

Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Problem-based Learning* pada Topik Sumber Energi untuk Kelas IV Sekolah Dasar

I Putu Agus Suryanata^{1*}, Ida Bagus Surya Manuaba² 

^{1,2}Jurusan Pendidikan Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received January 19, 2022

Revised January 20, 2022

Accepted March 30, 2022

Available online April 25, 2022

Kata Kunci:

LKPD, PBL, IPA

Keywords:

Student Worksheet, PBL, Science



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2022 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya variasi model pembelajaran pada bahan ajar, sehingga dalam proses pembelajaran siswa masih kurang memahami konsep dalam pembelajaran. Tujuan penelitian ini yaitu menciptakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Problem-based Learning* materi sumber energi muatan IPA untuk kelas IV SD. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Subjek penelitian ini yaitu ahli isi mata pelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran dan 12 siswa kelas IV SD. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, metode wawancara, dan metode penyebaran angket/kuesioner. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuesioner/angket. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil validitas LKPD berbasis *Problem-based Learning* Materi Sumber Energi Muatan IPA yang terdiri dari: (a) review ahli isi mata pelajaran yang memperoleh skor sebesar 93%(sangat baik), (b) review ahli desain pembelajaran yang memperoleh skor sebesar 90% (sangat baik). (c) review ahli media pembelajaran yang memperoleh skor sebesar 88% (baik), (d) hasil uji perorangan yang memperoleh skor 92,85% (sangat baik), dan (e) hasil uji kelompok kecil yang memperoleh skor 89,63 (baik). Maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berupa lembar kerja peserta didik yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran IPA.

ABSTRACT

This research is motivated by the less of variety of learning models in teaching materials, so in the learning processed students still don't understand the concepts in learning. The purpose of this research is to create a Student Worksheet (LKPD) based on *Problem-based Learning* for science content energy sources for grade IV SD. This research is development research that uses the ADDIE development model (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). The subjects of this studies were subject content experts, instructional design experts, instructional media experts and 12 fourth grade elementary school students. Data collection methods used are observation, interview methods and methods of distributing questionnaires/questionnaires. The instrument used in this research is a questionnaire/questionnaire. The data analysis technique used is descriptive qualitative analysis technique, and descriptive quantitative. This study shows that the results of the validity of the LKPD based on *Problem-based Learning* Science Content Energy Source Materials which consist of: (a) a review of subject matter experts who get a score of 93% (very good), (b) a review of learning design experts who get a score of 90 % (very good). (c) a review of learning media experts who get a score of 88% (good), (d) individual test results get a score of 92.85% (very good), and (e) small group test results get a score of 89.63 (good). So, it can be concluded that the learning media of student worksheets developed is suitable for use in science learning.

1. PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan salah satu muatan mata pelajaran yang terintegrasi dalam tematik untuk tingkat sekolah dasar. IPA merupakan ilmu pengetahuan yang membahas fenomena-fenomena atau kejadian-kejadian alam di lingkungan sekitar (Kusumawati & Kristin, 2021; Lukman et al., 2019). Pembelajaran IPA tidak hanya berkaitan dengan konsep dan fakta semata, tetapi berkaitan dengan

*Corresponding author

E-mail addresses: agus.suryanata@undiksha.ac.id (I Putu Agus Suryanata)

penemuan yang didapatkan peserta didik (Qistina et al., 2019; Wulandari et al., 2021). Pembelajaran IPA yang dilaksanakan di sekolah dasar hendaknya diupayakan agar mengarah pada tujuan pembelajaran dengan melewati proses yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara nyata, sehingga dapat terbentuk pengalaman belajar yang bermakna (Sudarmawan et al., 2020; Yanayanti et al., 2020). Maka dari itu, guru hendaknya dapat menciptakan pembelajaran yang langsung melibatkan siswa dalam proses pembelajaran sehingga dapat terciptanya pembelajaran yang aktif, efektif, dan menyenangkan (Ali, 2019; F. B. Sari et al., 2020). Banyak cara yang dapat digunakan guru untuk menciptakan pembelajaran yang aktif dan efektif. Salah satunya dengan mengembangkan bahan ajar yang digunakan seperti penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD).

Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan salah satu bahan ajar cetak yang berisikan lembar-lembar kertas yang memuat materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk dalam melaksanakan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang mengacu pada kompetensi (Aini et al., 2019; Dinda et al., 2021). LKPD mempunyai peranan yang penting dalam pelaksanaan pembelajaran yang terpusat pada siswa (*student centered*). LKPD mampu membuat siswa menjadi aktif dalam kegiatan pembelajaran dan membantu guru untuk mengarahkan siswa dalam menemukan konsep melalui aktivitas secara mandiri (Hilmi & Sapri, 2022; F. B. Sari et al., 2020). Dengan adanya bahan ajar seperti LKPD dalam proses pembelajaran akan memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran karena siswa dituntut untuk aktif dan mandiri dalam memahami tugas yang diberikan dan guru hanya sebagai fasilitator.

Namun kenyataannya, guru masih jarang menggunakan LKPD yang bervariasi. LKPD yang digunakan guru hanya terpaku pada teks materi dan soal-soal yang minim tanpa ada arahan yang harus dilakukan siswa, sehingga kurang mengembangkan kegiatan siswa (Murni & Yasin, 2021; Utami & Dafit, 2021). Selain itu, LKPD yang digunakan guru masih bersifat konvensional dengan tampilan yang tidak menarik, sehingga membuat siswa cepat bosan dalam pembelajaran (Hidayanti & Ain, 2021; Riyani & Wulandari, 2022). Hal ini didukung oleh hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SD Negeri 2 Bakbakan. Diperoleh data bahwa pembelajaran hanya berpatokan kepada buku siswa dan jarang menggunakan LKPD. Jika menggunakan pun LKPD yang digunakan kurang menarik bagi siswa karena hanya berisi soal-soal serta kurangnya penjelasan materi yang diberikan sehingga menimbulkan rasa bosan kepada siswa. Tentunya hal ini menyebabkan siswa merasa jenuh dan sulit memahami materi pembelajaran. IPA merupakan pembelajaran mengenai lingkungan alam sekitar yang hendaknya dapat diajarkan dengan memberikan pengalaman langsung kepada siswa. Hal ini tentunya tidak sesuai dengan harapan bahwa harusnya proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung yang menuntut guru harus bisa merencanakan suatu pembelajaran yang inovatif dan menarik bagi siswa agar dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna (Paramita.A et al., 2018; Putri et al., 2018; Saputra & Sukmana, 2018). Jika hal ini terus dibiarkan tentunya akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Maka dari itu, untuk mengatasi masalah tersebut perlu adanya pengembangan bahan ajar yang menarik untuk siswa. Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan yaitu lembar kerja siswa (LKPD).

LKPD merupakan suatu alternatif bahan ajar yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran agar lebih optimal dan tidak membosankan. Dengan menggunakan LKPD dalam pembelajaran dapat membuat siswa memahami konsep dengan melibatkan secara langsung dalam pembelajaran. LKPD dikembangkan dengan memuat kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan siswa agar dapat memaksimalkan pemahaman siswa yang dapat dikerjakan secara mandiri dengan memahami konsep yang diberikan oleh guru sehingga dapat mencapai tujuan pembelajarannya (Pranata et al., 2021; Rahayuningsih et al., 2018). Dengan menggunakan LKPD dalam pembelajaran dapat menarik perhatian peserta didik, pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, interaktif dan efektif (Farman et al., 2021; Juwita et al., 2019). Untuk meningkatkan hal tersebut diperlukan sebuah model pembelajaran yang aktif dan inovatif. Salah satunya dengan menggunakan model *Problem-based Learning*.

Problem-based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang memfokuskan kepada pemecahan masalah. PBL ialah model pembelajaran aktif yang berpusat pada siswa dan membantu siswa mencapai tujuan dengan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah melalui pembelajaran mandiri dan guru berperan sebagai fasilitator (Ali, 2019; Seibert et al., 2021; Yosefina et al., 2018). Secara umum sintaks model PBL mengarahkan siswa untuk berpikir, menganalisis, meneliti, dan menyiapkan laporan penelitian (Ariawan & Putri, 2020; Y. I. Sari et al., 2021). LKPD berbasis *problem-based learning* dapat diartikan sebagai lembar kegiatan siswa yang berisikan komponen pemecahan masalah yang harus diselesaikan siswa. LKPD berbasis *problem-based learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk menemukan pemecahan masalah, sehingga siswa mendapatkan sendiri konsep dari materi yang dipelajarinya. Dengan diterapkannya LKPD berbasis *problem-based learning* diharapkan siswa dapat menjadi lebih aktif dan inovatif sehingga dapat

berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Materi yang dikembangkan dalam LKPD ini yaitu materi terkait sumber energi. Materi ini dipilih karena materi ini memiliki cakupan yang cukup luas dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dengan diterapkannya LKPD ini dapat membuat siswa merasa mudah untuk memahaminya.

Hal ini didukung oleh temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa LKPD berbasis *Problem-based Learning* valid, layak, dan efektif digunakan dalam pembelajaran di kelas (Aini et al., 2019; Elfina & Sylvia, 2020). Temuan penelitian lainnya juga menyatakan bahwa LKPD praktis digunakan dalam pembelajaran (Agitsna et al., 2019; Khair et al., 2021). Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilaksanakan terletak pada variabel yang dikembangkan yaitu berupa LPKPD, sedangkan perbedaannya terletak pada materi yang digunakan, yang mana penelitian yang akan dilaksanakan memuat materi sumber energi pada pembelajaran IPA. Berdasarkan temuan penelitian sebelumnya masih minimnya penelitian mengenai pengembangan IPA berbasis *Problem-based Learning* materi sumber energi pada muatan IPA, sehingga hal ini yang menjadi kebaruan penelitian yang dilakukan dengan penelitian sebelumnya. Selain itu, kelebihan LKPD berbasis *Problem-based Learning* yang dikembangkan yakni LKPD dikemas dengan menarik berisikan gambar dan warna-warna yang dapat menarik perhatian peserta didik, dan dikemas dengan ringkasan materi sebagai pengetahuan dasar peserta didik untuk menyelesaikan permasalahannya. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan sebuah LKPD berbasis *Problem-based Learning* materi sumber energi muatan IPA dengan mendeskripsikan rancang bangun dan validasi LKPD yang dikembangkan berdasarkan *riview* pakar ahli dan uji coba subjek. Dengan adanya pengembangan LKPD ini diharapkan dapat membuat pembelajaran menjadi efektif dan memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *Reasearch and Deveopment* (R&D) dengan menggunakan model ADDIE (*analyze, design, development, implementation, and evaluation*). Model ADDIE ini dipilih karena model pengembangan ADDIE memiliki kelebihan yaitu dapat dilihat dari langkah kerjanya yang sistematis, pada setiap langkahnya yang akan dilalui selalu mengacu pada langkah sebelumnya sehingga dapat diperolehnya produk yang efektif (Tegeh et al., 2014). Dalam pelaksanaan penelitian ini melalui beberapa tahapan yaitu 1) Tahap analisis, pada tahap ini kegiatan yang dilakukan berkaitan dengan melakukan analisis karakteristik peserta didik, analisis isi atau konten, dan analisis KD dan Indikator dengan melakukan observasi, wawancara, dan studi dokumen. 2) Tahap Desain, pada tahap ini kegiatan yang dilakukan berkaitan dengan perancangan media yang hendak dikembangkan baik dari segi pembuatan rancangan LKPD, pemilihan materi, pemilihan animasi, hingga penyusunan kegiatan pembelajaran. 3) Tahap Pengembangan, pada tahap ini kegiatan yang dilakukan berkaitan dengan penyusunan LKPD yang dikembangkan sesuai dengan desain yang dibuat pada tahap sebelumnya, pembuatan instrumen validasi produk dan penilaian produk oleh para ahli serta uji coba produk kepada siswa. 4) Tahap Implemntasi, pada tahap ini kegiatan yang dilakukan kegiatan berkaitan dengan penerapan produk dalam kegiatan pembelajaran. Produk yang dikembangkan sebelumnya sudah dinyatakan valid atau layak untuk digunakan berdasarkan hasil uji validisasi produk oleh para ahli. 5) Tahap Evaluasi, pada tahap ini berkaitan tentang penilaian produk yang dikembangkan. Tahap evaluasi ini dilaksanakan dalam setiap tahapan pengembangan yang berguna untuk memperbaiki produk yang dikembangkan sehingga produk yang dibuat akan menjadi lebih baik. Evaluasi yang dilakukan pada tahap ini meliputi evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan untuk mengumpulkan data pada setiap tahapan yang digunakan untuk penyempurnaan dan evaluasi sumatif dilakukan pada akhir program untuk mengetahui pengaruh produk yang dihasilkan terhadap hasil belajar peserta didik dan kualitas pembelajaran secara luas.

Subjek pada pelaksanaan penelitian pengembangan ini terdiri dari ahli isi mata pelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, dan siswa kelas IV SD. Jumlah subjek siswa kelas IV SD yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 12 orang yang terdiri dari 3 siswa untuk uji coba perorangan dan 9 siswa untuk uji coba kelompok kecil. Siswa yang digunakan sebagai sunjek penelitian terdiri dari siswa yang memiliki kemampuan belajar yang tinggi, siswa yang memiliki kemampuan belajar sedang, dan siswa yang berkemampuan belajar rendah. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode observasi, metode wawancara, dan metode penyebaran angket atau kuesioner. Observasi dan wawancara yang dilakukan kepada subjek penelitian pengembangan ini menggunakan observasi dan wawancara tidak berstruktur. Sedangkan untuk instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yakni berupa angket/kuesioner (Suartama, 2016).

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode analisis statistik deskriptif kuantitatif. Metode analisis deskriptif kuantitatif ini digunakan untuk mengolah hasil data yang

didapatkan dari hasil uji coba ahli isi mata pelajaran atau bidang studi, ahli desain produk pembelajaran, ahli media pembelajaran, dan uji peserta didik/siswa. Data tersebut kemudian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang digunakan untuk mengolah data yang telah diperoleh dari hasil perolehan angket dalam bentuk skor. Skor yang telah diperoleh kemudian dihitung persentase keseluruhan subjek, sehingga diperoleh data dalam bentuk deskriptif persentase. Selanjutnya, untuk dapat memberikan makna dan pengambilan keputusan digunakan ketetapan konversi tingkat pencapaian dengan skala 5 (Skala Likert 5).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian pengembangan ini terdiri dari 2 hal pokok yaitu 1) Deskripsi rancang bangun LKPD berbasis *Problem-based Learning*, dan 2) Deskripsi hasil uji validitas produk LKPD berbasis *Problem-based Learning*. Pada rancangan bangun produk LKPD berbasis *Problem-based Learning* ini mengacu pada tahapan pengembangan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan. Tahap pertama yakni analisis (*analyze*), pada tahap ini kegiatan yang dilakukan yaitu menganalisis karakteristik siswa, kebutuhan pembelajaran dan kebutuhan media di sekolah dengan cara observasi, wawancara, dan penyebaran angket. Berdasarkan hasil observasi terkait karakteristik siswa diketahui bahwa LKPD yang digunakan kurang menarik bagi siswa karena hanya berisi soal-soal serta kurangnya penjelasan materi yang diberikan sehingga menimbulkan rasa bosan kepada siswa. Siswa lebih merasa tertarik dengan pembelajaran yang menyenangkan dan dikemas dengan menantang. Selain itu, hasil wawancara terkait analisis kebutuhan pembelajaran dan kebutuhan media dengan wali kelas IV SD Negeri 2 Bakbakan diperoleh hasil yaitu pada saat melaksanakan proses pembelajaran banyak terjadi kendala yang dialami, seperti kurangnya penggunaan salah satu bahan ajar yaitu LKPD. Untuk itu, guru memerlukan LKPD yang bervariasi dalam pembelajaran guna menarik perhatian dan minat siswa dalam pelaksanaan pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut Materi yang dipilih untuk LKPD berbasis *Problem-based Learning* yakni materi sumber energi muatan IPA dengan rincian KI dan Indikator pembelajaran disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pembelajaran Materi Sumber Energi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5 Mengidentifikasi berbagai sumber energi, perubahan bentuk energi, dan sumber energi alternatif (angin, air, matahari, panas bumi, bahan bakar organik dan nuklir) dalam kehidupan sehari-hari.	3.5.1 Menjelaskan manfaat energi matahari dalam kehidupan sehari-hari 3.5.2 Mengimplementasikan pengaruh energi matahari dalam kehidupan sehari - hari 3.5.3 Mengidentifikasikan perubahan bentuk – bentuk energi angin dalam kehidupan sehari - hari
4.2 Menyajikan laporan hasil pengamatan dan penelusuran informasi tentang berbagai perubahan bentuk energi.	4.2.1 Menyajikan hasil laporan pengamatan tentang pengaruh energi matahari dalam kehidupan sehari - hari

Tahap kedua yaitu tahap desain (*design*). Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah membuat rancangan desain (*flowchart*) dan mendesain komponen media pembelajaran LKPD menggunakan microsoft word 2021 dan memanfaatkan akses internet serta aplikasi *pinterest* untuk mencari dan menemukan gambar ilustrasi/animasi yang menarik sampai memilih warna-warna yang bervariasi agar dapat terlihat lebih menarik perhatian siswa. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan perancangan tampilan LKPD, penyusunan RPP serta instrumen untuk melakukan penilaian produk. Tahap ketiga yaitu tahap pengembangan (*development*). Pada tahap ini produk yang telah selesai dibuatkan desain dikembangkan menjadi produk nyata berdasarkan *flowchart* dan *storyboard* yang sudah dibuat. Kegiatan yang dilakukan adalah mengumpulkan bahan dan materi yang didapatkan dari buku ajar kelas IV tema 2 Sumber Energi. Pada pembuatan produk ini menggunakan aplikasi Microsoft Word 2021 dan *pinterest* serta pengambilan gambar-gambar di internet berupa gambar ilustrasi dan animasi, warna-warna yang bervariasi untuk menarik minat siswa untuk membaca materi yang ada pada LKPD berbasis *Problem-based Learning*.

Tahap keempat yaitu tahap implementasi (*implementation*). Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan yaitu menerapkan produk LKPD yang dikembangkan dengan melakukan pengujian produk. Pengujian produk yang dikembangkan dalam penelitian ini dibagi menjadi uji validitasnya oleh para ahli diantaranya yaitu 1 orang ahli media pembelajaran, 1 orang ahli desain pembelajaran, dan 1 orang ahli isi

mata pelajaran, dan uji coba produk kepada siswa. Namun, karena keadaan situasi pendidikan yang masih dilaksanakan secara terbatas sehingga dalam uji coba produk kepada siswa ini hanya dilakukan sampai uji perorangan dan uji coba kelompok kecil. Uji coba perorangan melibatkan 3 siswa dan uji coba kelompok kecil melibatkan 9 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda.

Tahap kelima yaitu tahap evaluasi (*evaluation*). Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan yaitu mengevaluasi atau menilai proses ataupun hasil produk yang dirancang telah berhasil atau sesuai dengan harapan yang sudah direncanakan. Dalam penelitian ini evaluasi produk dilakukan dengan evaluasi formatif yang dilakukan untuk mengukur atau menilai media lembar kerja peserta didik (LKPD) yang terdiri dari validasi para ahli dan uji coba perorangan. Selanjutnya dilakukan revisi terhadap produk yang telah dikembangkan jika diperlukan agar menghasilkan produk yang layak digunakan sebagai media penunjang pembelajaran. Hasil validasi pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Problem-based Learning* ini ditentukan berdasarkan hasil evaluasi dari uji ahli isi pembelajaran, uji ahli desain pembelajaran, uji ahli media pembelajaran, uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil. Data hasil validasi produk tersebut dipaparkan secara terstruktur selaras dengan hasil yang diperoleh dari setiap tahap uji coba. Hasil akhir validitas pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Problem-based Learning* menurut uji ahli dijelaskan pada [Tabel 2](#).

Tabel 2. Rekapitulasi Persentase Hasil Validitas Pengembangan LKPD

No	Subjek Uji Coba	Hasil Validitas	Keterangan
1	Uji Isi Mata Pelajaran	93,00	Sangat baik
2	Uji Desain Pembelajaran	90,00	Sangat baik
3	Uji Media Pembelajaran	88,00	Baik
4	Uji Perorangan	92,85	Sangat baik
5	Uji Kelompok kecil	89,63	Baik

Berdasarkan [Tabel 2](#) dapat diketahui bahwa hasil uji validitas pengembangan media pembelajaran lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Problem-based Learning* secara keseluruhan memiliki persentase yang sangat baik. Sehingga, dari hasil uji validitas produk dapat disimpulkan bahwa lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Problem-based Learning* layak dan valid digunakan dalam proses pembelajaran. Untuk kesempurnaan produk lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Problem-based Learning* yang dikembangkan diberikan saran, komentar, masukan oleh para ahli media. Masukan, komentar, dan saran yang diberikan berguna agar produk yang dihasilkan dapat menjadi produk yang lebih baik lagi. Adapun masukan, komentar, dan saran yang diberikan disajikan pada [Tabel 3](#).

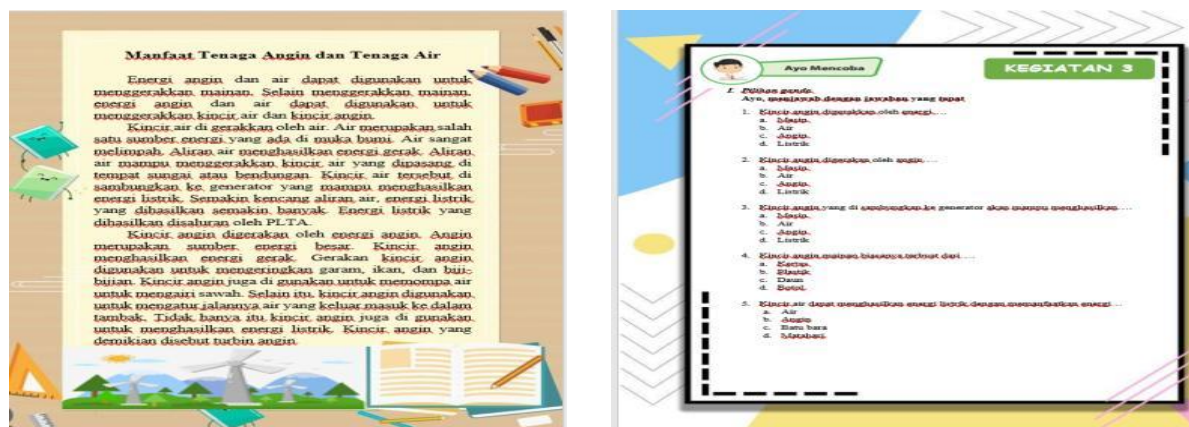
Tabel 3. Masukan, Komentar, dan Saran Produk LKPD berbasis *Problem-based Learning*

No	Subjek Uji Coba	Masukan, Komentar, dan Saran
1	Ahli Isi Mata Pelajaran	LKPD berisi berupa suruhan yang harus diamati dan dikerjakan siswa.
2	Ahli Desain Pembelajaran	Mengganti pewarnaan pada LKPD yang cerah agar materi dapat terbaca
3	Ahli Media Pembelajaran	Kembangkan LKPD sesuai dengan tujuan pembelajaran

Adapun hasil pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Problem-based Learning* disajikan pada [Gambar 1](#) dan [Gambar 2](#).



Gambar 1. Tampak Depan (Cover) LKPD Berbasis *Problem-based Learning*



Gambar 2. Isi dari LKPD Berbasis *Problem-based Learning*

Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan produk berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Problem-based Learning* materi sumber energi pada muatan IPA untuk kelas IV SD Negeri 2 Bakbakan. Pengembangan LKPD berbasis *Problem-based Learning* ini menggunakan tahapan-tahapan dari model ADDIE (*analyze, design, development, implementation, evaluation*). Model ADDIE dipilih dikarenakan model pengembangan ADDIE memiliki kelebihan yaitu dapat dilihat dari langkah kerjanya yang sistematis, pada setiap langkahnya yang akan dilalui selalu mengacu pada langkah sebelumnya sehingga dapat diperolehnya produk yang efektif (Dwiqi et al., 2020; Geni et al., 2020). Model ADDIE ini terdiri dari lima tahapan yang berkaitan antara satu dengan yang lainnya yakni dari tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi hingga tahap evaluasi. Dengan demikian, dihasilkan produk yang valid dan layak untuk digunakan. Dalam pengembangan ini produk yang dihasilkan berupa LKPD berbasis *Problem-based Learning* sudah di review atau di uji validitasnya oleh ahli. Hasil validitas dari pengembangan LKPD berbasis *Problem-based Learning* menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan layak dan valid untuk digunakan. Hasil validitas tersebut ditentukan oleh hasil evaluasi dari ahli isi pembelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, dan uji coba perorangan.

Berdasarkan hasil review oleh ahli isi mata pelajaran, lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Problem-based Learning* ini memperoleh persentase yaitu 93% yang berada pada kualifikasi sangat baik. Hal ini dilihat dari aspek kesesuaian materi dengan kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran yang disajikan dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kurikulum yang digunakan di SD Negeri 2 Bakbakan adalah Kurikulum 2013. Dalam pembuatan bahan ajar ataupun media pembelajaran sangat penting untuk memperhatikan keterkaitan antara materi dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai agar penggunaan media atau bahan ajar dapat digunakan dengan maksimal. Kesesuaian antara LKPD dengan tujuan pembelajaran, materi, dan indikator pembelajaran harus disampaikan dengan runtut karena merupakan salah satu hal penting yang mendukung pengembangan sebuah media pembelajaran (Nareswari et al., 2021; Riyani & Wulandari, 2022). Hal ini didukung dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa LKPD memuat materi yang selaras dengan tujuan pembelajaran, standar kompetensi dan kompetensi dasar serta mencapai indikator yang telah ditentukan (Dewi & Negara, 2021; Hilmi & Sapri, 2022). Kesesuaian antara KD, indikator, tujuan pembelajaran, serta materi pembelajaran merupakan hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan LKPD.

Berdasarkan hasil review ahli desain pembelajaran memperoleh persentase yaitu 90% yang berada pada kualifikasi sangat baik. Hal ini disebabkan oleh pengemasan LKPD, penggunaan bahasa, dan desain dari LKPD sesuai dengan karakteristik peserta didik. Dalam penggunaan LKPD penting memerhatikan desain dan penggunaan bahasa dalam pembuatan LKPD. LKPD dengan desain menarik tentunya dapat membuat siswa termotivasi dalam pelajaran. Penggunaan Bahasa dalam LKPD harus efektif dan komunikatif, sehingga mudah dipahami dalam pembelajaran (Nareswari et al., 2021; L. Sari et al., 2020). Hal ini didukung dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa desain pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran dan peserta didik akan lebih efektif untuk memudahkan siswa dalam pembelajaran (Dwiqi et al., 2020; Geni et al., 2020). LKPD yang didesain dengan memerhatikan karakteristik peserta didik tentu akan menarik minat siswa untuk memahami materi yang disampaikan.

Berdasarkan hasil review ahli media pembelajaran memperoleh persentase yaitu 88% yang berada pada kualifikasi baik. Hal ini disebabkan karena dalam pembuatan media LKPD berbasis *Problem-based Learning* sudah memerhatikan kesesuaian komponen-komponen desain LKPD di antaranya tata letak, warna, gambar dengan cakupan materi yang dipaparkan. Dalam pembuatan LKPD, kesesuaian antara tata letak, warna, materi, dan penambahan gambar-gambar pendukung dapat berpengaruh terhadap ketertarikan peserta didik dalam menggunakan LKPD pada proses pembelajaran. Itu berarti bahwa perlu desain yang menarik dalam pembuatan LKPD agar dapat menarik minat siswa dalam pembelajaran. Kesesuaian warna background, teks, dan animasi serta gambar dalam penyampaian materi LKPD akan menimbulkan kesan nyaman kepada peserta didik saat mengerjakan LKPD tersebut (Aprilda et al., 2021; Geni et al., 2020). Hal ini didukung dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa dalam membuat LKPD penting memerhatikan tampilan, teks, gambar, warna, dan tata letak yang menarik dan dapat membuat siswa merasa tertarik dan antusias (Nareswari et al., 2021; Supriyono, 2018). LKPD yang dibuat dengan menarik tentunya dapat menarik perhatian serta minat peserta didik untuk mengerjakan dan memahami isi dari LKPD yang digunakan.

Setelah melakukan uji coba media melalui uji validasi oleh para ahli yang membidangnya, kemudian produk yang dikembangkan di ujicobakan dengan siswa. Uji coba produk ini terdiri dari uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil. Berdasarkan hasil uji coba perorangan yang melibatkan 3 responden diperoleh persentase sebesar 92,85% dengan kualifikasi sangat baik sedangkan untuk hasil uji coba kelompok kecil yang melibatkan 12 responden diperoleh persentase sebesar 89,63% yang berada pada kualifikasi baik. Perolehan hasil ini disebabkan karena masukan positif yang diberikan oleh siswa terkait LKPD berbasis *Problem-based Learning* yang dikembangkan. Siswa merasa tertarik dan antusias dengan LKPD berbasis *Problem-based Learning* yang diberikan. Timbulnya rasa antusias dan ketertarikan siswa disebabkan karena dalam pembuatan LKPD telah memerhatikan karakteristik dan kemampuan peserta didik. LKPD yang dibuat sesuai dengan kemampuan peserta didik dan didesain sesuai dengan karakteristik peserta didik tentunya akan membuat LKPD lebih menarik dan mampu menarik minat siswa dalam belajar sehingga dapat memberikan efek positif terhadap proses pembelajaran (Hidayanti & Ain, 2021; Murti & Muhtadi, 2019). Hal ini didukung dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa dalam penggunaan LKPD dapat mendorong partisipasi aktif siswa dan melatih siswa untuk mandiri dalam pembelajaran (Mulyani & F, 2020; Saputri et al., 2019). Jika siswa merasa tertarik dengan LKPD tentunya siswa akan merasa nyaman dan mudah memahami materinya.

Pada penelitian ini ditemukan bahwa LKPD berbasis *Problem-based Learning* yang dikembangkan valid dan layak untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini karena LKPD berbasis *Problem-based Learning* mempunyai kelebihan dibandingkan LKPD pada umumnya yaitu 1) desain dibuat dengan menarik dan penuh warna sehingga dapat menarik minat peserta didik 2) dapat membantu siswa melatih kemampuan pemecahan masalah karena LKPD yang dikembangkan dikombinasikan dengan model *Problem-based Learning*, 3) LKPD yang dikembangkan dilengkapi dengan ringkasan materi, kegiatan percobaan, hingga latihan soal. Dengan demikian, LKPD berbasis *Problem-based Learning* dapat digunakan oleh guru dalam pelaksanaan pembelajaran, khususnya pada materi sumber energi muatan pelajaran IPA. Dengan digunakannya LKPD berbasis *Problem-based Learning* dalam pembelajaran IPA akan membuat suasana pembelajaran menjadi lebih bervariasi. LKPD berbasis *Problem-based Learning* bersumber dari permasalahan yang ditemukan peserta didik dalam kehidupan sehari-hari sehingga memberikan kesempatan kepada peserta didik agar dapat terlibat aktif dalam pembelajaran dalam menemukan dan memahami konsep-konsep yang dipelajari. Pembelajaran seperti ini membuat peserta didik tertarik untuk belajar sehingga dapat memberikan pengalaman langsung yang berdampak terhadap peningkatan hasil belajar siswa (Aini et al., 2019; Swiyadnya et al., 2021).

Hasil penelitian ini didukung oleh temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa LKPD berbasis PBL valid dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran (Agitsna et al., 2019; Banjarani et al., 2020). Temuan penelitian lainnya juga menyatakan bahwa penggunaan LKPD dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir analisis dan kemampuan berpikir kritis siswa (Effendi et al., 2021; Elfina & Sylvia, 2020). Berdasarkan temuan penelitian dari penelitian relevan pengembangan LKPD berbasis *Problem-based Learning* materi sumber energi pada muatan pelajaran IPA belum pernah dikembangkan sebelumnya sehingga penelitian pengembangan LKPD ini menjadi kebaruan penelitian tentang LKPD untuk muatan IPA. Selain itu, hasil penelitian relevan dan penelitian yang dilaksanakan menunjukkan bahwa pengembangan LKPD memberikan kesan positif, valid, dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKPD berbasis *Problem-based Learning* valid dan layak untuk digunakan guru dalam pelaksanaan pembelajaran.

Kontribusi dari penelitian ini yaitu LKPD berbasis *Problem-based Learning* yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan dapat digunakan oleh guru sebagai media pembelajaran ataupun bahan ajaran tambahan dalam kegiatan pembelajaran, sehingga dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap

pelaksanaan pembelajaran dan dapat berdampak terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Dalam pelaksanaan penelitian ini tentunya terdapat kekurangan dan keterbatasan dalam penelitian pengembangan ini yaitu LKPD yang dikembangkan hanya mencakup materi sumber energi dan hanya sampai pada uji coba produk kelompok kecil. Oleh karena itu, direkomendasikan agar penelitian selanjutnya dapat membuat LKPD interaktif dengan materi yang lebih beragam dan juga dapat dilaksanakan hingga penerapan dalam pembelajaran di kelas. Implikasi dari penelitian ini yakni penggunaan media pembelajaran lembar kerja peserta didik (LKPD) ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas untuk menarik minat belajar siswa dengan mempertajam materi-materi yang terdapat pada media Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Problem-based Learning* materi sumber energi muatan IPA.

4. SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Problem-based Learning* materi Sumber Energi muatan pembelajaran IPA untuk siswa kelas IV SD yang valid dan layak digunakan dengan kategori sangat baik dilihat dari aspek uji coba produk oleh ahli isi pembelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, dan uji coba perorangan serta uji coba kelompok kecil. Oleh karena itu, produk yang dikembangkan dapat digunakan dalam pembelajaran.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Agitsna, L. D., Wahyuni, R., Friansah, D., & Friansah, D. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Problem-based Learning pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Negeri 11 Lubuklinggau. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(3), 429–437. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i3.2360>.
- Aini, N. A., Syachruroji, A., & Hendracipta, N. (2019). Pengembangan LKPD Berbasis Problem-based Learning pada Mata Pelajaran IPA Materi Gaya. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1), 68–76. <https://doi.org/10.21009/10.21009/JPD.081>.
- Ali, S. S. (2019). Problem-Based Learning : A Student-Centered Approach. *English Language Teaching*, 12(5), 73–78. <https://doi.org/10.5539/elt.v12n5p73>.
- Aprilda, N. M. M., Kusmana, A., & Rustam. (2021). Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan CTL pada Materi Teks Hasil Laporan Observasi Kelas X SMA. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(3), 434–442. <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i3.41097>.
- Ariawan, R., & Putri, K. J. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Problem-Based Learning Disertai Pendekatan. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3(3), 293–302. <https://doi.org/10.24014/juring.v3i3.10558>.
- Banjarani, T., Putri, A. N., & Hindrasti, N. E. K. (2020). Validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem-based Learning pada Materi Sistem Ekskresi. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 3(2), 130–139. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v3i2.28577>.
- Dewi, N. M. L. C., & Negara, G. A. O. (2021). Meningkatkan Semangat Belajar Siswa Melalui Video Animasi IPA pada Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Kelas V. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1), 122–130. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32501>.
- Dinda, Ambarita, A., Herpratiwi, & Nurhanuarawati. (2021). Pengembangan LKPD Matematika Berbasis PBL untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah di Sekolah Dasar. *Jurnal BASICEDU*, 5(5), 3712–3722. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1439>.
- Dwiqui, G. C. S., Sudatha, I. G. W., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa SD Kelas V. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 33. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28934>.
- Effendi, R., Herpratiwi, & Sutiarsa, S. (2021). Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Problem-based Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal BASICEDU*, 5(2), 920–929. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.846>.
- Elfina, S., & Sylvia, I. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem-based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Sosiologi di SMA Negeri 1 Payakumbuh. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(1), 27–34. <https://doi.org/10.24036/sikola.v2i1.56>.
- Farman, Hali, F., & Rawal, M. (2021). Development of E-LKPD Using Live Worksheets for Online Mathematics Learning during Covid-19. *Journal of Mathematics Education*, 6(1), 36–42. <https://doi.org/10.31327/jme.v6i1.1626>.
- Geni, K. H. Y. W., Sudarma, I. K., & Mahadewi, L. P. P. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran

- Interaktif Berpendekatan CTL pada Pembelajaran Tematik Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 1. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28919>.
- Hidayanti, T. M., & Ain, S. Q. (2021). Lembar Kerja Siswa (LKS) pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas IV. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 26(2), 186–192. <https://doi.org/10.23887/mi.v26i2.37261>.
- Hilmi, N., & Sapri. (2022). The Development of Student Worksheets (LKPD) Based on Islamic Characteristics in Mathematics Fractional Materials in Elementary School. *Jurnal BASICEDU*, 6(2), 2222–2230. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2381>.
- Juwita, R., Utami, A. P., & Wijayanti, P. S. (2019). Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Open-Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 35–43. <https://doi.org/10.31000/prima.v3i1.814>
- Khair, B. N., Astria, F. P., Wardani, K. S. K., Nurwahidah, N., & Sriwarthini, N. L. P. N. (2021). Pengembangan LKPD Literasi Sains Berbasis Lesson Study for Learning Community (LSLC). *Jurnal Pijar Mipa*, 16(1), 136–141. <https://doi.org/10.29303/jpm.v16i1.2297>.
- Kusumawati, V. V., & Kristin, F. (2021). Meta Analisis Penerapan Model Pembelajaran Two Stay Two Stray terhadap Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, 7(1), 25–34. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v7i1.1088>.
- Lukman, A., Hayati, D. K., & Hakim, N. (2019). Pengembangan Video Animasi Berbasis Kearifan Lokal pada Pembelajaran IPA Kelas V di Sekolah Dasar. *Elementary: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5(2), 153. <https://doi.org/10.32332/elementary.v5i2.1750>.
- Mulyani, S., & F, F. (2020). Pengembangan LKPD Berorientasi Eksperimen dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Di Sekolah Dasar. *Jurnal BASICEDU*, 4(1), 89–102. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i1.281>.
- Murni, A. W., & Yasin, F. N. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Proyek pada Materi Siklus Air Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal BASICEDU*, 5(6), 6196–6210. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1696>.
- Murti, S., & Muhtadi. (2019). Validitas Bahan Ajar LKS Menulis Naskah Drama Siswa Kelas VIII SMP Se-Kabupaten Musi Rawas. *Silampari Bisa: Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa Indonesia, Daerah, Dan Asing*, 2(2), 159–172. <https://doi.org/10.31540/silamparibisa.v2i2.239>.
- Nareswari, N. L. P. S. R., Suarjana, I. M., & Sumantri, M. (2021). Belajar Matematika dengan LKPD Berbasis Kontekstual. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 26(2), 204–213. <https://doi.org/10.23887/mi.v26i2.35691>.
- Paramita, A. N. L. P. A., Japa, I. G. N., & Sudatha, I. G. W. (2018). Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning Berbantuan Masalah Realistis terhadap Keterampilan Berpikir Kritis IPA. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 1(2), 56–65. <https://doi.org/10.23887/tscj.v1i2.20499>.
- Pranata, D. P., Frima, A., & Ekok, A. S. (2021). Pengembangan LKS Matematika Berbasis Problem-based Learning pada Materi Bangun Datar Sekolah Dasar. *Jurnal BASICEDU*, 5(4), 2284–2301. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1183>.
- Putri, N. K. I. P., Murda, N., & Sudana, D. N. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Berbantuan Media Questions Card terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis IPA. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 1(2), 46–55. <https://doi.org/10.23887/tscj.v1i2.20492>.
- Qistina, M., Alpusari, M., Noviana, E., & Hermita, N. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Mata Pelajaran IPA Kelas IVC SD Negeri 034 Taraibangun Kabupaten Kampar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(2), 160–172. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v8i2.7649>.
- Rahayuningsih, D. I., Mustaji, & Subroto, W. T. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPS bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar*, 4(2), 726–733. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v4n2.p726-733>.
- Riyani, N. L. V. E., & Wulandari, G. A. A. (2022). Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis STEAM pada Kompetensi Pengetahuan IPS Siswa Kelas V di SD No. 3 Sibangede. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 22(1), 285–291. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v22i1.2046>.
- Saputra, W. F. A., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem-Based Learning Berorientasi Tri Hita Karana terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V. *Jurnal Pendidikan Multikultural Indonesia*, 1(2), 51–61. <https://doi.org/jpmu.v1i2.20771>.
- Saputri, D., Irianto, S., & Bintaro, T. Y. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Materi Jaring-Jaring Kubus dan Balok Berbasis Project Based Learning (PjBL). *Jurnal Elementaria Edukasia*, 2(2), 98–102.
- Sari, F. B., Amini, R., & Mudjiran. (2020). Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Integrated di Sekolah Dasar Fetra. *Jurnal BASICEDU*, 4(4), 1194–1200. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.524>.

- Sari, L., Taufina, T., & Fachruddin, F. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan Menggunakan Model PjBl di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 813–820. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.434>.
- Sari, Y. I., Sumarmi, Utomo, D. H., & Astina, I. K. (2021). The Effect of Problem-Based Learning on Problem Solving and Scientific Writing Skills. *International Journal of Instruction*, 14(2), 11–26. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.1422a>.
- Seibert, S. A., DNP, RN, & CNE. (2021). Problem-Based Learning : A Strategy to Foster Generation Z ' s Critical Thinking and Perseverance. *Teaching and Learning in Nursing*, 16(1), 85–88. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2020.09.002>.
- Suartama, I. K. (2016). Evaluasi dan Kriteria Kualitas Multimedia Pembelajaran. *Universitas Pendidikan Ganesha, January 2016*, 1–17.
- Sudarmawan, I. M., Abadi, I. B. G. S., & Putra, M. (2020). Model Pembelajaran SETS Berbantuan Media Audio Visual terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA. *Jurnal Edutech Undiksha*, 08(2), 171–182. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28968>.
- Supriyono. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD. *Edustream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 43–48. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpd/article/view/6262/3180>.
- Swiyadnya, I. M. G., Wibawa, I. M. C., & Sudiandika, I. K. A. (2021). Efektivitas Model Problem-based Learning Berbantuan LKPD terhadap Hasil Belajar Muatan Pelajaran IPA. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(2), 203–210. <https://doi.org/10.23887/jjggsd.v9i2.36111>.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. FIP Undiksha.
- Utami, D. P., & Dafit, F. (2021). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis High Order Thingking Skills (HOTS) pada Pembelajaran Tematik. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 26(3), 381–389. <https://doi.org/10.23887/mi.v26i3.41138>.
- Wulandari, A. R., Masturi, & Fakhriyah, F. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Youtube terhadap Hasil Belajar IPA Siswa di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 3779–3785. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1251>.
- Yanayanti, N. K. A. T., Putra, D. K. N. S., & Asri, I. G. A. A. S. (2020). Peran Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CRH Berbantuan Media Visual terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SD. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 196–209. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.29084>.
- Yosefina, Arnyana, I. B. P., & Adnyana, P. B. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Pembelajaran Biologi Bermuatan Karakter terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Karakter. *Indonesian Values and Character Education Journal*, 1(2), 68–74. <https://doi.org/10.23887/ivcej.v1i2.20316>.