga termasuk dalam kriteria sangat valid, pada aspek keterbacaan diperoleh hasil persentase 90% sehingga termasuk dalam kriteria sangat valid, pada aspek kesesuaian LKPD dengan pendekatan *Problem-Based Learning* diperoleh hasil persentase 100% sehingga termasuk dalam kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil validasi ahli materi terhadap LKPD berbasis *Problem-Based Learning* ini, maka diperoleh hasil persentase keseluruhan aspek sebesar 94,54% dan termasuk kriteria sangat valid.

Hal ini menunjukkan bahwa LKPD telah memenuhi ketujuh aspek yang dinilai dalam uji validitas ahli materi, yaitu aspek relevansi, keakuratan, komunikatif, berorientasi pada student center, kebahasaan, keterbacaan dan kesesuaian dengan pendekatan *Problem-Based Learning*. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *Problem-Based Learning* memiliki nilai kualifikasi yang baik dan sangat valid untuk diujicobakan untuk penelitian ini. Selain itu materi yang termuat dalam LKPD disusun berdasarkan keadaan lingkungan sekitar peserta didik sehingga dapat memberikan pengalaman berupa pesan moral bagi kehidupan peserta didik (Kosasih, 2021). LKPD berbasis *Problem-Based Learning* ini dirancang semenarik mungkin dan berorientasi pada peserta didik sehingga peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran

serta memahami apa yang sedang dipelajari. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurrita (2018), mengatakan guru sebagai pendidik harus dapat menggunakan dan menampilkan sesuatu yang menarik dalam pembelajaran, sesuatu yang menyenangkan dan sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik sehingga dapat meningkatkan minat belajar peserta didik dan mudah memahami materi yang sedang dipelajari. Selain kemenarikan, kesesuaian dengan aturan penggunaan ukuran font juga harus diperhatikan. Ukuran font yang digunakan sudah sesuai dan dalam satu baris tidak lebih dari sepuluh kata sehingga tulisan dapat dibaca dengan jelas Urfayani, Tahir & Rosyidah, (2021). Font yang digunakan dalam isi LKPD yaitu Coustard dengan ukuran font 14. LKPD tersebut harus memperhatikan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran dan kejelasan dalam LKPD. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pawestri, & Zulfiati, (2020), mengatakan bahwa penggunaan bahasa, susunan kalimat, dan kosa kata yang jelas pada suatu LKPD dapat mempermudah peserta didik dalam memahami bahasa yang digunakan dalam LKPD.

### c) Uji Coba Produk

Setelah LKPD dinyatakan valid, selanjutnya dilakukan uji kepraktisan dengan pengisian angket respon peserta didik kelas V SDN 36 Cakranegara. Uji kepraktisan diperlukan untuk menguji apakah produk yang dikembangkan sudah praktis dan mudah digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik yang dituju (Annisa, Putra & Dharmono, 2020). Uji coba dilaksanakan pada kelompok kecil yang terdiri dari 9 orang peserta didik kelas V di SDN 36 Cakranegara. Menurut Ulfah, Wahyuni dan Nurtamam (2021) yang menyatakan bahwa uji coba kelompok kecil berjumlah diantara 6- 9 orang untuk mengetahui kepraktisan terhadap LKPD berbasis *Problem-Based Learning* yang dikembangkan. Pada kegiatan uji coba produk akan diperoleh hasil angket respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *Problem-Based Learning* yang mencakup dua aspek penilaian yaitu aspek materi dan aspek LKPD yang dikembangkan menjadi 12 item pernyataan. Hasil angket respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *Problem-Based Learning* disajikan pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Hasil Angket Respon Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 3, hasil angket respon peserta didik pada uji coba kelompok kecil yang melibatkan 9 responden, diperoleh skor rata-rata aspek materi dengan presentase sebesar 92% dan mencapai kriteria sangat praktis, pada aspek LKPD dengan persentase sebesar 92,33% dan mencapai kriteria sangat praktis karena tampilan, warna dan gambar pada LKPD menarik. Berdasarkan analisis hasil penilaian respon peserta didik diperoleh persentase keseluruhan sebesar 92,22% dengan kriteria sangat praktis.

Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Problem-Based Learning* sudah memenuhi aspek penilaian respon peserta didik yaitu aspek materi dan aspek LKPD. Dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *Problem-Based Learning* termasuk kategori sangat praktis. Pada tahap pertama uji coba didapatkan kategori sangat praktis, sehingga tidak dilakukan uji coba kedua. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuniarti, Karma dan Istingsih (2021) yang mengatakan bahwa uji coba hanya dilakukan sampai tahap I karena sudah didapatkan kategori sangat praktis. Materi dalam LKPD disusun secara berurutan dan sistematis sehingga peserta didik mudah memahami materi. Oleh karena itu, dilakukan uji kepraktisan materi dalam rangka mengetahui respon peserta didik terhadap materi yang disusun dalam LKPD yang telah dikembangkan (Kartini & Putra, 2020).

### Kesimpulan

Berdasarkan proses pengembangan dan hasil uji coba LKPD berbasis *Problem-Based Learning* menggunakan model pengembangan 4-D yaitu *define* (pendefinisian), *design* (desain), *development* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran) dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: 1) Tingkat kevalidan LKPD berbasis *Problem-Based Learning* pada materi IPA tentang penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya kelas V berdasarkan hasil uji validasi media memperoleh presentase sebesar 88,23% dengan

kategori sangat valid. Kemudian berdasarkan hasil uji validasi ahli materi memperoleh presentase sebesar 94,54% dengan kategori sangat valid. 2) Tingkat kepraktisan LKPD berbasis *Problem-Based Learning* pada materi IPA tentang penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya kelas V berdasarkan hasil respon peserta didik memperoleh presentase sebesar 92,22% dengan kategori sangat praktis.

## Referensi

- Abdillah, D. M., & Astuti, D. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem-Based Learning Pada Topik Sudut. *Pythagoras*, 15(2), 190-200. doi:<https://doi.org/10.21831/pg.v15i2.36444>
- Afriani, A. (2018). Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) dan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Al-Mutaalimah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 80-88. <https://ejournal.kopertais4.or.id/sasambo/index.php/mutaalimah>
- Annisa, A. R., Putra, A. P., & Dharmono. (2020). Kepraktisan Media Pembelajaran Daya Antibakteri Ekstrak Buah Sawo Berbasis Macromedia Flash. *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan sains*, 11(1), 72-80. <https://repositori.uin-suka.ac.id/handle/123456789/16613>
- Astuti, S., Danial, M., & Anwar, M. (2018). Pengembangan LKPD berbasis PBL (problem based learning) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi kesetimbangan kimia. *Chemistry Education Review (CER)*, 1(2), 90-114.
- Christina, L. V., & Kristin, F. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran Tipe Group Investigation (GI) dan Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC) dalam Meningkatkan Kreativitas Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas 4. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(3), 217-230. doi:<https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2016.v6.i3.p217-230>
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Dirjen PMPTK.
- Devi, V. M. (2023). Feasibility of Science Learning Devices with Integrated PBL Models of STEM Approach to Improve Students' Problem-Solving Ability and Self-Efficacy. *Journal of Classroom Action Research*, 5(SpecialIssue), 47-51
- Erfan, M., Syazali, M., Ratu, T., & Sari, N. (2022). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android pada Tema Indahnya Keragaman di Negeriku Untuk Peserta Didik Kelas Iv Sekolah Dasar. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 5(6), 1139-1146.
- Erfan, M., Widodo, A., Umar, U., Radiusman, R., & Ratu, T. (2020). Pengembangan Game Edukasi "Kata Fisika" Berbasis Android untuk Anak Sekolah Dasar pada Materi Konsep Gaya. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 11(1), 31-46. doi:<https://doi.org/10.31849/lectura.v11i1.3642>
- Febrianto, R. (2018). Pengembangan Handout Mata Kuliah Perkembangan Peserta Didik untuk Mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia. *Education Journal: Journal Educational Research and Development*, 2(2), 64-74.
- Gunawan, G., Purwoko, A. A., Ramdani, A., & Yustiqvar, M. (2021). Pembelajaran menggunakan learning management system berbasis moodle pada masa pandemi covid-19. *Indonesian Journal of Teacher Education*, 2(1), 226-235.
- Kartini, K. S., & Putra, I. N. T. A. (2020). Respon siswa terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 4(1), 12-19. doi:<https://doi.org/10.23887/jpk.v4i1.24981>
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan bahan ajar*. Bumi Aksara.
- Ihamdi, M. L., Istiningsih, S., & Ardhani, A. D. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Permainan Monopoli Pada Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kelas IV SD. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(02), 170-175.
- Mulyatiningsih, E. (2016). *Pengembangan Model Pembelajaran*. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/dra-endang-mulyatiningsih.mpd/7cpengembangan-model-pembelajaran.pdf>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *MISYKAT Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Qur'an, Hadits, Syariah, dan Tarbiyah*. 3(1), 171-187. doi:<https://doi.org/10.37985/murhum.v3i2.317>
- Panggabean, N. H., Danis, A., & Nadriyah. (2020). Pengembangan bahan ajar berbasis mind mapping pada pembelajaran IPA tema lingkungan sahabat kita. *Jurnal Tunas Bangsa*, 7(2), 204-218. doi:<https://doi.org/10.46244/tunasbangsa.v7i2.1177>
- Pawestri, E., & Zulfiati, H. M. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik (lkpd) untuk mengakomodasi keberagaman siswa pada pembelajaran tematik kelas II di SD

- Muhammadiyah Danunegaran. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 6(3), 903-913.
- Primayana, K. H., Lasmawan, I. W., & Adnyana, P. B. (2019). Pengaruh model pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan terhadap hasil belajar IPA ditinjau dari minat outdoor pada siswa kelas IV. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 9(2), 72-79.
- Ramdani, A. R., & Setiadi, D. S. (2022). Validitas E-Modul Terintegrasi Pendekatan STEM Berorientasi PBL pada Pembelajaran Biologi. *Journal of Classroom Action Research*, 4(3), 92-97.
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Gunawan, G., Fahrurrozi, M., & Yustiqvar, M. (2021). Analysis of students' critical thinking skills in terms of gender using science teaching materials based on the 5E learning cycle integrated with local wisdom. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(2), 187-199.
- Razak, Y., Syah, D., & Aziz, A. (2016). Kepemimpinan, Kinerja Dosen dalam Peningkatan Mutu Pendidikan Perguruan Tinggi. *Tanzhim*, 1(02), 30-44.  
<https://jurnal.uinbanten.ac.id/index.php/tanzhim/article/view/41/42>
- Rizki, D. A. A., Istiningsih, S., & Setiawan, H. (2021). Pengembangan LKPD Online Berbasis Kontekstual untuk Kelas III SDN 9 Mataram. *Renjana Pendidikan Dasar*, 1(4), 312-322.
- Sarie, F.N. (2022). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Model Problem Based Learning pada Siswa Sekolah Dasar Kelas VI. *Tunas Nusantara*, 4(2), 492-498.  
<https://ejournal.unisnu.ac.id/jtn/article/view/3782/2014>
- Sarwa, S. S. (2021). *Pembelajaran Jarak Jauh: Konsep, Masalah dan Solusi*. Penerbit Adab.
- Septikasari, R., & Frasandy, R. N. (2018). Keterampilan 4C abad 21 dalam pembelajaran pendidikan dasar. *Tarbiyah Al-Awlad: Jurnal Kependidikan Islam Tingkat Dasar*, 8(2), 107-117.
- Sudarmanto, E., Mayratih, S., Kurniawan, A., Abdillah, L. A., Martriwati, M., Siregar, T., ... & Firmansyah, H. (2021). *Model Pembelajaran Era Society 5.0 (Vol. 1)*. Penerbit Insania.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. In Bandung: Cv. Alfabeta.
- Supriatna, E. (2020). Penerapan model pembelajaran problem based learning (pbl) untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 2(1), 15-19.
- Surahman, E., & Surjono, H.D. (2017). Pengembangan Adaptive Mobile Learning pada Mata Pelajaran Biologi SMA Sebagai Upaya Mendukung Proses Blended Learning. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(1), 26-37. doi:  
<https://doi.org/10.21831/jitp.v4i1.9723>
- Ulfah, T. A., Wahyuni, E. A., & Nurtamam, M. E. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Kartu Uno pada Pembelajaran Matematika Materi Satuan Panjang. 955-961. doi:  
<https://doi.org/10.31219/osf.io/qt4mv>
- Urfayani, L., Tahir, M., & Rosyidah, A. N. K. (2021). Pengembangan LKS Matematika Kurikulum 2013 Berbasis Discovery Inquiry Untuk Siswa Kelas IV SDN 26 Ampenan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Indonesia*, 3(1), 54-60.
- Widiyani, A., & Pramudiani, P. (2021). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis software liveworksheet pada materi PPKn. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 5(1), 132-141.
- Yuniarti, I., Karma, I. N., & Istiningsih, S. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Tema Cita-Citaku Subtema Aku dan Cita-Citaku Kelas IV. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(4), 691-697. doi:  
<https://doi.org/10.29303/jipp.v6i4.318>
- Yustiqvar, M., Hadisaputra, S., & Gunawan, G. (2019). Analisis penguasaan konsep siswa yang belajar kimia menggunakan multimedia interaktif berbasis green chemistry. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(3), 135-140.